

Elektrosensibilität als Aufruf zur vorsorglichen Strahlenminimierung

Anwendung des ALASTA-Prinzips beim Mobilfunkausbau

Hanna Tlach, Stephanie Orth-Kern, Johannes Naumann

Menschen mit Beeinträchtigungen durch Elektromagnetische Felder (EMF), im Volksmund Elektrosmog genannt, 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. Die klinische Umweltmedizin ordnet Elektrosensitivität/-sensibilität (EHS) jedoch als eine der chronischen Multisystemerkrankungen ein und spricht von EMF-bedingten Beschwerden und Krankheiten.¹ Die Reduktion der Umweltbelastung steht bei den umweltmedizinischen Ansätzen als primäre Behandlungs- und Präventionsmöglichkeit sowie zur Verhinderung der Chronifizierung im Vordergrund. Die Bekämpfung der unabhängigen Forschung durch das „War Game“ der Industrie wird aufgezeigt und macht verständlich, warum EHS interessengeleitet eher als rein psychische Krankheit eingeordnet wird. Da die unabhängige Forschung keine sicheren EMF-Grenzwerte für alle Lebewesen kennt, wird für einen Paradigmenwechsel plädiert von der Begrenzung der Emissionen von 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 wachsenden Minderheit wird als wertvolles Warnsignal für die Mehrheit subjektiv unempfindlicher Menschen und auch für die Natur gesehen.

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

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

Ein Ingenieur nutzt sein Fachwissen

Ein Elektroingenieur in Konstanz befasste sich in seiner beruflichen Tätigkeit mit der „Elektro-Magnetischen Verträglichkeit“ (EMV) von Geräten und Anlagen und wurde zur Mitarbeit in ein bundesdeutsches Normengremium berufen. Aufgrund der erworbenen Kenntnisse über die Emissions- und Immissionswerte von Geräten mit elektronischen Bauelementen erkannte er die Problematik der mobilen bidirektionalen Funkübertragung bezüglich der biologischen Auswirkungen bei der zunehmenden Nutzung von Mobilfunktelefonen Anfang der neunziger Jahre, da in der Norm DIN/VDE 0848 Teil 2 nur die thermischen Effekte berücksichtigt wurden. Seine Erkenntnisse vertiefte er, als er sich in seinem Ruhestand ab der Jahrtausendwende mit der Leistungsstärke der Biosignale unserer Sinnesorgane auseinandersetzte. Zum Beispiel weist das Ohr eine Leistung von 5×10^{-15} Watt, das Auge von 2×10^{-17} Watt auf. Die Diskrepanz gegenüber den gesetzlichen Leistungsgrenzwerten, die aus den Leistungsdichtewerten errechnet werden können, ist beträchtlich: der Unterschied beträgt 13 bis 15 Zehnerpotenzen. Ebenso besteht eine große Diskrepanz zwischen dem Grenzwert von maximal $0,2 \times 10^{-6}$ Tesla und dem Gehirn- und Herzmagnetfeld mit 8×10^{-12} Tesla bzw. 5×10^{-11} Tesla.

Er sah als Techniker auch eine große Diskrepanz zwischen den gesetzlichen Grenzwerten der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (bis zu 10 Mio. Mikrowatt/qm) und den weitaus geringeren Strahlungswerten für BenutzerInnen mobiler Geräte, die für eine gute Mobilfunkkommunikation technisch notwendig

sind (unter 0,001 Mikrowatt/qm). Daher initiierte er 2003 die „Bürgerinitiative FÜR humanen Mobilfunk in Konstanz und Umgebung“. Seine Ziele waren Aufklärung sowie strahlungsreduzierte Alternativen, evtl. gepaart mit neuen Technologien. Diese Bürgerinitiative wurde richtungsweisend für viele weitere Gruppierungen, die nicht gegen Mobilfunk kämpfen, sondern sich für strahlungsminimierte Anwendungen dieser beliebten Technik einsetzen. Dabei bezog er sich auf das in der Technik übliche ALASTA-Prinzip (as low as scientifically and technically available) und das in Europa geltende Vorsorgeprinzip. Denn in Europa muss schon bei *Indizien* für Schädlichkeit gehandelt und nicht erst auf Beweise gewartet werden wie in den USA.

