

Elektro(hyper)sensibilität: psychisch oder somatisch? Das ist nicht die Frage!

Ein Plädoyer für vorsorgliche Strahlenminimierung zugunsten von Mensch und Natur

Hanna Tlach, Stephanie Orth-Kern, Peter Czehowsky, Wolfgang Baur, Beatrice Hartmann, Monika Krout, Johannes Naumann, Thomas Thraen

Zusammenfassung

Menschen mit Beeinträchtigungen durch **Elektromagnetische Felder (EMF)**, im Volksmund Elektrosmog, werden von nationalen und internationalen Behörden meist als rein psychisch Kranke oder als Opfer von Noceboeffekten angesehen, da es unterhalb der von dem privaten Verein ICNIRP auf thermischer Basis empfohlenen Grenzwerte keine (nicht-thermischen) biologischen Schädigungen geben könne. Menschen, die unter **Elektro(hyper)sensibilität /sensitivität (EHS)** leiden, sollten demzufolge nur symptomatisch z.B. mit Psychopharmaka und Psychotherapie behandelt werden. Die klinische Umweltmedizin hingegen ordnet EHS als eine der chronischen Multisystemerkrankungen ein (GENUIS/LIPP 2012) und spricht von **EMF-bedingten Beschwerden und Krankheiten** (EUROPAEM 2016). Die **Reduktion der Umweltbelastung** steht bei den umweltmedizinischen Ansätzen als primäre Behandlungs- und Präventionsmöglichkeit und zur Verhinderung der Chronifizierung im Vordergrund. Die Bekämpfung der unabhängigen Forschung durch das **"war game"** der Industrie wird in einem kurzen historischen Abriss anhand der Karriere je eines Protagonisten der Industrie- und Verbraucherschutzseite aufgezeigt und macht verständlich, warum EHS interessengeleitet eher als rein psychische Krankheit eingeordnet wird. Dass die nicht-ionisierende Strahlung von der Industrie- und Militärforschung systematisch eher unter- als überschätzt wird, erkennen zunehmend internationale Gerichte an. Da die unabhängige Forschung keine sicheren EMF-Grenzwerte für alle Lebewesen kennt, plädiert das interdisziplinäre AutorInnenteam für einen Paradigmenwechsel von der Setzung von Grenzwerten für Strahlungsquellen zur Begrenzung dessen, was in **Innenräumen** ankommt mit der **vorsorglichen Anwendung des ALASTA-Prinzips (as low as scientifically and technically achievable)** - nicht nur für Elektrosensible. Das Leiden dieser Minderheit wird als wertvolles Warnsignal für die Mehrheit subjektiv unempfindlicher Menschen und auch für die Natur gesehen.

Schlüsselworte: Baubiologie, Elektro(hyper/hoch)sensitivität/sensibilität (EHS), Elektromagnetische Felder (EMF), Elektromagnetische Krankheit (EMI), Elektrosmog, Grenzwerte, Mikrowellensyndrom, Schadensersatzprozesse, Vorsorgeprinzip, Strahlenminimierung, ALASTA

Keywords: building biology, electro(hyper)sensitivity/sensibility (EHS), electromagnetic fields (EMF), Electromagnetic Illness (EMI), electrosmog, exposure limits, microwave syndrome, litigation trials, precautionary principle, radiation minimization, ALASTA

1. Zur Definition, Diagnostik und Epidemiologie

In "Elektrohypersensibilität. Risiko für Individuum und Gesellschaft" von ADLKOFER et al (2018, S.71) gab die Nervenärztin und Psychotherapeutin ASCHERMANN folgende Übersicht über die Begriffsvielfalt:

"**Elektrosensitivität**: Fähigkeit, elektromagnetische Felder (EMF) wahrzunehmen (im Zentralnervensystem begründete Fähigkeit), nicht gekoppelt an Symptome (siehe LEITGEB et al 2007). **Elektrosensibilität**: Stress-Syndrom mit Entwicklung von Symptomen, der Zusammenhang mit EMF wird nicht hergestellt. **Elektrohypersensibilität** (als neuer Begriff): gesteigerte Wahrnehmung von EMF bereits bei Feldstärken, die ein großer Teil der Bevölkerung (ohne merkbare Symptome) toleriert, und Entwicklung von Symptomen. Die biologische Wirkung hängt nicht nur von der Stärke, sondern vor allem auch von den Signalcharakteristika der elektromagnetischen Wellen ab (Frequenz, Pulsung, Modulation, Flankensteilheit u.a.). In der EUROPAEM EMF-Leitlinie 2016 (BELYAEV et al 2016) wird **Elektrohypersensitivität**, abgeleitet vom englischen „electrohypersensitivity“ (BERGQUIST 1997), als neuer Terminus eingeführt. Umgangssprachlich und in den Medien wird im Deutschen jedoch sehr häufig ohne weitere Unterscheidung der Begriff **Elektrosensibilität** verwendet."

In der englischsprachigen Forschung ist neuerdings von **Elektromagnetic Illness (EMI) die Rede** (REDMAYNE/REDDEL 2021). Es wird davon ausgegangen, dass alle Menschen elektro-sensible Wesen sind, aber das Immunsystem einer Minderheit elektrohochsensibler Menschen im multikausalen Zusammenwirken vieler Variablen so geschwächt wird, dass die Homöostase nicht aufrechterhalten werden kann, und damit Elektro-**hochsensibilität** in Elektro-**hypersensibilität** übergeht und es zu Beschwerden mit Krankheitswert kommt. BEVINGTON (2019) spricht von zunächst unbewusster Sensitivität auf EMF, die sich potentiell in drei Stufen von milder und mäßiger zu schwerer "Idiopathic Environmental Intolerance attributed to Electromagnetic Fields (IEI-EMF)/EHS" entwickeln kann.

Wir verwenden die Begriffe **Elektrosensibilität / -sensitivität (ES) / Elektrohypersensibilität / sensitivität (EHS)** synonym mit dem in der osteuropäischen Forschung eher als **Mikrowellensyndrom** bekannten Phänomen.

Der ehemals an der Ostberliner Charité forschende Weltraummediziner HECHT (s. HECHT/BALZER 2001) durfte seine 1996 im Auftrag des damals zuständigen Bundesministeriums für Telekommunikation durchgeführte Metastudie über die russischsprachige Forschung zu langfristigen Wirkungen von EMF nicht, wie vereinbart, im Bundesumweltministerium vortragen. Ob der Inhalt der damaligen Umweltministerin MERKEL vor der Unterzeichnung der 26. BImSchV. vorenthalten wurde oder sie ihm keine Bedeutung beimaß, weil sie mehr den westlichen Wissenschaftlern **des kleinen deutschen Vereins** mit dem an eine Unterorganisation der UNO erinnernden Namen **ICNIRP** (International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection) glaubte, ist ungeklärt. Bei einer Anhörung im Bayerischen Landtag 2006 erläuterte HECHT die Befunde von 2169 exponierten ArbeitnehmerInnen, von denen **nach ca. 10 Jahren** Belastung - bei nur halb so hohen Grenzwerten wie in Westdeutschland - **63 % vom Mikrowellensyndrom/EHS** betroffen waren. Die russischen Studien konnten belegen, dass die **Symptome sich zurückbildeten, wenn man dies früh genug diagnostizierte** und die Menschen an einen weniger belasteten Arbeitsplatz **versetzte**. In einer Veröffentlichung mit dem

ehemaligen Verwaltungsrichter BUDZINSKI (2016) bezeichnet HECHT später EHS als "Anzeichen einer Gemeingefahr".

In der ICD-10-WHO-2016 wird EHS bisher nicht als eigene Krankheit, sondern lediglich als **Zusatzdiagnose** unter **Z 58.4 "Exposition gegenüber Strahlung"** neben anderen bekannten Krankheiten klassifiziert.

Die WHO gab 2005 dazu ein medizinisch nicht nachvollziehbares "Fact Sheet" No.296 heraus, in dem es heißt: "EHS ist durch eine Vielzahl unspezifischer Symptome charakterisiert, die von den betroffenen Personen auf die Einwirkung durch EMF zurückgeführt werden. Am häufigsten werden dermatologische (Rötungen, Prickeln und Brennen) sowie neurasthenischer und vegetativer Art (Erschöpfung, Müdigkeit, Konzentrationsschwierigkeiten, Schwindel, Übelkeit, Herzklopfen und Verdauungsstörungen) als Symptome genannt. Diese Symptomsammlung passt nicht zu irgendeinem bekannten Krankheitsbild."

Auf Rat der ICNIRP wurden von der WHO daraus folgende Schlussfolgerungen gezogen: "Die Behandlung betroffener Personen sollte sich auf die Symptomatik und das klinische Bild konzentrieren und nicht auf das wahrgenommene Bedürfnis der Person, am Arbeitsplatz oder im häuslichen Umfeld die Belastung durch EMF zu reduzieren oder auszuschalten".

Die von Ärzten und Wissenschaftlern der Europäischen Akademie für Umweltmedizin **EUROPAEM** (BELYAEV et al 2016) erarbeitete "Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie EMF-bedingter Beschwerden und Krankheiten" empfiehlt neben medizinisch begründeten Richtwerten für Nieder- und Hochfrequenz, "EHS klinisch als einen Teil der chronischen Multisystemerkrankungen zu behandeln, aber dabei anzuerkennen, dass die eigentliche Ursache in der Umwelt begründet liegt. Zu Beginn treten EHS-Symptome oft nur gelegentlich auf, aber mit der Zeit nehmen sie an Häufigkeit und Intensität zu. Als häufige EHS-Symptome gelten Kopfschmerzen, Konzentrationsschwierigkeiten, Schlafprobleme, Depressionen, Energiemangel, Erschöpfung und grippeähnliche Symptome." Die EUROPAEM sieht die **Reduktion der EMF-Exposition als primäre Therapie** für Betroffene an, und betont, dass "Psychotherapie genau denselben Stellenwert einnimmt wie bei anderen Krankheiten" (2016, S.57).

Die **methodischen Schwierigkeiten epidemiologischer Studien** für EHS, insbesondere durch die individuell unterschiedliche Latenz der Beschwerden und die Rekrutierung Betroffener, sind enorm. Denn viele PatientInnen und ihre BehandlerInnen führen die o.g. Beschwerden nicht auf Elektromog zurück. Diejenigen, die den Zusammenhang zwischen Erkrankung und EMF wahrnehmen, werden oft nicht als EHS diagnostiziert. Ihre Umgebung beschämt EHS-Betroffene teilweise durch einfache Auslassversuche, die der Komplexität und Latenz der Beschwerden nicht gerecht werden. Die Einschränkungen führen häufig zum Verlust des Arbeitsplatzes oder der Wohnung. Wenn Strahlungsreduktion am Arbeitsplatz, im Haus oder der Wohnung nicht möglich ist, leben manche EHS-Betroffene bei Freunden oder zwangsläufig zurückgezogen in einem strahlungsarmen Keller, im Wohnwagen oder Wohnmobil an einem abgelegenen Ort, suchen verzweifelt nach einer strahlungsärmeren Wohnung, drohen arbeitslos und obdachlos zu werden oder sind es bereits.

Als Alternative zu epidemiologischen Studien schildern die Ärztinnen ASCHERMANN und WALDMANN-SELSAM (2018) für Deutschland anhand von **Einzelfällen** die Situation von EHS-

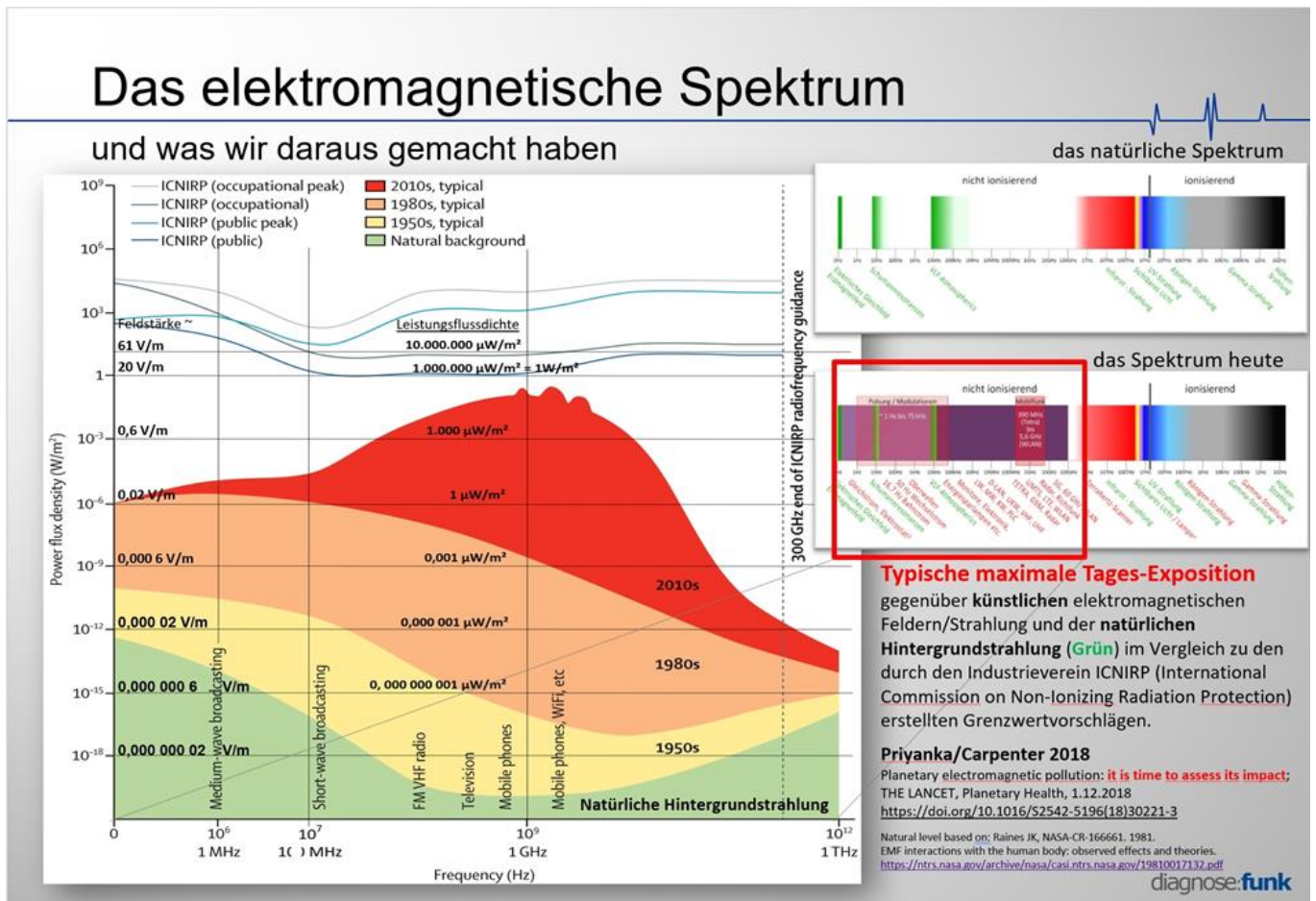
Betroffenen. Im Umfeld von Wohnungen von Menschen, die unter Einstrahlung von Mobilfunksendern gesundheitliche Beeinträchtigungen entwickelten, dokumentierte WALDMANN-SELSAM zusammen mit ihrem ärztlichen Kollegen EGER (2013) auch Baumschäden durch EMF-Strahlung dieser Sender. Mit einem "Beobachtungsleitfaden Baumschäden durch Mobilfunkstrahlung" stellte der Diplom-Forstwirt BREUNIG 2017 eine praktische Anleitung vor, wie durch Hochfrequenzstrahlung geschädigte Baumkronen erkennbar sind. Die wissenschaftliche Grundlage hierfür wurde von WALDMANN-SELSAM et al 2016 in der Studie „Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations“ dargestellt.

In seinem Buch "Umweltkrankheiten - Fallbeispiele und wissenschaftliche Belege" stellt der Biologe und Toxikologe Ulrich HILL (2020) neben anderen Umweltkranken auch EHS-PatientInnen in **Einzelfallstudien** vor. Diese werden von SCHUBERT (2019) in der Psychoneuroimmunologie generell **als sinnvoll erachtet**. Der von THRAEN (2020) entwickelte **Fragebogen für EHS-PatientInnen** könnte mit ergänzenden Einzelinterviews die Effektivität umweltmedizinischer Behandlungen bei EHS noch besser belegen und in dem Forum **Diagnose:EHS** dokumentieren.

Nur **selten werden in den Medien EHS-Fälle wirklich nachvollziehbar dargestellt**. Eine Ausnahme bildet die ZDF-Umweltdokumentation planet e "Krankmacher Handy" vom 20.5.2017. Darin wird die deutliche Besserung der EHS-Beschwerden des Physikers Prof. Mario BABILON, der an der Dualen Hochschule in Stuttgart Informatik lehrt, durch Strahlenminimierung dokumentiert. Er schildert seine Odyssee zu ÄrztInnen, die ihn in eine Psychotherapie oder zum Psychiater schicken wollten, bis er schließlich erfolgreich umweltmedizinisch behandelt wurde. Tatsächlich ist er heute wieder voll arbeitsfähig, allerdings nur unter elektrosmogarmen Bedingungen. In dieser TV-Sendung vertritt die Nicht-Ärztin Dr. Gunde ZIEGELBERGER vom Bundesamt für Strahlenschutz (und als gleichzeitige ICNIRP-Sekretärin) dagegen die Position, dass bei EHS weniger eine somatische Belastung eine Rolle spiele, als deren psychische Bewertung („Die Erwartungshaltung ändert die physiologische Reaktion“). Der Biologieprofessor LERCHL von der privaten Jacobs University in Bremen bemerkt zu EHS, dass "die Wissenschaft eigentlich keine solchen Effekte sieht" und behauptet dass man nach 25 Jahren etabliertem Mobilfunk auch noch keine erhöhten Tumorraten "sehen" könne. Der Onkologe und Epidemiologe HARDELL aus Schweden hingegen **belegt** in der gleichen Sendung sowohl die Zunahme von EHS als auch von Hirntumoren (Gliome s. PHILIPS et al 2018) und Akustikusneurinomen.

Aufnahmen eines strahlungsarmen Notaufnahmезimmers für EHS-PatientInnen in einem schwedischen Krankenhaus deuten am Schluss dieser TV-Sendung an, wie aus der Anerkennung von EHS als Krankheit und Behinderung selbstverständliche Barrierefreiheit für Betroffene resultieren kann.

Abb. 1: Erhöhung der globalen Elektrosmogbelastung nach PRIYANKA/CARPENTER 2018 (mit freundlicher Genehmigung von diagnose:funk):



Zahlreiche Ärztaufrufe vom Freiburger Appell (2002) bis zum Internationalen Ärzteappell (2012) sehen aus alltäglicher **klinischer Erfahrung** und Kenntnis der Forschung die von der WHO genannten EHS-Symptome im Zusammenhang mit dem zunehmenden Elektrosmog und verlangen wie z.B. EMFscientists.org (2018) medizinisch und wissenschaftlich begründete Schutzwerte.

Der Umweltmediziner und Psychotherapeut Hans-Christoph SCHEINER hatte 2006 das Buch geschrieben "Mobilfunk - die verkaufte Gesundheit". Er legte am 8. Mai 2007 im Auftrag aller deutschen Ärzte-Initiativen und der *Kompetenzinitiative e.V.* eine sechs Seiten umfassende Übersicht internationaler Studien zu Gesundheitsschäden durch EMF dem Runden Tisch des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms (DMF) vor, nachdem der BUND-Vertreter die einseitige (Nicht-)Risikokommunikation des Gremiums bemängelt hatte.

Dennoch überträgt das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) bis heute die im DMF angeblich belegte Unschädlichkeit der damals untersuchten Frequenzen auf neue, bisher völlig ungeprüfte Mobilfunktechniken wie 4G/LTE und 5G. Hunderte Ärztinnen und WissenschaftlerInnen warnen dagegen im 5Gappeal.eu vor 5G und fast 300.000 UnterzeichnerInnen aus Wissenschaft und Zivilgesellschaft tun es ihnen gleich im 5gSpaceAppeal.org.

Der "Ärztarbeitskreis Digitale Medien Stuttgart" forderte am 20.2.20 und am 21.4.21 von der Baden-Württembergischen Landesregierung einen 5G Ausbaustopp, u.a. wegen "Sorgen

bezüglich der Auswirkungen auf das Leben unserer elektrosensiblen Patienten". Das aus mehr als 150 Bürgerinitiativen bestehende **"Bündnis verantwortungsvoller Mobilfunk Deutschland" (BVMDE.org)** forderte am 18.1.2021 in einem Offenen Brief an die deutsche Bundesregierung den Schutz elektrohypersensibler Personen, **EHS als Krankheit anzuerkennen** und zusätzlich für die "geschätzt bis zu 10%, d.h. bis zu 8 Millionen EHS-Betroffenen in Deutschland, von den Kommunen, Behörden und Mobilfunkbetreibern **Schutzgebiete**, sogenannte „**weiße Zonen**, in allen bewohnten Gebieten sowie in Naturschutzgebieten..." (s. Anhang).

Am staatlichen niederländischen TNO-Institut fanden ZWAMBORN et al 2003 in einer Doppelblindstudie an EHS-Betroffenen neben subjektiven Befindlichkeitsstörungen objektiv veränderte Reaktionszeiten und andere kognitive Störungen wie auch typische Beschwerden im Vergleich zur Kontrollgruppe, und zwar bei UMTS- mehr als bei GSM-Strahlung. "Gegenstudien" konnten diese Befunde bis heute nicht widerlegen.

BEVINGTON (2019) nennt in einer internationalen Metastudie folgende Prävalenzraten von EHS in der Gesamtbevölkerung: 1,2 % für schwere, 3,6 % für mittlere und 29 % für milde Symptomatik, und 0,65 % der Gesamtbevölkerung hätten eine Einschränkung an ihrem Arbeitsplatz. Hochgerechnet auf etwa 80 Millionen Deutsche bedeutet das eine Arbeitsplatz-Behinderungsrate von 520.000 Menschen. Das sind mehr als der Anteil der Blinden von 0,54% in der Gesamtbevölkerung, den er zum Vergleich heranzieht.