Durch grenzüberschreitende Zusammenarbeit wurde ein Positionspapier „Bodensee-Mobilfunk“ erarbeitet, das als Grundlage für darauffolgende Projekte diente: Das Pilotprojekt „Strahlungsarmer Mobilfunk“ wurde an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG) in Konstanz wie auch das Projekt „Visual Light Communication (VLC) auf der Insel Mainau“ vom Fraunhofer-Heinrich-Hertz-Institut Berlin unter Beteiligung der Mainau GmbH und des Umweltministeriums Baden-Württemberg und anschließend das „WLAN-Pilotprojekt der Stadt Wangen“ in Zusammenarbeit mit dem Umweltministerium Baden-Württemberg und der Bundesnetzagentur erfolgreich durchgeführt – wie auch mit WLAN in der Stadt Sankt Gallen. Daneben wurde auf den raschen Ausbau des Glasfasernetzes in der Region gedrängt und der Vorschlag zu einem strahlungsarmen Kleinzellenkonzept mit dem LTE-Standard auf der Insel Mainau umgesetzt.

Parallel dazu fand die Forderung der Strahlenminimierung bei nicht-ionisierender Strahlung 2011 Eingang ins Wahlprogramm der GRÜNEN und in den Koalitionsvertrag der Baden-Württembergischen Landesregierung. Diese beantragte sogar 2012 mit Rheinland-Pfalz im Bundesrat eine Senkung der Grenzwerte der 26. BImSchV auf das circa halb so hohe Schweizer Niveau, was aber im Bundestag damals leider keine Mehrheit fand. Andererseits gelang es der Mobilfunkindustrie nicht, in der Schweiz eine Erhöhung auf deutsches Niveau durchzusetzen, denn inzwischen präsentierte die unabhängige Forschung weitere Indizien für die biologische Schädlichkeit von EMF, z.B. durch oxidativen Stress.^{2,3} Ähnliche Forschungsergebnisse zu nicht-thermischen Schäden wie z.B. Krebs wurden auch Gerichtsurteilen zugunsten Mobilfunkgeschädigter zugrunde gelegt und führten dazu, dass bei den großen Rückversicherern die Risiken der nicht ionisierenden Strahlung nicht mehr umfassend versicherbar sind.

Elektrosensibilität im Fadenkreuz der Politik

Bis heute werden unterhalb der von der in westlichen Ländern federführenden Internationalen Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung e.V. (ICNIRP) empfohlenen Grenzwerte keine nichtthermischen biologischen Schädigungen und damit auch keine Elektrohypersensibilität anerkannt. Dass nur thermische Schäden der nicht-ionisierenden Strahlung berücksichtigt werden, ist, wie wenn man bei Atomunfällen nur die unmittelbar durch Hitzeinwirkung geschädigten Strahlenopfer zählen würde – ohne Langzeitschäden wie Krebs und Geburtsfehler bis in folgende Generationen.

Für die deutschsprachigen Länder ergeben Umfragen und epidemiologische Studien zu Elektrosensibilität (oder EHS für „Elektrohypersensibilität“), dass circa 2 – 20 % betroffen sein könnten. Bevington nennt in einer internationalen Metastudie folgende Prävalenzraten am Arbeitsplatz: 1,2 % für schwere, 3,6 % für mittlere und 29 % für milde Symptomatik. Er schätzt, dass 0,65 % der Gesamtbevölkerung durch Elektrosmog beeinträchtigt seien. Hochgerechnet auf alle Deutschen bedeutet das 520.000 Menschen.⁴

Menschen mit Beeinträchtigungen durch Elektromagnetische Felder (EMF) – auch als „nicht-ionisierende Strahlung“ und umgangssprachlich unter dem Sammelbegriff Elektrosmog bekannt – werden von nationalen und internationalen Behörden als rein psychisch Kranke oder als Opfer von Noceboeffekten angesehen (d.h. ihre Beschwerden entstehen angeblich nur durch eine negative Erwartungshaltung). Laut WHO-Empfehlung des damals dort für EMF zuständigen Physikers Repacholi (ICNIRP Gründungsmitglied), sollten Elektrosensible nur symptomatisch z.B. mit Psychopharmaka und Verhaltenstherapie behandelt werden. Bemerkenswert ist, dass er in eigenen Studien im Auftrag der australischen Telekom herausgefunden hatte, dass EMF bei Mäusen Lymphome auslöst.⁵ Er leugnete dies später z.B. im Interview für den Film „Thank you for calling“ mit folgenden Worten: „We don't know what we did wrong in these studies“. Eine angebliche Replikation vom gleichen Auftraggeber widerlegte seine Studie nur scheinbar, da andere genetisch vorbelastete Krebsmäuse bestrahlt wurden, die in der Kontrollgruppe auch ohne Bestrahlung viele Lymphome bekamen, sodass der Unterschied zu den bestrahlten lediglich statistisch nicht signifikant war.⁶