Für die deutschsprachigen Länder kommt man aus Umfragen und epidemiologischen Studien auf EHS-Prävalenzraten von 2 bis ca. 20%, worauf die Schätzungen des BfS von ca. 10% zum Teil beruhen:

Tab.1: Eine Auswahl von EHS-Prävalenzraten aus Studien und Umfragen in deutschsprachigen Ländern von 1995-2013 (mit freundlicher Genehmigung von Diagnose:Funk):

Datenerhebung	Prozentsatz	Land	Veröffentlichung
1998	2,0	Österreich	Leitgeb N et al 1998, 2005
2001	6,0	Deutschland	Schroeder E 2002
2002	13,3	Österreich	Spiß B 2003
2003	8,0	Deutschland	Infas 2003
2004	9,0	Deutschland	Infas 2004
2004	5,0	Schweiz	Schreier N et al 2006
2004	9,5	Deutschland	Berg G et al 2007
2005	10,0	Deutschland	Infas 2005
2006	9,0	Deutschland	Infas 2006
2007	3,5	Österreich	Schröttner J, Leitgeb, N 2008
2004	10,3	Deutschland	Blettner M et al 2009
2006-08	12,1	Deutschland	Thomas S et al. 2008
2008	21,1	Schweiz	Röösli M, Mohler E, Frei P 2010
2009	10,0	Deutschland	Infas 2010
2009	12,0	Deutschland	Eger H, Jahn M 2010
2013	7,0	Deutschland	Infas 2014

Im Rahmen des zu je 50 % von Industrie und Regierung finanzierten Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramms (DMF) fand LEITGEB 2007 in einer „Untersuchung zur Schlafqualität bei elektrosensiblen Anwohnern von Basisstationen unter häuslichen Bedingungen“, dass Probanden, die sich als "elektrosensibel" bezeichnet hatten, überzufällig **häufig (63 %) eine niedrigere Wahrnehmungsschwelle für 50-Hz-Wechselfelder** besaßen, und damit nach seiner Auffassung "elektrosensitiv" waren.

FRICK et al. (2008) fanden im Rahmen des DMF bei EHS - entsprechend der Position von WHO und ICNIRP - vermehrt sogenannte Somatisierungsstörungen, die am besten mit kognitiver Verhaltenstherapie zu behandeln seien. Allerdings stellten sie auch **objektive Unterschiede in MRT-Aufnahmen** fest: „Da bei gleicher Magnetimpulseexposition ... nur elektrosensible Probanden eine Veränderung ihrer kortikalen Exzitabilität aufwiesen, deuten unsere Ergebnisse mehr in Richtung einer genuinen "neurobiologischen Vulnerabilität" bei Probanden mit EMF-Beschwerden.“ In ihrer Zusammenfassung der Studie wird jedoch hervorgehoben, dass subjektiv von EHS Betroffene unter Scheinbestrahlung genauso stark reagieren würden wie unter realer Bestrahlung mit GSM-Strahlung und betont, dass “Kognitionen, die als aufrechterhaltende Bedingungen für ein hohes Beschwerdeniveau interpretiert werden können, bei subjektiv Elektrosensiblen deutlicher ausgeprägt” seien – auf diese Interpretation beruft sich seither das BfS.

Dass Kognitionen eine Rolle spielen, ist im Rahmen der **Psychoneuroimmunologie** (SCHUBERT 2011) selbstverständliches Wissen, denn Ängste sind wie auch Placebo- und Nocebo-Effekte konditionierbar. Wer bei einem Bild einer Pflanze schon allergisch reagiert, kann dennoch eine reale Allergie auf diese Pflanze haben und Asthmatikern, deren Leiden ebenfalls oft psychisch mitbedingt sind, hilft es in der Regel, somatische Auslöser wie Milben und Hausstaub zu vermeiden.

REMYNE/REDDEL (2021) fassen ihre Literaturübersicht so zusammen: "Bei den meisten hält ihr Körper die Homöostase durch routinemäßige Reparaturen aufrecht. Einige entwickeln jedoch eine Elektrohypersensitivität entweder durch EMF-Exposition oder als über das autonome Nervensystem vermittelte unbewusste Reaktion (bekannt als Noceboeffekt) oder beides. Wir sehen EMF-Exposition als einen möglichen Faktor neben anderen an für die Entwicklung einer Autoimmunerkrankung oder Allergie. Einige wenige entwickeln eine verzögerte katastrophale Krankheit wie z.B. ein Gliom. Dieses Modell gibt allen EMF-bezogenen Zuständen den pauschalen Begriff ElectroMagnetic Illness (EMI). Somit erscheint EHS Teil einer Vielzahl von Reaktionen auf eine neuartige und sich schnell verändernde evolutionäre Situation zu sein." (Übersetzung durch AutorInnen).

Wie ARON (2014) in ihrem Buch über die Psychotherapie Hochsensibler für alle Arten von **Hochsensibilität** annimmt, kann man die erhöhte psychophysische Exzitabilität einer Minderheit, die FRICK et al besonders bei jungen Probanden fand, evolutionsbiologisch als **sinnvolle Warnfunktion für die Mehrheit** sehen.

Die kanadischen Umweltmediziner GENUIS und LIPP ordneten 2012 in ihrer Metastudie “EHS – fact or fiction?” diese als **Teil der multifaktoriell bedingten Umwelterkrankungen** ein. Die Anzahl der von FRICK et al im DMF bestimmten somatischen Biomarker und Rezeptoren für Neurotransmitter war 2008 noch sehr gering im Vergleich zu den Studien der Arbeitsgruppe um den französischen Onkologen BELPOMME (2018/2019), die eine signifikante Komorbidität von EHS und Multipler Chemischer Sensitivität MCS fand. Diese Forschergruppe sieht EHS als eine neue **neurologische Störung** an. BELPOMME und IRIGARAY (2020) zeigten auch, dass EHS und MCS aufgrund einer entgleisten und chronisch verlaufenden **entzündlichen Kettenreaktion** entsteht und entsprechend behandelt werden muss.

In einer Studie in Indien fanden BABY et al (2017), dass bei Medizinstudenten ohne Schilddrüsenerkrankung in der Vorgeschichte die Handy-Nutzungsdauer signifikant mit den zunehmenden Anzeichen einer **Schilddrüsendysfunktion** in Labortests korrelierte.

Schon Jugendliche, die subjektiv keinerlei Anzeichen von EHS empfanden, zeigten in einer Schweizer Studie von FOERSTER et al (2018) **objektiv messbare kognitive Störungen**. Im Zeitraum von nur einem Jahr wurden bei SchülerInnen zwischen 12 und 15 Jahren von der Handynutzungsdauer abhängige Gedächtnisschwächen festgestellt, und zwar je nach bevorzugter Telefonseite **bei Rechtstelefonierern eher im figuralen, bei Linkstelefonierern eher im verbalen Gedächtnis**, was der Lokalisation dieser Funktionen in den Hirnhemisphären entspricht.

Diese lange nicht spürbaren kognitiven Beeinträchtigungen sehen die Umweltmediziner KUNDI+HUTTER (2019) als große Gefahr mit langfristigen Folgen für Bildung und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen an.

Eine Gruppe kanadischer, australischer und schwedischer Forscher (MILLER et al 2019) fasste die vielen internationalen Studien **zur potentiellen Kanzerogenität** in einem Review zusammen. Der Artikel endet mit einem dringenden Appell an die Internationale Krebsforschungsagentur (IARC) der WHO, EMF in die höchste Gefahrenstufe 1 statt wie seit 2011 in Stufe 2B (potentiell krebserregend) einzuordnen. **Zu EHS stellten sie zusätzlich fest:**

„Es gibt tatsächlich eine zunehmende Anzahl von Menschen mit einer Symptomatik, die durch hochfrequente Belastungen ausgelöst wird (z.B. Kopfschmerzen, Erschöpfung, Appetitlosigkeit, Schlafstörungen). Dieses Syndrom wird als Mikrowellensyndrom oder Elektromagnetische Hypersensitivität (EHS) bezeichnet.“

2. EMF-bedingte Krankheiten und EHS aus der Sicht eines biopsychosozialen Krankheitsmodells

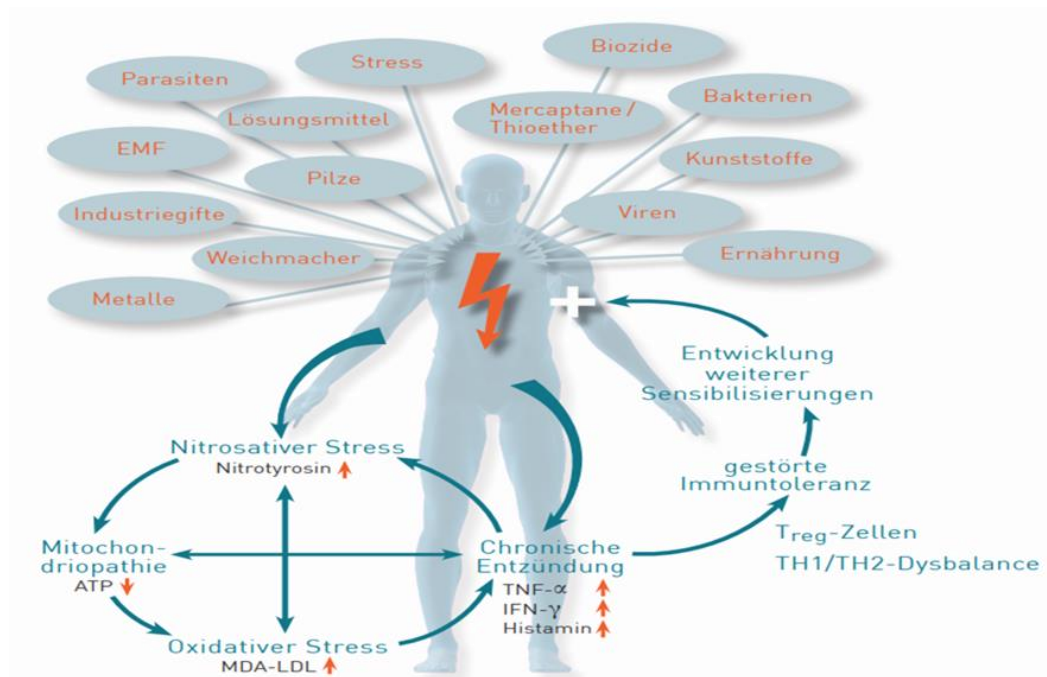
WARNKE/HENSINGER (2013) brachten den Anstieg der in westlichen Ländern eher unter „burnout“ subsumierten psychosomatischen Stress- und chronischen Multisystemerkrankungen mit dem Mikrowellensyndrom in Zusammenhang und diskutierten die **Wirkmechanismen** von oxidativem und nitrosativem Stress auf Zellebene. YAKYMENKO (2015) sowie SCHUERMAN/MEVISSEN (2021) legten umfangreiche Metastudien zum **oxidativen Zellstress** vor. Solche oxidativen Wirkmechanismen fanden sich auch in der Metastudie von THILL (2020) bei Insekten und bestätigen damit WARNKES Arbeiten, die er 2007 in der Schrift Nr. 1 für die Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V. „Bienen, Vögel und Menschen, die Zerstörung der Natur durch Elektrosmog“ darlegte.

Das Bild vom **„überlaufenden Belastungsfass“** u.a. durch die zunehmende Elektrosmogbelastung wird in der klinischen Umweltmedizin gerne benützt, wie z.B. von der Ärztin Birgitt THEUERKAUF, die in ihrem Buch „Silent Inflammation – chronisch krank“ (2019) ihre 25-jährige Erfahrung mit Umweltkranken so erläutert: „Elektromagnetische Strahlung hindert den Körper daran, sich von Giftstoffen zu befreien – sie aktiviert den Sympathikus [...] Mobilfunk und DECT-Telefonstrahlung dringen in unseren Körper ein [...], verändern das Erbgut, erhöhen die Entstehung von freien Radikalen, öffnen die Blut-Hirn-Schranke und lassen so schädliche

Eiweiße in das Gehirn eindringen und sich dort ablagern [...]. Studien zeigen Zusammenhänge mit erhöhtem Krebsrisiko, Schlafstörungen, Depressionen, Erschöpfung und Müdigkeit, Gelenksbeschwerden, Tinnitus, Hör- und Sehstörungen, Konzentrationsproblemen, Gedächtnisstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Brennen der Haut und sinkenden Melatonin-Werten. Schwermetallbelastete Menschen neigen besonders zur Elektrosensibilität. Man schätzt in Deutschland, dass ca. acht Prozent der Bevölkerung, das sind über sechs Millionen Menschen, Beeinträchtigungen durch EMF erfahren.“

EMF kann als Kofaktor neben vielen anderen somatischen und psychischen Stressoren zu **chronischen Entzündungen** beitragen und **im Immunsystem zu TH1/TH2 Dysbalancen** führen im Sinne der Psychoneuroimmunologie (SCHUBERT 2015, von BAEHR 2012 s. Abb.2). Der Psychiater und Neurowissenschaftler BULLMORE (2018) sieht in seinem Buch "Die entzündete Seele" chronische Entzündungsprozesse als zentralen Faktor bei der Entstehung und Aufrechterhaltung und damit auch der Heilung von depressiven Störungen an. Der bei REA (2016) in den USA ausgebildete Umweltmediziner RUNOW argumentiert ähnlich hinsichtlich psychischer Symptome in seinem Buch "Wenn Gifte auf die Nerven gehen: Wie wir Gehirn und Nervensystem durch Entgiftung schützen können" (2019). Wie der Umweltmediziner Joachim MUTTER (2009, 2012) schlagen diese Ärzte in "Ursachentherapien" vor, was Betroffene alleine oder mit umweltmedizinischer Hilfe tun können, um ihr individuelles "Belastungsfass" zu entlasten. Und die amerikanische Ärztin GITTLEMAN (2010) gibt in ihrem Buch "Warum Ihr Handy nicht Ihr Wecker sein sollte. Effektive Möglichkeiten, sich vor Elektrosmog zu schützen" ihre eigenen Erfahrungen weiter, wie sie sich von EHS und einem Ohrspeicheldrüsentumor durch Strahlungsreduktion und Lebensstiländerungen erholte u.a. durch vermehrte Antioxidantienzufuhr über die Nahrung.

Abb.2 zur Wirkung verschiedener Noxen auf das Immunsystem nach PALL (2015) modifiziert durch Dr. med. von BAEHR (Institut für Medizinische Diagnostik Berlin):



Niedergelassene ÄrztInnen, die sich mit der Hypothese einer Verschlimmerung praktisch aller somatischen wie auch psychischen Krankheiten durch EMF befassen, finden **Störungen von spannungsabhängigen Calciumkanälen** als Wirkmechanismus. Die Calciumkanäle befinden sich in der Zellmembran der verschiedensten Zelltypen. Eine durch EMF ausgelöste Depolarisation der Zelle führt zu ihrer Öffnung gefolgt vom Ca^{++} Einstrom. Durch diese Öffnung kommt es zur Muskelkontraktion, zur Ausschüttung von Neurotransmittern, zur Hochregulation der Genexpression und vielem mehr (vgl. PALL 2015). Der Biochemiker ULLRICH (2020) fügt der Erklärung des Zustandekommens von EHS durch den zellaktivierenden Einstrom von Kalzium über spannungsabhängige Kalziumkanäle (voltage dependent calcium channels VDCC) einen weiteren Auslöser des Kalziumeinstroms über den **spannungsabhängigen Anionenkanal VDAC** hinzu. Von Bedeutung ist die Assoziation des VDAC mit dem Transportprotein TSPO, das auch als Diazepinrezeptor bekannt ist und somit eine Verbindung zu den psychischen Störungen eines Teils der von EHS Betroffenen herstellen kann.

Martin BLANK (2014) stellt in "Overpowered - what science tells us about the dangers of cell phones and other WiFi-age devices" die Gefahren von EMF und das Leiden Elektrosensibler ausführlich dar. Er weist aber auch Wege auf, die Mobilfunktechnik sicherer zu machen. Wenn wir begreifen, dass wir tatsächlich am **"größten biologischen Experiment aller Zeiten"** (Zitat von Leif SALFORD) teilnehmen, können wir uns auch schützen. SALFORD hatte in Tierversuchen **Störungen der Bluthirnschranke** bereits nach kurzzeitiger Bestrahlung nachgewiesen (z.B. SALFORD et al 1994, 2003, 2009), die das Eindringen von Schadstoffen in das Gehirn erleichterten und hatte damit einen Wirkmechanismus aufgezeigt, wie sich die Belastungen mit EMF mit anderen Umweltbelastungen gegenseitig potenzieren können. Da im Tierversuch Störungen der Bluthirnschranke mit **Störungen des Mikrobioms** in Zusammenhang gebracht werden (z.B. BRANISTE et al 2014), könnte dies Hinweise geben, warum EHS-Betroffene oftmals von einer Darmsanierung profitieren.

Praktische Tipps zur Reduktion der Strahlenbelastung in der eigenen Umgebung gibt es **bei Baubiologen** und aus der zusammen mit der Landessanitätsdirektion Salzburg herausgegebenen **Elektrosmog-Broschüre** der Verbraucherschutzorganisation Diagnose:Funk und bei Diagnose:EHS.

3. EMF-Forschungsgeschichte und das "war game" der Industrie

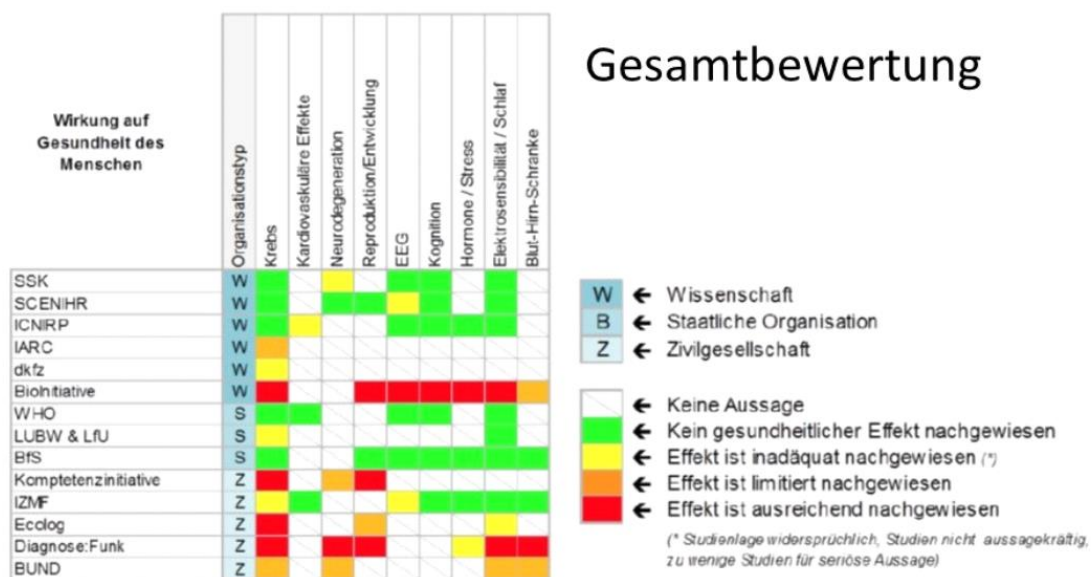
Die amerikanischen Ärzte BECKER (1993) und MERCOLA (2020) zeigen auf, dass seit der Mikrowellenforschung des deutschen Internisten SCHLIEPHAKE (1932,1938,1960) diese Art der medizinischen Abwägung von Risiken und Nebenwirkungen verschiedener elektromagnetischer Frequenzen mangels Forschungsgeldern in ein Nischendasein gedrängt wurde. Stattdessen nahm die Anzahl der Studien mit dem Ziel der Nutzbarmachung **ohne Rücksicht auf unerwünschte Nebenwirkungen** v.a. im "Kalten Krieg" parallel zum Rollout der Technik exponentiell zu. In einer tabellarischen Studienübersicht bezüglich Finanzierung zeigten LAI/SLESIN (2006), dass von Industrie und Militär finanzierte Studien **zu 76 Prozent keine Hinweise**, unabhängige Studien dagegen **zu 74 Prozent Hinweise auf gentoxische Schäden** finden ("DNA bricht je nach Sponsor", s. bei SCHMIDT 2020). Wirklich unabhängige Studien liegen zwar in

geringerer Anzahl vor, werden aber zunehmend vor Gerichten z.B. in USA und Italien Schadensatzurteilen zugunsten Mobilfunkgeschädigter zugrunde gelegt.

HARDELL/CARLBERG (2020) stellen in ihrem Artikel **“Gesundheitsrisiken durch hochfrequente Strahlung, einschließlich 5G, sollten von Experten ohne Interessenkonflikte bewertet werden”** fest: “the stronger the impact of decisions about health risks on economic, military and political interests, the stronger will stakeholders try to influence these decision processes”.

Die Interessenkonflikte zwischen wirtschaftlichen und Verbraucherschutzinteressen waren in Deutschland schon kurz **nach der Unterzeichnung der Grenzwerte** in der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) durch Umweltministerin MERKEL offensichtlich. Denn der damalige Hauptberater der Bundesregierung Prof. BERNHARDT (BfS / ICNIRP) gab in einem 3sat Fernsehinterview am 29.1.1997 unumwunden zu: “Zweifelsfrei verstanden haben wir bei den hochfrequenten Feldern nur die thermische Wirkung, und nur auf dieser Basis können wir derzeit Grenzwerte festlegen. Es gibt darüber hinaus Hinweise auf krebsfördernde Wirkungen und Störungen an der Zellmembran“. Auf die Frage des Fernsehjournalisten, warum man die Grenzwerte ohne ausreichendes Wissen um die biologische Wirkung festlege und nicht beim geringsten Anzeichen einer Gefahr vorsorglich senke, antwortete er: **„Wenn man die Grenzwerte reduziert, dann macht man die Wirtschaft kaputt, dann wird der Standort Deutschland gefährdet.“** (Herv.d.Verf.) (s. GRASBERGER und KOTTEDEDER "Mobilfunk – ein Freilandversuch am Menschen" 2003 S.103f.)

Tab. 2: Studie von HÖGG und DÜRRENBARGER (2016), die im Auftrag des deutschen Bundesamts für Strahlenschutz von der unabhängigen St. Galler Stiftung-Risikodialog durchgeführt wurde. Darin werden 14 Institutionen aus Wissenschaft, Staat und Zivilgesellschaft als seriös eingestuft, die das BfS in eine differenzierte Risikobewertung von EMF und EHS einbeziehen könnte:



Bei der Beurteilung von **“Elektrosensibilität/Schlaf”** stehen **7 EHS als Krankheit nicht anerkennende** (SSK, SCENIHR, ICNIRP, WHO, LUBW&LfU, BfS, IZMF) **4 EHS anerkennende**

Organisationen gegenüber: **BUND für Umwelt und Naturschutz, Ecolog-Institut von Prof. NEITZKE** (inzwischen geschlossen wegen unliebsamer Forschungsergebnisse, die aber durchaus von Rückversicherern ihrer Risikoabschätzung zugrundegelegt werden), die unabhängigen Verbraucherschutzorganisationen **Diagnose:Funk** in Deutschland und die **Bioinitiative** in den USA.