Repacholi, der auch die Opfer von Tschernobyl auf nur ca. 5.000 herunterrechnete, musste die WHO 2006 verlassen, nachdem

der investigative Journalist Louis Slesin von Microwave News herausfand, dass ihm die Mobilfunkindustrie jährlich 150.000 Dollar auf sein privates Konto überwiesen hatte. Vor seinem Wegang hatte er noch die WHO Chefin, die Medizinprofessorin und ehemalige norwegische Ministerpräsidentin Brundtland, in einer E-Mail für verrückt erklärt, weil sie als Elektrosensible alle Funktechnik aus ihrem Büro verbannt hatte.

Das Problem der Politikberatung

Nachdem die damalige Bundesumweltministerin Angela Merkel die Grenzwerte der 26. BImSchV 1996 unterzeichnete, gab ihr damaliger Hauptberater vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) und Mitglied der ICNIRP, Professor Jürgen Bernhardt, in einem 3sat Fernsehinterview am 29. Januar 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 Journalisten, 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.“⁷ Und 1998 sagte er als Berater von Umweltminister Trittin bei der Wirtschaftsunion in München: „epidemiologische Studien dürfen nicht die Grundlage politischen Handelns sein“.⁸

Angela Merkel hörte offensichtlich eher auf solche industriefreundlichen Berater als auf den Medizinprofessor Karl Hecht, der ehemals an der Ostberliner Charité als Weltraummedizin- und Stressforscher tätig war. Dieser hatte 1996 im Auftrag des damals zuständigen Bundesministeriums für Telekommunikation eine Metastudie osteuropäischer Forschung zu den langfristigen Wirkungen von EMF durchgeführt.⁹ Vereinbart war, dass er dazu im Bundesumweltministerium einen Vortrag hält, was ihm ganz unerwartet verweigert wurde. Bei einer späteren Anhörung im Bayerischen Landtag 2006 erläuterte Hecht seine Befunde zu tausenden jährlich untersuchten EMF-exponierten ArbeitnehmerInnen folgendermaßen: Nach 10 Jahren Belastung zeigten 63 % EHS-Symptome (dort Mikrowellensyndrom genannt), obwohl die Grenzwerte in den damaligen Ostblockländern nur halb so hoch waren wie im Westen.

Schon 1932 hatte der Internist Schliephake bei Personen, die längere Zeit an Kurzwellensendern gearbeitet hatten, folgende „biologischen Wirkungen“ gefunden: „starke Mattigkeit am Tag, dafür in der Nacht unruhiger Schlaf, zunächst ein eigenartig ziehendes Gefühl in der Stirn und Kopfhaut, dann Kopfschmerzen, die sich immer mehr steigern, bis zur Unerträglichkeit. Dazu Neigung zu depressiver Stimmung und Aufgeregtheit [...]. Durch Wärmewirkung allein lassen sich diese Erscheinungen nicht erklären.“¹⁰ Hechts Studien belegten, dass sich die EHS-Symptome zurückbildeten, wenn man diese früh genug diagnostizierte und die Menschen an einen weniger belasteten Arbeitsplatz versetzte.

In einer Veröffentlichung in der Zeitschrift „Natur und Recht“ bezeichnet Hecht mit dem Juristen Budzinski folglich Elektrosensibilität als „Anzeichen einer Gemeingefahr“ für alle BürgerInnen.¹¹ Das Bundesamt für Strahlenschutz hält jedoch bis heute an dem von der ICNIRP vertretenen „thermischen Dogma“ fest und negiert

nicht-thermische biologische Schäden wie EHS. Elektrosensible werden deshalb weiterhin nur symptomatisch als psychisch Kranke, statt ursächlich als Umweltgeschädigte behandelt.