Das BfS verlässt sich jedoch weiterhin hauptsächlich auf Beratung durch die entwarnenden Organisationen, v.a. auf den deutschen Privatverein ICNIRP, der mietfrei im BfS residiert und 100 000 Euro Steuergelder im Jahr bekommt, um seine "Unabhängigkeit zu gewährleisten" (wie aus dem Umweltministerium 2019 auf Nachfrage mitgeteilt wurde). Zwischen den entwarnenden Institutionen gibt es zudem häufige personelle Überschneidungen. Dies zeigen die Journalisten SCHUMANN und SIMANTKE von INVESTIGATE-EUROPE in ihrem Artikel im TAGESPIEGEL vom 14.1.2019 "Wie gesundheitsschädlich ist 5G wirklich?" sowie auch HARDELL/CARLBERG (2020) von der Environment and Cancer Research Foundation.

Die Europäische Umweltagentur **EEA schließt sich hingegen der Bioinitiative** an und warnt nach ihren Berichten „**Late Lessons from Early Warnings**“ auch beim Mobilfunk, dass das Weitermachen wie bisher langfristig viel teurer komme als Investitionen in vorsorgliche Maßnahmen und Innovationen. Die **Medizinprofessorin McGLADE verglich als Chefin der EEA in einem Südwestrundfunk-Interview 2007 WLAN mit Asbest** (MAES 2013 S. 217f.). Auf EU-Ebene gab es weitere Warnungen vor den EMF-Risiken: 2008 und 2009 forderte das Europäische Parlament, die ICNIRP-Grenzwerte unter Einbeziehung des laufend aktualisierten amerikanischen Bioinitiative-Reports zu überprüfen. 2011 gab die Parlamentarische Versammlung des Europarates Empfehlungen zur Prävention, in denen es heißt: "Elektrosensiblen Personen, die an einer Unverträglichkeit gegenüber Elektromagnetischen Feldern leiden, soll besondere Beachtung geschenkt und konkrete Maßnahmen zu ihrem Schutz eingeführt werden." Und 2020 warnte der Wissenschaftliche Dienst des Europaparlaments (2020) mit den Worten "Studien deuten darauf hin, dass 5G die Gesundheit von Menschen, Pflanzen, Tieren, Insekten und Mikroben beeinträchtigen könnte."

In seinem Dokumentarfilm **ThankYouForCalling.eu** dokumentiert der investigative Journalist Klaus SCHEIDSTEGER (2016) die Entscheidung des Superior Court in Washington D.C. "im grössten Schadensersatzprozess der Geschichte", dass **gegen den internationalen Mobilfunkdachverband "CTIA-The Wireless Association"** jeder einzelne Gehirntumorfall weiter mit folgenden Anklagepunkten gegen die CTIA verhandelt werden muss: "vorsätzlicher Betrug, fahrlässige Falschdarstellung, Sorgfaltspflichtverletzung, Verbraucherschutzverletzung, **Konspiration**" (s. Buch zum Film 2. Aufl. 2019).

Tatsächlich gab der angeklagte Industrieverband bereits nach den ersten **Studien zu DNA-Strang-Brüchen** durch Mobilfunk in den 90er Jahren ein "**war game memo**" bei der amerikanischen PR-Agentur Burson Marsteller in Auftrag, mit dem Ziel, unabhängige Wissenschaftler und deren unerwünschte Ergebnisse zu diskreditieren. **Der Jurist und Mediziner Prof. George CARLO** hatte die besorgniserregenden Ergebnisse des von ihm 1993-99 geleiteten 28,5 Millionen Forschungsprojekts dem Auftraggeber CTIA zurückgemeldet und eindringlich **Konsequenzen für den Verbraucherschutz** angemahnt, worauf ihm die Gelder gestrichen und seine Ergebnisse **als nicht replizierbar** dargestellt wurden. Überdies brannte sein Haus ab, und es

wurde Brandstiftung festgestellt, ohne dass Täter ermittelt werden konnten. Zusammen mit einem "Washington Post"-Journalisten schrieb er dann ein Buch (CARLO / SCHRAM 2001) über seine Erkenntnisse zum EMF-Schädigungspotential - dazu zählt auch EHS, und damit stellte er sein medizinisches und juristisches Wissen Mobilfunkgeschädigten zur Verfügung.

Am 18.12.2020 kam nach den Schadensersatzprozessen in USA und Italien (wo ICNIRP-Gutachter wegen Befangenheit explizit ausgeschlossen wurden) auch ein Gericht in den Niederlanden zu dem Schluss, dass bei Berücksichtigung der gesamten Literatur ein erhöhtes **Gesundheitsrisiko** weit unterhalb der Grenzwerte **nicht ausgeschlossen** werden kann. In Kalifornien wurde am 18.2.2021 von einem Berufungsgericht entschieden, dass einer Lehrerin, die den Schutz vor WLAN in ihrer Schule verlangte, **ihre WiFi-Krankheit bzw. EHS als Behinderung anerkannt wird**. In Frankreich gibt es ein WLAN-Verbot in öffentlichen Bibliotheken, Altersgrenzen für Kinder, in Italien wurde im April 2021 ein Gesetzentwurf eingebracht, der für Kinder die Nutzung von Smartphones und mobilen Geräten bis zu einem gewissen Alter verbieten soll – also einige "späte Lehre aus frühen Warnungen" der Europäischen Umweltagentur EEA.

Der 1996-2006 **bei der WHO für EMF** und damit auch für das "Factsheet" 296 von 2005 zu der angeblich rein psychisch verursachten Krankheit **EHS zuständige Physiker REPACHOLI** wechselte im Gegensatz zu Prof. CARLO zur Entwarnerseite. Auf einer Europareise hatte er noch seine Mäusestudie (REPACHOLI et al 1997) zu GSM in der TAZ so erläutert: "Das Ergebnis der Studie ist, dass sich die **Lymphknotenkrebsrate mehr als verdoppelte**". Als ICNIRP-Mitglied stellte er dann nach dem Muster des "war game memo" das Ergebnis seiner 1,1 Millionen Dollar Studie für die australische Telekom im Nachhinein in Frage. Als WHO-Angestellter kommentierte er seine Studienergebnisse im Interview (s. Film "Thank You For Calling") so: "We spent six months wondering, what we did wrong in that study ...**and we still don't know.**"

Durch UTTERIDGE et al (2002) sollte seine Studie - finanziert vom gleichen Auftraggeber – repliziert bzw. widerlegt werden, allerdings wurden dabei Mäuse mit genetisch höherem Krebsrisiko (ungepulst) bestrahlt, so dass die **Lymphomrate** bei den bestrahlten Tieren zwar immer noch **höher** ausfiel, der Unterschied zur Kontrollgruppe der unbestrahlten Tiere jedoch **statistisch nicht mehr signifikant** war. Von daher **kann von einer echten Replikation nicht die Rede sein** (s. Bewertung durch namhafte Wissenschaftler bei GRASBERGER/ KOTTEDEDER 2003 S. 74, SCHEINER 2006, MAES 2013).

Während REPACHOLI im Filminterview noch die Finanzierung der WHO über "anonyme Sponsorentöpfe" lobte, musste er 2006 zurücktreten, weil der investigative Journalist SLESIN von Microwave News aufdeckte, dass **150 000 Dollar jährlich direkt auf sein Konto geflossen waren**. Er versäumte nicht, vor seinem Weggang bei der WHO in einer Email seine Chefin, die ehemalige norwegische Ministerpräsidentin **Prof. Dr. med. BRUNDTLAND**, für verrückt zu erklären ("lunatic"), weil sie sich **als EHS outete** und ihre Gesundheit zu schützen versuchte, indem sie alle Funktechnik aus ihrem Büro verbannte (s. GRASBERGER / KOTTEDEDER 2003 S.104/105, wo BRUNDTLAND aus einem Interview für die norwegische Tageszeitung DAGBLADET vom 9.3.2002 zitiert wird, die allmähliche Entdeckung und Entwicklung ihrer EHS schildert und der Weltgemeinschaft rät, dem **Vorsorgeprinzip** zu folgen).

Und die Geschichte geht weiter: Noch während die von der ICNIRP beratenen Regierungen und die WHO wegen der angeblichen Nichtreplizierbarkeit von REPACHOLIS Studie **GSM = 2G**

für ungefährlich erklärten, wurden bereits die UMTS-Lizenzen verkauft. Bevor der Fälschungsvorwurf von LERCHL gegenüber der Europäischen Reflexstudie in Wien entkräftet werden konnte, wurde **UMTS=3G** schon von **LTE = 4G** abgelöst. In Deutschland wird derzeit **nach** Verkauf der Lizenzen **5G** zusätzlich zu LTE ohne Technikfolgenabschätzung eingeführt, und dies mit staatlicher Begleitforschung z.B. durch LERCHL. (Dieser sah die in der europäischen Reflexstudie 2008 festgestellten DNA-Brüche durch UMTS als Fälschung an. Seine als "Wiener Fälschungsskandal" in der Presse jahrelang wiedergegebenen Behauptungen wurden ihm am 11.12.20 vom Oberlandesgericht Bremen endgültig untersagt. Auch war er bei den Vorarbeiten der Krebsforschungsagentur IARC der WHO zur Einstufung von EMF als potentielles Karzinogen 2011 schon wegen Voreingenommenheit aus dem Bewertungsgremium ausgeschlossen worden).

MOSKOWITZ (2018) sagte, "**We Have No Reason to Believe 5G Is Safe**", und ein internationales Team von Wissenschaftlern (KOSTOFF et al 2020, s.Tab. 3) stellte in einer Metastudie "Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions" fest, dass die meisten experimentellen Studien nicht die realen Gegebenheiten der alltäglichen Strahlenbelastung mit Pulsung und Modulation widerspiegeln und kaum synergistische Interaktionen mit anderen chemischen und biologischen Umweltbelastungen berücksichtigten: "This article also presents evidence that the nascent 5G mobile networking technology will affect not only the skin and eyes, as commonly believed, but will have adverse systemic effects as well."

Tab. 3: Systemische Effekte nach KOSTOFF et al 2020:



Adverse Health Effects of Wireless Radiation on Humans				
Metabolic Disturbance	Reactive Oxygen Species Generation	Genotoxicity and Carcinogenicity	Immunotoxicity and Inflammation	Apoptosis and Necrosis
Discomfort Symptoms	Sensory Disorders	Sleep Disorders	Congenital Abnormalities	Precancerous Conditions
CANCER	NEURODEGENERATION	INFERTILITY	NEUROBEHAVIORAL	CARDIOVASCULAR

Der Umweltmediziner MUTTER (2020) weist in seinem Buch zu 5G darauf hin, dass diese systemischen Effekte die Anzahl der EHS-PatientInnen mit großer Wahrscheinlichkeit massiv erhöhen werden - im Gegensatz zu der beschwichtigenden PR-Kampagne der deutschen Bundesregierung mit Steuergeldern parallel zum laufenden 5G rollout.

Die grosse Rückversicherung SWISS Re schreibt 2019: "As the biological effect of EMF in general and 5G in particular are still being debated, potential claims for health impairment may come with a long latency." (S.29)

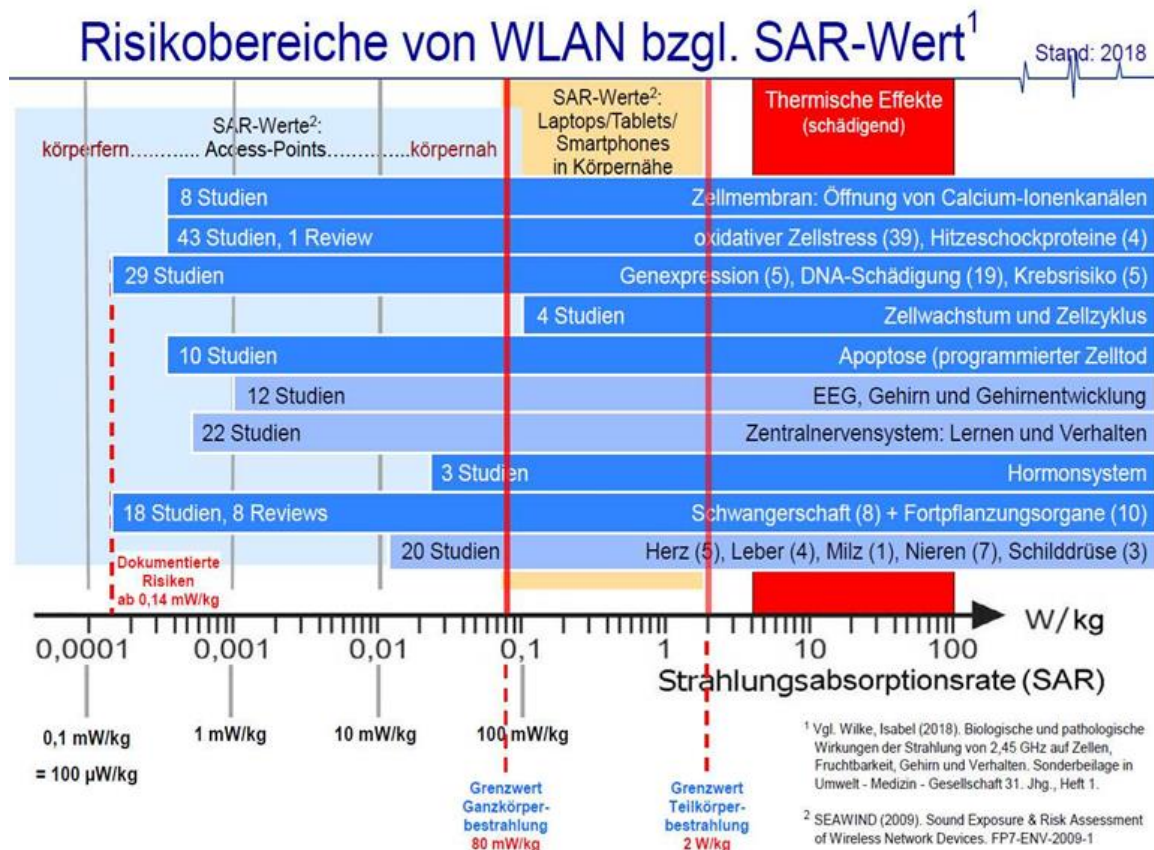
4. Folgerungen für die Politik

Um auf unsere Ausgangsfrage zurückzukommen: Bei Elektrohyper / hochsensibilität EHS/EMI bzw. dem Mikrowellensyndrom geht es entsprechend dem in der modernen Psychosomatik und Psychoneuroimmunologie üblichen biopsychosozialen Verständnis von Krankheiten **nicht um die Alternative "psychisch oder somatisch"**, sondern darum, herauszufinden, **welche** der multifaktoriell zusammenwirkenden psychischen und somatischen **Komponenten** beim betroffenen Individuum **am ehesten beeinflussbar sind**. Dazu gehört zunächst die von der EUROPAEM vorgeschlagene Diagnostik und die vorsorgliche **Deexposition** als Teil einer **umweltmedizinische Ursachentherapie** (s. MUTTER 2009, THEUERKAUF 2019), die sowohl im **Leistungskatalog der Krankenkassen** als auch in der **Ausbildung an den Universitäten** einen höheren Stellenwert bekommen muss. **Kassenfinanzierung** sollte auch für Messungen und baubiologische Maßnahmen durch **zertifizierte Baubiologen** eingeführt werden. Die **Anerkennung von EHS als Krankheit bzw. bei Chronifizierung als Behinderung** und die Umsetzung von Barrierefreiheit mag kurzfristig kostspielig erscheinen. Aber **langfristig** stellt vorsorgliche **Strahlenminimierung eine win-win-Situation** sowohl für Gesundheit und Umwelt dar, als auch für die Betreiber, auf die international massive Schadensersatzforderungen analog zum Dieselskandal zukommen könnten ("Phonagate"), falls sie keine Maßnahmen zur Strahlenminimierung entsprechend dem Stand der Wissenschaft und Technik ergreifen: **ALASTA "as low as scientifically and technically achievable"**.

Der renommierte Risikoforscher Ortwin RENN, der im Jahr 2014 in seinem Standardwerk "Das Risikoparadox. Warum wir uns vor dem Falschen fürchten" die Angst vor Elektrosmog noch zu den falschen Ängsten zählte, äußert sich 2020 im Interview auf die Frage "Haben wir eigentlich vor den falschen Dingen Angst?" folgendermaßen: "Der neue Mobilfunkstandard 5G gehört im Moment zu den Themen, die sehr ängstlich und skeptisch betrachtet werden. Eines der Probleme ist, dass die meisten Menschen hier für sich keine echten Vorteile sehen. Die Argumente der Industrie überzeugen nicht: Dass 5G wirtschaftlich notwendig und der nächste logische Schritt in der Entwicklung ist, beruhigt niemanden. So können Ängste um die eigene Gesundheit nicht überwunden werden – für viele stimmt die persönliche Nutzenbilanz schlicht nicht." (HARVARD BUSINESS MANAGER Spezial 1/2020).

Als Konsequenz aus der Darstellung der Studienlage durch die o.g. Delegation 5G-kritischer ÄrztInnen im Stuttgarter Staatsministerium mit Berichten über EHS-PatientInnen in Anwesenheit des von EHS betroffenen Physikers Prof. BABILON, riet Professor RENN der Baden-Württembergischen Landesregierung zu "**prudent avoidance**" gegenüber der Funktechnik. Dieser Ausdruck kommt nicht zufällig laut Environmental Health Trust (2020) auch in **Aktionärswarnungen** von Betreibern und Rückversicherern vor. Aufgrund der laufenden Schadensersatzprozesse ist EMF inzwischen nicht mehr umfassend **versicherbar!**

Tab. 4: Beispiele für Risiken unterhalb der Grenzwerte bei WLAN nach WILKE (2018) mit freundlicher Genehmigung von Diagnose:Funk:



Die in der **26. BImSchV. 1996** von der ICNIRP empfohlenen, nur thermische Schäden berücksichtigenden, Grenzwerte liegen bei bis zu **10 Millionen Mikrowatt/m²**, während Handys Signale bereits bei **unter 0,0001 Mikrowatt/m²** empfangen (MAES 2013). So groß ist also der **technische Spielraum für vorsorgliche Strahlenminimierung**.

Die vom Europäischen Parlament (STOA Report 2001), vom BUND (2008), der Bioinitiative (2007, 2012, 2017) und der EUROPAEM (2016) empfohlenen **Vorsorgeschutzwerte** liegen zwischen **1 bis 100 Mikrowatt/m²**. Baubiologen und Umweltmediziner der EUROPAEM empfehlen aus empirischer Erfahrung **1 Mikrowatt/m² für Innenräume**, für Schlafbereiche und EHS-Kranke **0,1 Mikrowatt/m²**, speziell für WLAN-Exposition nochmals um einen Faktor 10 niedriger (EMF-Behandlungsleitlinie der EUROPAEM 2016).

Die **Politik muss** beim Mobilfunk, wie international Gerichte, ÄrztInnen und Bürgerinitiativen (z.B. im Positionspapier von Dr.-Ing. Hans SCHMIDT) fordern, statt auf die ICNIRP endlich **auf die unabhängige Wissenschaft** hören. Da es laut dieser **keine für alle Lebewesen sicheren Grenzwerte** gibt, braucht es einen politischen **Paradigmenwechsel** zur generellen Anwendung des Prinzips der vorsorglichen **STRAHLENMINIMIERUNG** nach **ALASTA** mit folgenden Maßnahmen:

1. **Zusammenlegung der Funknetze (nationales roaming).**
 2. **Vorrang für Festnetzverbindungen** (Glasfaser, Koax-Kabel, Breitband) gegenüber Funktechnik.
 3. **Trennung von Innen- und Außenraumversorgung** (keine gezielte Durchstrahlung jeglicher Baumasse).
 4. **Medizinisch begründete Grenzwerte für INNENRÄUME** (EUROPAEM.eu und BIOINITIATIVE.org.)
 5. **Förderung neuer Technologien** wie der optischen Kommunikation (OWC/VLC/LiFi s. SCHELER 2020).
 6. **Vorsorge-Konzepte** für öffentliche Gebäude und Verkehrsmittel: In **Schulen** z.B. sollten Festnetzanschlüsse die Regel sein, **WLAN nur** in begründeten Fällen **kurzzeitig** und **leistungsgeregelt** benutzt und VLC/LiFi als Alternative eingesetzt werden.
- Transparenz:** Hot spots / Kleinzellen / Repeater etc. müssen sichtbar deklariert und **strahlungsarme Zonen** ausgewiesen werden.
7. **Smartmeter: uneingeschränkte Wahlfreiheit** für Eigentümer und Mieter bei digitalen Verbrauchszählern.
 8. **Anerkennung von EHS/Mikrowellensyndrom** als EMF-bedingte oder Elektromagnetische **Krankheit (EMI)** und bei Chronizität als **Behinderung**.
 9. **Beweislastumkehr:** erst neue Frequenzen durch unabhängige wissenschaftliche Studien untersuchen, und erst dann einführen, wenn die Unschädlichkeit bewiesen ist
 10. **Regulierung und Berücksichtigung von Satellitenemissionen.**

„Der einzige Know-how-Vorsprung, den wir Europäer haben, ist Umwelt- und Gesundheit, und den sollten wir nutzen!“ (Prof. Michael BRAUNGART, Miterfinder des „cradle-to-cradle“ Konzepts, Wissenschaftlicher Leiter des Hamburger Umweltinstituts, zitiert in der Zeitschrift „Der Gesundheitsberater“ vom April 2021 S. 9).