Hardell und Carlberg schrieben in ihrem Artikel mit dem Titel „Gesundheitsrisiken durch hochfrequente Strahlung, einschließlich 5G, sollten von Experten ohne Interessenkonflikte bewertet werden“: „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.“¹² Seit der Unterschrift Merkels unter die 26. BImSchV werden also nicht-thermische biologische Wirkungen ausgeklammert und somit kurz- und mittelfristige Gesundheitsschäden vor allem bei Elektrosensiblen ignoriert und langfristige v. a. durch laut WHO (2011) potenziell erhöhte Krebsraten nach wie vor billigend in Kauf genommen.

In der Studie von Högg und Dürrenberger, die im Auftrag des BfS von der unabhängigen St. Galler „Stiftung-Risikodialog“ durchgeführt wurde, werden 14 Institutionen aus Wissenschaft, Staat und Zivilgesellschaft als seriös eingestuft, die das BfS in eine differenzierte Risikobewertung von EMF und EHS einbeziehen könnte.¹³

| Gesamtberwertung | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------|-------------------------|-------------------|--------------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| Wirkung auf die Gesundheit des Menschen | Organisationstyp | Krebs | Kardiovaskuläre Effekte | Neurodegeneration | Reproduktion/Entwicklung | EEG | Kognition | Hormone/Stress | Elektrosensibilität/Schlaf | Blu-Hirn-Schranke |
| SSK | W | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| SCENIHR | W | | | | ■ | ■ | | | | |
| ICNIRP | W | ■ | ■ | | | | | | | |
| IARC | W | ■ | ■ | | | | | | | |
| dkfz | W | ■ | | | | | | | | |
| Bioinitiative | W | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| WHO | S | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| LUBW & LfU | S | ■ | | | | | | | | |
| BfS | S | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Kompetenzinitiative | Z | ■ | ■ | | ■ | | | | | |
| IZMF | Z | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | |
| ECOLOG | Z | ■ | | | | | | | ■ | |
| diagnose:funk | Z | | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | |
| BUND | Z | | | ■ | ■ | | | | ■ | |
| W | Wissenschaft | | | | | | | | | |
| S | Staatliche Organisation | | | | | | | | | |
| Z | Zivilgesellschaft | | | | | | | | | |
| ■ Wissenschaft ■ Staatliche Organisation ■ Zivilgesellschaft ■ keine Aussage ■ Kein gesundheitlicher Effekt nachgewiesen (*) ■ Effekt ist inadäquat nachgewiesen ■ Effekt ist limitiert nachgewiesen ■ Effekt ist ausreichend nachgewiesen | | | | | | | | | | |

(* Studienlage widersprüchlich, Studien nicht aussagekräftig, zu wenige Studien für seriöse Aussagen)

Bei der Beurteilung von „Elektrosensibilität/Schlaf“ erkennen sieben Institutionen EHS nicht als Krankheit an (SSK, SCENIHR, ICNIRP, WHO, LUBW&LfU, BfS, IZMF). Demgegenüber erkennen fünf Institutionen EHS als Krankheit an: BUND für Umwelt und Naturschutz, ECOLOG-Institut von Prof. Neitzke (dessen Forschungsergebnisse von Rückversicherern ihrer Risikoabschätzung zugrunde gelegt werden), die unabhängige Verbraucherschutzorganisationen diagnose:funk, die Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie in Deutschland und die Bioinitiative in den USA. Das BfS verlässt sich jedoch weiterhin hauptsächlich auf Beratung durch entwarnende Institutionen wie den kleinen deutschen Verein mit dem großen Namen International

Commission for Non Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Dieser teilt mit dem BfS Räume, wird sogar mit 100.000 Euro im Jahr aus Steuermitteln gefördert „um seine Unabhängigkeit zu bewahren“ – wie 2019 aus dem Umweltministerium 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 Tagesspiegel vom 14. Januar 2019 „Wie gesundheitsschädlich ist 5G wirklich?“¹⁴ wie auch Hardell und Carlberg von der Environment and Cancer Research Foundation.¹²

Die Rolle der Medien und die PR-Strategie der Mobilfunkindustrie

Nur selten werden in den Medien EHS-Fälle wirklich nachvollziehbar dargestellt. Eine Ausnahme bildet die ZDF-Umweltdokumentation „planet e. Krankmacher Handy“ vom 20. Mai 2017. Darin wird dokumentiert, wie es zu einer deutlichen Besserung der EHS-Beschwerden des Physikers Prof. Babilon kam, der an einer Stuttgarter Hochschule Informatik lehrt. Tatsächlich ist er heute wieder voll arbeitsfähig, weil er zu Hause und an seinem Arbeitsplatz sowie auf der Fahrt Elektrosmog minimieren kann. In dieser TV-Sendung vertritt dagegen Dr. Gunde Ziegelberger vom BfS – gleichzeitig ICNIRP-Sekretärin – die Position, dass bei EHS weniger eine somatische Belastung eine Rolle spielt, als deren psychische Bewertung („Die Erwartungshaltung ändert die physiologische Reaktion“). Der Biologieprofessor Alexander Lerchl von der privaten Jacobs University in Bremen – aktuell vom Bundesumweltministerium mit Begleitforschung zu 5G beauftragt – vertritt ebenfalls die ICNIRP-Meinung zu EHS, dass „die Wissenschaft eigentlich keine solchen Effekte sieht“. Er behauptet auch, dass man nach 25 Jahren etabliertem Mobilfunk noch keine erhöhten Tumorraten „sehen“ könne. Der Onkologe Hardell aus Schweden hingegen belegt in der gleichen Sendung die Zunahme von Hirntumoren. Aufnahmen eines strahlungsarmen Notaufnahmzimmers in einem schwedischen Krankenhaus zeigen am Schluss dieser Sendung, wie aus der Anerkennung von EHS Barrierefreiheit für Betroffene resultiert und damit die Heilungschancen verbessert werden.

In den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts gab es erste Belege für DNA-Brüche durch EMF. Daraufhin ließ die Mobilfunkindustrie eine PR-Strategie namens „War Game“ entwickeln, die bis heute in aller Welt angewandt wird (siehe das Dokumentar-Video „War Gaming für den Profit“ des investigativen Journalisten Klaus Scheidsteger für diagnose:funk¹⁵). Dieses Vorgehen bezeichnete 2016 in den USA der Richter in seinem Schadensersatzurteil zu Gunsten von Hirntumorkranken explizit als „Verschwörung der Industrie“ – siehe Buch und Kinofilm „Thank you for calling“.¹⁶ Das steht im Gegensatz zu der Erfahrung, die Elektrosensible und Mobilfunkkritiker täglich machen, dass nämlich sie im Alltag als Verschwörungstheoretiker abgestempelt werden.

In einer systematischen Übersicht bezüglich Studienfinanzierung zeigten Lai und Slesin,¹⁷ dass 76 % von Industrie und Militär finanzierten Studien keine Hinweise auf gentoxische Schäden fanden. Dagegen zeigten 74 % der unabhängigen Studien konsistente Hinweise auf gentoxische Schäden.¹⁸ Wirklich unabhängige Studien liegen zwar nur in geringerer Anzahl vor, wurden aber vor Gericht z. B. in Italien bei Schadensersatzurteilen zugunsten Mobilfunkgeschädigter bis zur höchsten Instanz dem Urteil zugrunde gelegt. ICNIRP-Gutachter galten dort als befangen.

Das komplizierte Zusammenspiel von Psyche und Körper

Wie Aron¹⁹ in ihrem Buch zur Psychotherapie Hochsensibler für alle Arten von Hochsensibilität annimmt, kann man die erhöhte psychophysische Exzitabilität einer Minderheit evolutionsbiologisch als sinnvolle Warnfunktion für die Mehrheit sehen. Diese wurde auch im Rahmen des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms (DMF, je zur Hälfte von Industrie und BfS finanziert), besonders bei jungen Probanden mithilfe von MRT festgestellt.²⁰

Trotzdem führte der Abschluss des DMF 2008 zur offiziellen Entwarnung – bis auf die Langzeitschäden, die bei Kindern nicht ausgeschlossen werden könnten. Foerster et al. fanden 2018 bei Schweizer Jugendlichen schon nach einem Jahr mit dem Handygebrauch korrelierende Gedächtniseinbußen.²¹

Dass die Psyche immer eine Rolle spielt, ist im Rahmen der Psychoneuroimmunologie (PNI) selbstverständliches Wissen.²² Ängste sind, wie auch Placebo- und Noceboeffekte, konditionierbar. Genauso wenig wie man die Symptomatik bei Allergien auf die psychischen Komponenten reduziert, kann man dies bei EHS-Betroffenen tun. Sie als ausschließlich psychisch Kranke darzustellen, wirkt für sie demütigend und verletzend und verhindert kausale Therapien wie Deexposition oder zumindest Strahlenminimierung.