AutorInnen

Dipl.-Psych. Hanna TLACH, Psychol. Psychotherapeutin, Sprecherin des AK Esmog im BUND-Konstanz, Qualitätszirkelmoderatorin "Umwelt+Psyche" der Landespsychotherapeutenkammer Baden-Württemberg, (Korrespondenzadresse: stressbew at posteo.de) - Dipl.-Psych. und M.A. (Politikwissenschaft) Stephanie ORTH-KERN, Psychologische Psychotherapeutin - Peter CZEHOWSKY, Baubiologe (IBN) - Dr.med. Wolfgang BAUR, Allgemeinmedizin, Psychosomatische Medizin, Psychotherapie und Umweltmedizin - Dr. med. dent. Beatrice HARTMANN, Umweltzahnmedizin - Dr. med. Monika KROUT, Allgemeinmedizin - Dr. med. Johannes NAUMANN, Internist, Hygiene- und Umweltmedizin - Thomas THRAEN, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

Literatur

Franz ADLKOFER et al Elektrohypersensibilität. Risiko für Individuum und Gesellschaft. Heft 11 der Schriftenreihe "Wirkungen des Mobil- und Kommunikationsfunks" der Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V. Saarbrücken 2018

Christine ASCHERMANN / Cornelia WALDMANN-SELSAM Elektrosensibel. Strahlenflüchtlinge in einer vernetzten Gesellschaft. Shaker Media Aachen 2017

Martin ALTMEYER Auf der Suche nach Resonanz. Wie sich das Seelenleben in der digitalen Moderne verändert. Vandenhoeck und Rupprecht Göttingen/Bristol Ct. USA 2016

Elaine N. ARON Hypersensible in der Psychotherapie. Junfermann Paderborn 2014

AUVA (österreichische Allgemeine Unfallversicherungsanstalt) ATHEM Report I und II "Untersuchung athermischer Wirkungen elektromagnetischer Felder im Mobilfunkbereich" Wien 2009 / 2016

Nikita Mary BABY, George KOSHY, Anna MATTHEW The Effect of Elektromagnetic Radiation due to Mobile Phone Use on Thyroid Function in Medical Students Studying in a Medical College in South India. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism 12/2017 797-802

Robert O. BECKER Heilkraft und Gefahren der Elektrizität. Die Chancen der Energiemedizin und die Gefahren des Elektromog. Scherz Bern München Wien 1993

Dominique BÉLPOMME, Lennart HARDELL, Igor BELYAEV, Ernesto BURGIO, David O. CARPENTER Thermal and non-thermal health effects of low intensity non-ionizing radiation: An international perspective. Environmental Pollution 242 2018 /Dominique BÉLPOMME, P. IRIGARAY (2020): Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It, International Journal of Molecular Sciences, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 2020

Michael BEVINGTON The Prevalence of People with Restricted Access to Work in Manmade Electromagnetic Environments. (2019) J Environ Health Sci 5(1): 01- 12

BIOINITIATIVE.org Cindy SAGE et al (Ed.)– A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standards for Electromagnetic Fields (ELF and RF). Rensselaer, NY: University at Albany, 2007, 2012, 2017

Martin BLANK Overpowered. What Science tells us about the dangers of cell phones and other WiFi-Age devices. Seven Stories Press New York 2014

Vicoria BRANISTE et al The gut microbiota influences blood-brain barrier permeability in mice. Science Translational Medicine 6 (263) 2014

Bernd I. BUDZINSKI, Karl HECHT Elektrohypersensibilität – Phantom oder Anzeichen einer Gemeingefahr? Natur und Recht. Juli 2016

Edward BULLMORE Die entzündete Seele. Ein radikal neuer Ansatz zur Heilung von Depressionen. Goldmann München 2018

BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland (Hsg.,AutorInnen: Peter GERMANN, Wilfried KÜHLING, Bernd Rainer MÜLLER, Karl RICHTER, Stefan SPAARMANN, Cornelia WALDMANN-SELSAM, Ulrich WANRKE u.a.) Für zukunftsfähige Funktechnologien. Natur+Umwelt Berlin 2008

George CARLO, Martin SCHRAM Cell Phones: Invisible Hazards in the Wireless Age. An Insiders` Alarm-ing Discoveries about Cancer and Genetic Damage. Caroll&Graf Publishers New York 2001

Gregor DÜRRENBARGER / Roman HÖGG et al Divergierende Risikobewertungen im Bereich Mobilfunk. Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen 2016-2019

EUROPAEM Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. (Igor BELYAEV et al) Rev. Environ Health 2016 Sep 1;31(3):363-97

EUROPÄISCHES PARLAMENT Wissenschaftlicher Dienst für Mitglieder (EPRS) Briefing PE 646.172 vom Februar 2020

Arthur FIRSTENBERG The Invisible Rainbow: A History of Electricity and Life. Santa Fe, New Mexico, AGB Press 2017

Milena FOERSTER et al. A Prospective Cohort Study of Adolescents' Memory Performance and Individual Brain Dose of Microwave Radiation from Wireless Communication. Environmental Health Perspectives 7/2018

Ulrich FRICK et al. Untersuchung des Phänomens der „Elektrosensibilität“ mittels einer epidemiologischen Studie an „elektrosensiblen“ Patienten einschließlich einer Erfassung klinischer Parameter. Endbericht an das BfS. Teil des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms 2008

Om P. GANDHI, L. Lloyd MORGAN, Alvaro Augusto de SALLES, Yueh-Ying HAN, Ronald B. HERBERMAN, Devra Lee DAVIS Exposure Limits: The underestimation of absorbed cell phone radiation, especially in children. Electromagnetic Biology and Medicine, Early Online: 1–18, 2011

Stephen J. GENUIS, Christopher T. LIPP Electromagnetic hypersensitivity: fact or fiction? Sci Total Environ 2012

Ann Louise GITTLEMAN Warum Ihr Handy nicht Ihr Wecker sein sollte. Effektive Möglichkeiten, sich vor Elektrosmog zu schützen. Goldmann München 2010

Thomas GRASBERGER / Franz KOTTEDEDER Mobilfunk – ein Freilandversuch am Menschen. Kunstmann München 2003

Lennart HARDELL/ Michael CARLBERG Gesundheitsrisiken durch hochfrequente Strahlung, einschließlich 5G, sollten von Experten ohne Interessenkonflikte bewertet werden, Oncology Letters 20: 15, 2020

Karl HECHT Auswirkungen von EMF. Eine Recherche russischer Studienergebnisse 1960-1996. umwelt – medizin – gesellschaft 3/2001

Hans-Ulrich HILL Umweltkrankheiten – Fallbeispiele und wissenschaftliche Belege. Shaker-Verlag Düren 2020

Ronald N. KOSTOFF, Paul HEROUX, Michael ASCHNER, Aristides TSATSAKIS Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions. Toxicology Letters May 2020

Michael KUNDI und Hans-Peter HUTTER Die Gefahrenbeurteilung der Exposition von Kindern gegenüber elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern - wie sind die Perspektiven? Umwelt-Medizin-Gesellschaft 3/2019

Henry LAI / N.P. SING Single and double-strand DNA breaks in rat brain cells after acute exposure to radiofrequency electromagnetic radiation. Int. J. Radiat. Biol., 69:513-521, 1996

Henry LAI / Louis SLESIN DNA bricht je nach Sponsor. Microwave News 2006

Norbert LEITGEB Untersuchung der Schlafqualität bei elektrosensiblen Anwohnern von Basisstationen unter häuslichen Bedingungen. Teil des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms 2007

Wolfgang MAES Stress durch Strom und Strahlung. Institut für Baubiologie Neubeuern 2013 (13.Aufl.)

Joseph MERCOLA EMF*D – 5G Wi-Fi Cell Phones: Hidden Harms and How to Protect Yourself. Hayhouse Carlsbad, California 2020

Matthias MORGENROTH Anatomie des Handymenschen. Ein Seelenselfie. Echter-Verlag Würzburg 2020

Joel M. MOSKOWITZ We Have No Reason to Believe 5G Is Safe, in Scientificamerican.com 2018

Joachim MUTTER Gesund statt chronisch krank. Fit fürs Leben Verlag Weil der Stadt 2009 / Lass Dich nicht vergiften. GU-Verlag München 2012/ 5G-Die geheime Gefahr. Wie uns der neue Mobilfunk krank macht. GU-Verlag München 2020

James C. LIN Clear evidence of cell-phone RF radiation cancer risk. IEEE Microwave Magazine. Sep/Oct 2018 / The Significance of Primary Tumors in the NTP Study of Chronic Rat Exposure to Cell Phone Radiation. IEEE Microwave Magazine November 2019

Anthony B. MILLER, Margaret E. SEARS, L. Lloyd MORGAN, Devra L. DAVIS, Lennart HARDELL, Mark OREMUS, Colin L. SASKALNE Risks to Health and Well-Being From Radio-Frequency Radiation Emitted by Cell Phones and Other Wireless Devices. Frontiers of Public Health August 2019

Martin L. PALL Explaining "Unexplained Illnesses". Informa Healthcare New York 2007 / Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. Journal of cellular and molecular medicine, 2013 / Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian Safety Panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action. Rev. Environmental Health 30(2), 99-116, 2015

A. PHILIPS et al. "Brain tumours: rise in Glioblastoma Multiforme incidence in England 1995-2015 suggests an adverse environmental or life-style factor" J Environ Public Health 2018

William J. REA History of chemical sensitivity and diagnosis. Rev Environ Health 2016

Mary REDMAYNE, Siobhan REDDEL Redefining electrohypersensitivity: A new literature-supported model. Electromagnetic Biology and Medicine 2021 January 25, 1-9

Ortwin RENN Das Risikoparadox. Warum wir uns vor dem Falschen fürchten. Fischer Frankfurt 2014/HARVARD BUSINESS MANAGER Spezial 2020

Michael REPACHOLI et al Lymphomas in E mu--Pim1 transgenic mice exposed to pulsed 900 MHz electromagnetic fields. Radiation Research Vol 147 631-640, 1997

Leif G. SALFORD et al Permeability of the blood-brain-barrier induced by 915 Mhz electromagnetic radiation, continuous wave and modulated at 8, 16, 50, and 200 Hz. 1994 / Leif G. SALFORD et al Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones. Environmental Health Perspectives 1/2003

Klaus SCHEIDSTEGER Buch zum Film "Thank You For Calling" EMU Verlag Lahnstein 2. Aufl. 2019

Hans-Christoph und Ana SCHEINER Mobilfunk – die verkaufte Gesundheit. Michaels Verlag Peiting 2006

Klaus SCHELER LED-Licht zur Datenübertragung – ein gesundheitlich unbedenkliches WLAN? Erster Forschungsüberblick zur VLC / LiFi-Technologie Diagnose: Funk Brennpunkt vom 23.6.2020

Erich SCHLIEPHAKE Arbeitsgebiete auf dem Kurzwellengebiet. Deutsche Med. Wochenschrift 32/1932 / Ultrakurzwellen in ihren medizinisch-biologischen Anwendungen. Thieme Leipzig 1938 / Kurzwellentherapie – Die medizinische Anwendung elektrischer Höchstfrequenzen. Fischer Stuttgart 1960

Hans SCHMIDT Auf die Wissenschaft hören – nicht nur bei der Klimakrise, auch beim Mobilfunk. Bürgerinitiative Wolfratshausen 8.10.20

Christian SCHUBERT Psychoneuroimmunologie und Psychotherapie. Schattauer Stuttgart 2011, 2. Aufl. 2015 / Was uns krank macht, was uns heilt. Aufbruch in eine neue Medizin. Fischer+Gann Munderfing 2016, 6.Aufl. 2019

David SCHUERMANN, Meike MEVISSSEN Manmade Electromagnetic Fields and Oxidative Stress – Biological Effects and Consequences for Health. International Journal of Molecular Sciences. 2021,22,3772

Harald SCHUMANN und Elisa SIMANTKE von Investigate-Europe “Wie gesundheitsschädlich ist 5G wirklich?” im TAGESSPIEGEL vom 14.1.19

SWISS Re Institute SONAR New Emerging Risks Insights. Off the leash – 5G mobile networks. 2019