In der Literaturübersicht von Redmayne und Reddel (2021) heißt es dazu: „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.“²³ (Übersetzung durch AutorInnen).

Bei Lärmbelastungen gibt es bekanntlich unterschiedliche Toleranzschwellen, wobei auch Lärmunempfindliche von unbemerter Belastung Herz-Kreislauf-Probleme bekommen können. Diese individuellen Unterschiede sind schon lange gesellschaftlich anerkannt und finden Berücksichtigung durch entsprechende Lärmschutzmaßnahmen für alle. In Fernzügen der Deutschen Bahn gibt es z.B. Ruhebereiche, die vor akustischer Störung schützen. Warum nicht diese zusätzlich strahlungsschutzmaßnahmen ohne WLAN gestalten, indem man die Smartphones nicht nur auf stumm, sondern auf Flugmodus stellt und andere strahlende mobile Geräte ganz abstellt?

Die Sicht der klinischen Umweltmedizin

Eine Gruppe kanadischer, australischer und schwedischer Forscher¹⁴ stellte zu EHS fest: „Es gibt tatsächlich eine zunehmende Anzahl von Menschen mit einer Symptomatik, die durch hochfrequente Belastungen ausgelöst wird (z.B. Kopfschmerzen, Erschöpfung, Schlafstörungen). Dieses Syndrom wird als Mikrowellensyndrom oder Elektromagnetische Hypersensitivität (EHS) bezeichnet.“ Immer mehr VerbraucherInnen stellen diese Symptome an sich fest und bemerken, dass schon das Ausstellen von WLAN, Schnurlosemobiltelefonen und Smartphones in der Nacht eine deutliche Besserung bewirkt.

Die klinische Umweltmedizin ordnet EHS als eine der chronischen Multisystemerkrankungen ein²⁵ und spricht von EMF-bedingten Beschwerden und Krankheiten.^{1, 26} Belpomme et al. fanden sogar objektive Laborparameter, in denen sich EHS-Betroffene von *Unempfindlichen* unterscheiden. Die Reduktion der Umweltbelastung in Form von Strahlenminimierung/Deexposition steht bei den umweltmedizinischen Ansätzen als ursächliche Behandlung im Vordergrund.

2021 wurde die Studie des *Science and Technology Options Assessment Committee (STOA)* für das Europaparlament veröffentlicht. Die Studie stellt auf S.146 fest, „dass die Annahme, dass HF-Strahlung keine anderen gesundheitlichen Auswirkungen als die Erwärmung von Gewebe verursachen kann, wissenschaftlich nicht begründet ist“.²⁷ Sie verweist auf das von der Internationalen Krebsforschungsagentur IARC der WHO 2011 festgestellte Krebsrisiko der bisherigen Frequenzen, das durch seither durchgeführte Studien noch erhärtet werde, während für 5G noch keine adäquaten Studien durchgeführt worden seien. Unerhörterweise wertete das BfS 2022 diese Studie gegenüber den Bundestagsabgeordneten zu Unrecht als unwissenschaftlich ab (s. die Entgegnung von diagnose:funk²⁸).

Daraus folgende politische Forderungen

Wir sehen das Leiden Elektrosensibler als wertvolles Warnsignal für die Mehrheit subjektiv unempfindlicher Menschen und auch für die Natur, ähnlich wie die 2007 gegründete Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., die 2012 gegründete Verbraucherschutzorganisation diagnose:funk.org sowie der 2020 gegründete Dachverband der Bürgerinitiativen BVMDE.de (Bündnis Verantwortungsvoller Mobilfunk Deutschland) wie auch das „Weißbuch EMF“²⁹ von Prof. Wilfried Kühling und Dr. Peter Ludwig (2022) Daraus folgt ein Paradigmenwechsel: Begrenzt werden sollte nicht nur das, was Anlagen emittieren, sondern vor allem das, was bei Mensch und Natur ankommt – nach den medizinisch begründeten Grenzwerten der EUROPAEM.

Unabhängig davon sollte vorsorglich das ALASTA-Prinzip (as low as scientifically and technically achievable) angewandt und von der Bundesnetzagentur überwacht werden – nicht nur für Elektrosensibler. Nicht-ionisierende Strahlung aller Frequenzen sollte durch folgende Maßnahmen vorsorglich reduziert werden:

1. Vorrang von kabelgebundener gegenüber Funktechnik
2. Trennung von Innen- und Außenraumversorgung, d.h. keine gezielte Durchstrahlung jeglicher Gebäude
3. Förderung nebenwirkungsärmerer Drahtlose-techniken wie z.B. der optischen Kommunikation (VLC/LiFi³⁰)
4. Zusammenlegung der Funknetze verschiedener Betreiber (nationales roaming).
5. medizinisch begründete getrennte Vorsorgegrenzwerte für Innen- und Außenräume (EUROPAEM.eu, BIOINITIATIVE.org, Environmental Health Trust eht.org).
6. Vorsorge-Konzepte für öffentliche Gebäude und Verkehrsmittel: In Schulen Festnetzanschlüsse als Regel, WLAN nur in begründeten Fällen kurzzeitig und leistungsgeregelt. VLC/LiFi als Alternative, z.B. auch in Flugzeugen.

7. Transparenz: Hot Spots, Kleinzellen, Repeater usw. müssen an öffentlich zugänglichen Orten sichtbar deklariert und bestrahlte vs. strahlungsarme Zonen ausgewiesen werden – analog zum Nichtraucherschutz (d.h. auch strahlungsarme Bereiche in Bahn und Bus).
8. Anerkennung von EHS/Mikrowellensyndrom als EMF-bedingte Krankheit (Electromagnetic Illness EMI), bei Chronizität als Behinderung.
9. Berücksichtigung der unabhängigen Forschung und die Einbeziehung verbraucherschutzorientierter Institutionen in die Politikberatung.
10. Durchgängige Anwendung des ALASTA-Prinzips, überwacht durch die Bundesnetzagentur.

„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). Europa sollte bei dieser Technologie nicht mit den USA und China um die höchste Bestrahlung, sondern um den besten Schutz der Bevölkerung konkurrieren.

Autoren:

Dipl.-Psych. Hanna Tlach
Psychologische Psychotherapeutin
Sprecherin des AK Esmog im
BUND-Konstanz.de/nachhaltiges-Leben/Elektrosmog

Dipl.-Psych. Stephanie Orth-Kern, M.A. (Politologie)
Psychologische Psychotherapeutin