Werner THIEDE Mythos Mobilfunk. Oekom München 2012 / Die digitalisierte Freiheit. Morgenröte einer technokratischen Ersatzreligion. LIT Verlag Münster 2.Aufl. 2014 / Mobilfunkzwang im Privathaushalt. Baubiologie- Magazin des Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit IBN, 2/2020/ Digitaler Turmbau zu Babel. Der Technikwahn und seine Folgen. Oekom München 2.Aufl. 2021

Birgit THEUERKAUF Silent Inflammation – Chronisch krank. Basistherapie durch Unterstützung der körpereigenen Entgiftung. QKD-Verlag Thaden 2019

Alain THILL Biologische Wirkung elektromagnetischer Felder auf Insekten. Umweltorganisation AKUT, Luxemburg 2020 als Beilage in Umwelt-Medizin-Gesellschaft 3/2020

Thomas THRAEN EHS Fragebogen (2020) veröffentlicht bei 5G-Ulm.de

Volker ULLRICH Neue Erklärungen für die Elektrohypersensibilität. Zeitschrift OEKOSKOP 2/2020 der Schweizer Ärztinnen für Umweltschutz AefU.ch S.12

UTTERIDGE et al Long Term exposure of E mu-Pim 1 transgenic mice to 898.4 MHz microwaves does not increase lymphoma incidence. Radiation Research Vol 158: 357-364, 2002

Cornelia WALDMANN-SELSAM, Horst EGER Baumschäden im Umkreis von Mobilfunksendeanlagen. Umwelt-Medizin-Gesellschaft 3/2013 / Cornelia WALDMANN-SELSAM et al: Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations; Science of the Total Environment 572 (2016) 554–569

Ulrich WARNKE Bienen Vögel Menschen, die Zerstörung der Natur durch Elektrosmog. Schriftenreihe der Kompetenzinitiative 2007 / Ulrich WARNKE und Peter HENSINGER Steigende “Burn-out“ Inzidenz durch technisch erzeugte magnetische und elektromagnetische Felder des Mobil- und Kommunikationsfunks. Umwelt-Medizin-Gesellschaft 1/2013 / Ulrich WARNKE und Karl RICHTER Die Leugnung des Elektrosmog-Risikos für Tiere und Pflanzen und ihre Folgen. Zu einer Stellungnahme des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS). Forschungsberichte der Kompetenzinitiative 2012

Isabel WILKE Biologische und pathologische Wirkungen der Strahlung von 2,45 Ghz auf Zellen, Fruchtbarkeit, Gehirn und Verhalten. Sonderbeilage Umwelt-Medizin-Gesellschaft 1/2018

World Health Organisation Electromagnetic fields and public health: Electromagnetic hypersensitivity. Fact Sheet 296 2005

Igor YAKYMENKO et al. Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. Electromagn Biol Med July 2015

Peter ZWAMBORN et al. TNO-Report: Effects of global communication system radio-frequency fields on well being and cognitive functions of human subjects with and without subjective complaints. 2003

Filme + Websites

baubiologie.de baubiologie.net Baubiologie-Magazin.de/umweltzimmer-im-krankenhaus/verband-baubiologie.de

Bürgerwelle Schweiz zum Prozess einer Lehrerin in Kalifornien 2021 mit Anerkennung von EHS als Krankheit: https://www.buergerwelleschweiz.org/themen/betroffene/kalifornien_appellationsgericht_hat_wi_f.html

CellPhoneTaskForce.org und 5gSpaceAppeal.org (USA) dort zur Gefährdung der Ozonschicht durch 5/6G Satelliten und der Lebensgrundlagen von indigenen Völkern z.B. in Papua Neuguinea Dokumentarfilm "Papuan Lives Matter" (2019) Institute for Policy Research and Advocacy (Human Rights NGO in Jakarta)

diagnose-funk.org , unabhängige Verbraucherschutzorganisation mit Studiendatenbank EMFdata.org und Forum für Elektrohypersensible diagnose-ehs.org , Gegendarstellung zur Verharmlosung der Funkstrahlung durch die "Stiftung Warentest" sowie Ratgeber Nr. 1: „Elektrosmog im Alltag“ - die Online-Version auch bei salzburg.gv.at/elektrosmog

Verein für Elektrosensible und Mobilfunkgeschädigte elektrosensibel-muenchen.de

Europäische Gesellschaft für gesundes Bauen www.eggbi.eu/fileadmin/EGGBI/PDF/Elektro-_und_Elektromagnetische_Felder.pdf

Environmental Health Trust ehtrust.org (USA) von Devra L. DAVIS, dort Film: "COMPLICIT" von Heather WHITE "How the Electronic Device Industry Poisoned Chinese Factory Workers", kooperiert mit Physicians Health Initiative for Radiation and the Environment PHIRE.org gegründet von der von EHS betroffenen Ärztin Dr. Erica MELLARY-BLYTHE

European Academy for Environmental Medicine, dort medizinisch begründete Grenzwerte: http://www.europaem.de/2_news.html

Global Union Against Radiation Deployment from Space (GUARDS) und stopglobalwifi.org (USA)

Kompetenzinitiative.com zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., dort z.B. der Leitfaden zur Beobachtung von Baumschäden durch Mobilfunkstrahlung von dem Dipl.-Forstwirt BREUNIG <https://kompetenzinitiative.com/wissenschaft/beobachtungsleitfaden-baumschaeden-durch-mobil-funkstrahlung/>

Stiftung-Pandora.eu zum Gerichtsurteil gegen Prof. LERCHL: <https://stiftung-pandora.eu/2021/01/27/das-hanseatische-oberlandesgericht-bremen-verurteilt-professor-alexander-lerchl-zur-ruecknahme-seiner-faelschungsbehauptung-gegenueber-der-reflex-studie/>

PHONEGATEalert.org (Frankreich)

Klaus SCHEIDSTEGER Filme: Der Handykrieg (2006), ThankYouForCalling.eu (2016), (mit Lothar MOLL)
"Die gesundheitliche Wirkung der Mobilfunkstrahlung. Faktencheck." (2018), Kurzvideo "War Gaming
for Profit" <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1589>

ZDF-Umweltdokumentation planet e: "Krankmacher Handy" vom 20.5.17:
<https://www.youtube.com/watch?v=7G-xcLLhV6s>

Anhang

Forderungen des Bündnisses Verantwortungsvoller Mobilfunk Deutschland BVMDE.org an die deutsche Bundesregierung vom 21.1.2021:

1. die Bevölkerung ab sofort **industriunabhängig, sachlich, wahrheitsgemäß** und dem langfristigen Gesundheitsschutz und der Vorsorge dienend, umfassend über die Risiken aller Funktechnologien aufzuklären.
2. aufgrund vieler bereits existierender Hinweise auf mögliche Gesundheitsschäden **umgehend ein Moratorium für den 5G-Rollout zu veranlassen**, bis eine unabhängige, realistische Technikfolgenabschätzung die Risiken über biologische Effekte von Mobilfunk, insbesondere 5G untersucht - anstatt einen unverantwortlichen Feldversuch mit der gesamten Bevölkerung durchzuführen. Es muss die **Umkehr der Beweislast** gelten: Das BfS und die Mobilfunkindustrie müssen durch realistische Studien nachweisen, dass 5G für Mensch, Tier und Natur langfristig gesundheitlich unbedenklich ist.
3. relevante **Mobilfunkstudien** von neutraler, unabhängiger Seite umgehend **neu auswerten zu lassen** und diese verbindlich und öffentlich anzuerkennen - ohne den bislang praktizierten Selektionismus. Die ausschließliche Anwendung des Kausalitätsprinzips durch das BfS und die ICNIRP darf als unwissenschaftlich bezeichnet werden. Kritische, teils alarmierende Erkenntnisse und Standpunkte internationaler Wissenschaftler zur Bewertung des Risiko- und Schädigungspotenzials von Mobilfunkstrahlung sind mit einzubeziehen. **Athermische, biologische und zellverändernde Effekte durch funkbasierte Übertragungstechniken** (Mobilfunk, WLAN, DECT-Schnurlostelefone, Bluetooth etc.) **dürfen nicht länger ausgeblendet bleiben!**
4. die vom BfS finanzierte 5G-Studie der Jacobs University Bremen unter der Leitung von Professor Alexander Lerchl **neu an eine unabhängige Stelle zu vergeben** bzw. ein systemisches, ganzheitliches Forschungsdesign für die Frequenzen mit Millimeterwellen zu entwickeln.
5. die **ICNIRP e.V.** wegen nachgewiesener Nähe zur Mobilfunkindustrie von weiteren Beratungen und Empfehlungen **strikt auszuschließen**.
6. das in der EU und Deutschland geltende **Vorsorgeprinzip sofort und konsequent anzuwenden**.
7. in den Bauordnungen neue, **an der Vorsorge orientierte Sicherheitsabstände** von Sendeanlagen zu Wohnungen zu definieren sowie Kommunen zu ermächtigen und zu unterstützen, die auch vom BfS formulierten **Vorsorgeziele planungsrechtlich umzusetzen**, sodass die Betreiber sich danach richten müssen.
8. **die allein auf thermischen Effekten basierenden Grenzwerte von 1998 sind im Sinne der Vorsorge neu zu definieren** und an die natürlichen, lebenswichtigen Bedürfnisse biologischer, auf eine intakte elektrische Zellkommunikation angewiesene Organismen von Menschen, Tieren und Pflanzen anzupassen.
9. die **Haftungsfrage** für entstandene und künftig entstehende Schäden an Mensch und Natur zu klären, zumal keine Versicherung bereit ist, Gesundheitsschäden durch Mobilfunk zu versichern!

10. **Elektrohypersensibilität (EHS) als Krankheit anzuerkennen.** Zusätzlich sind für die geschätzt bis zu 10%, d.h. bis zu 8 Millionen EHS-Betroffene in Deutschland, von den Kommunen, Behörden und Mobilfunkbetreibern **Schutzgebiete** – sogenannte „**weiße**“ **Zonen** - in allen bewohnten Gebieten sowie in Naturschutzgebieten einzurichten und zukünftig zu garantieren.

...

13. die Einhaltung von **Art. 13 GG zur Unverletzlichkeit der Wohnung** und damit den Ausschluss von Indoor- Bestrahlung durch öffentliche Mobilfunk-Sendeanlagen oder Hot-Spots.

14. **funkende Smart Meter** und **Funk-Rauchmelde-Anlagen** im privaten Wohnbereich sowie in sensiblen öffentlichen Bereichen (z.B. Kitas, Schulen) **nur mit vorheriger umfassender Aufklärung** und daraufhin folgendem **Einverständnis** eines jeden Bewohners /Arbeitnehmers/Eltern einzubauen.

15. eine gesetzlich garantierte **Einspruchsmöglichkeit gegen Dauereinstrahlung von WLAN-Einstrahlung** aus Nachbarwohnungen, wenn diese die baubiologischen Richtwerte (z.B. 0,1 $\mu\text{W}/\text{qm}$ am Schlafplatz) übersteigt. Zudem eine Verpflichtung für die Industrie, **einfache Abschaltvorrichtungen für WLAN** sowie **kabelgebundene Verbindungsmöglichkeiten an Endgeräten** standardmäßig einzurichten.

16. die Einrichtung von **WLAN-freien Zonen** in allen Kliniken, Reha-Kliniken, Behinderteneinrichtungen, Altersheimen und öffentlichen Verkehrsmitteln.

17. **Funk- und WLAN-freie Kitas, Kindergärten, Spielplätze, Schulen und Universitäten** und den Ein- bzw. Umbau auf ausschließlich kabelgebundene digitale Anwendungen.