Dr. med. Johannes Naumann,
Arzt für Innere Medizin, Hygiene und Umweltmedizin

Literatur

- 1 Belyaev et al.: EUROPAEM Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev. Environ Health* 2016 Sep 1;31(3): 363-97
- 2 Yakymenko et al.: Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med* July 2015; 35(2):186-202
- 3 Schürmann D, Mevissen M: Manmade Electromagnetic Fields and Oxidative Stress – Biological Effects and Consequences for Health. *International Journal of Molecular Sciences* 2021, 22(7):3772
- 4 Bevington M: The Prevalence of People with Restricted Access to Work in Manmade
- 5 Repacholi M et al.: Lymphomas in E mu-Pim1 transgenic mice exposed to pulsed 900 MHz electromagnetic fields. *Radiation Research* 1997; 147: 631-640
- 6 Utteridge TD et al: Long Term exposure of E mu-Pim 1 transgenic mice to 898.4 MHz microwaves does not increase lymphoma incidence. *Radiation Research* 2002; 158: 357-364
- 7 Grasberger T, Kotteder F: Mobilfunk – ein Freilandversuch am Menschen. *Kunstmann München* 2003, S. 103f.
- 8 Scheiner HC, SCHEINER A: Mobilfunk – die verkauftes Gesundheit. Michaels Verlag Peiting 2006
- 9 Hecht K: Auswirkungen von EMF. Eine Recherche russischer Studienergebnisse 1960-1996. *Umwelt-medizin-gesellschaft*. 14(3): 222-231
- 10 Schliephake E: Arbeitsgebiete auf dem Kurzwellengebiet. *Deutsche Med. Wochenschrift* 32/1932 / Kurzwellentherapie – Die medizinische Anwendung elektrischer Höchstfrequenzen. Fischer Stuttgart 1960
- 11 Budzinski B, Hecht K: Elektrohypersensibilität – Phantom oder Anzeichen einer Gemeingefahr? *Natur und Recht*; 2016 38: 463-473
- 12 Hardell L, Carlberg M: Gesundheitsrisiken durch hochfrequente Strahlung, einschließlich 5G, sollten von Experten ohne Interessenkonflikte bewertet werden, *Oncology Letters* 20: 15, 2020
- 13 Dürrenberger G, Högg R et al.: Divergierende Risikobewertungen im Bereich Mobilfunk. *Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen* 2016-2019
- 14 Schumann H, Simantke E (Investigate-Europe): „Wie gesundheitsschädlich ist 5G wirklich?“ im TAGESSPIEGEL vom 14. Januar 2019
- 15 diagnose:funk: „War Gaming für den Profit“ www.youtube.com/watch?v=HNMqgLQ_xDg; siehe auch in Englisch: www.youtube.com/watch?v=qNSHs0gJKzU&channel=Kompetenzinitiative.e.V.
- 16 Scheidsteger K: Buch zum Film "Thank You For Calling", EMU Verlag Lahnstein 2. Aufl. 2019
- 17 Lai H; Slesin L: DNA bricht je nach Sponsor. *Microwave News* 2006
- 18 Hans Schmidt: Auf die Wissenschaft hören – nicht nur bei der Klimakrise, auch beim Mobilfunk <https://kompetenzinitiative.com/auf-die-wissenschafthoeren-nicht-nur-bei-der-klimakrise-auch-beim-mobilfunk/>
- 19 Aron EA: Hypersensible in der Psychotherapie. Junfermann Paderborn 2014
- 20 Frick U 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
- 21 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* 2018; 126(7): 077007
- 22 Schubert C: *Psychoneuroimmunologie und Psychotherapie*. Schattauer Stuttgart 2015
- 23 Redmayne M, Reddel S: Redefining electrohypersensitivity: A new literature-supported model. *Electromagnetic Biology and Medicine* 2021; 40(4): 1-9
- 24 Miller AB, Sears ME et al.: Risks to Health and Well-Being From Radio-Frequency Radiation Emitted by Cell Phones and Other Wireless Devices. *Frontiers of Public Health* August 2019
- 25 Genuis SJ, Lipp CT: Electromagnetic hypersensitivity: fact or fiction? *Sci Total Environ* 2012, 414:103-12
- 26 Belpomme D et al.: The Critical Importance of Molecular Biomarkers and Imaging in the Study of Elektrohypersensitivity. A Scientific Consensus International Report. *Int. J. Mol. Sci.* 2021; 22, 7321 <https://doi.org/10.3390/ijms22147321>
- 27 Europäisches Parlament: Wissenschaftlicher Dienst für Mitglieder (EPRA) Briefing vom Februar 2020/ STOA (Science and Technology Options Assessment Committee) „Gesundheitliche Auswirkungen von 5G“, Brüssel 2021 in deutscher Übersetzung von diagnose:funk 2022
- 28 diagnose:funk: Methodik der STOA-Studie im Faktencheck. Eine Auseinandersetzung mit gezielten Fehlinterpretationen www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail?newsid=1847
- 29 Kühling W, Ludwig P: *Weißbuch EMF* 2022. <https://kompetenzinitiative.com/weissbuch-elektromagnetische-felder/>
- 30 Scheler K: LED-Licht zur Datenübertragung – ein gesundheitlich unbeklemmliches WLAN? Erster Forschungsüberblick zur VLC/LiFi-Technologie diagnose:funk Brennpunkt vom 23.6.2020

Weiterführende Literatur und Kongressbeiträge

- Renn, O: Interview im HARVARD BUSINESS MANAGER Spezial Februar 2020
- Pall ML: *Unexplained Illnesses*. Informa Healthcare New York 2007
- Salford LG 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
- SWISS Re Institute: SONAR New Emerging Risks Insights Off the leash – 5G mobile networks. 2019
- Thill A: Biologische Wirkung elektromagnetischer Felder auf Insekten. *Umweltorganisation AKUT, Luxemburg* 2020 als Beilage in *Umwelt · Medizin · Gesellschaft* 3/2020
- Ulrich V: Neue Erklärungen für die Elektrohypersensibilität. *Zeitschrift OEKOS-KOP* 2/2020 der Schweizer Ärztinnen für Umweltschutz AefU S.12
- Warneke U, Richter K: Die Leugnung des Elektrosmog-Risikos für Tiere und Pflanzen und ihre Folgen. Zu einer Stellungnahme des BfS. *Forschungsberichte der Kompetenzinitiative* 2012
- Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V.: <https://kompetenzinitiative.com/mainz-2019/>
<https://kompetenzinitiative.com/duesseldorf-2022/>