

„Weiße Zone Rhön“: Weniger Mobilfunk = weniger Krankheiten, Baumschäden und Insektensterben?*

Bernd Irmfrid Budzinski und Wilfried Kühling

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2018

Der höchste Krankenstand seit 16 Jahren (2016) und immer mehr Schlafstörungen und Kopfschmerzen, unerklärlich kranke oder ganz verschwundene Tierarten sowie zunehmende Baumschäden – überall in Stadt und Land, auch in Naturschutzgebieten, – verlangen eine plausible Erklärung: Welche Abgase, giftigen Substanzen, NANO-Partikel oder Radionuklide könnten die Ursache sein? Wie gelangen sie zur gleichen Zeit mit scheinbar gleicher Verteilung und Wirkung in jeden Winkel des Landes einschließlich der Naturschutzgebiete? Wäre es nicht höchste Zeit, jenem Agens Aufmerksamkeit zu schenken, das tatsächlich überall präsent ist, alles erfasst und durchdringt und schon länger im Verdacht steht, unabhängig von Grenzwerten auf zellulärer Ebene in biologische Abläufe einzugreifen: Die flächendeckende nicht-ionisierende Strahlung der mobilen Kommunikation? Denn offenbar allein sie dürfte über die notwendigen Voraussetzungen verfügen, alle biologischen Lebensvorgänge von Grund auf landesweit zu beeinflussen. Sie könnte folglich schon auf den ersten Blick für einen Niedergang von Flora und Fauna sowie der Volksgesundheit verantwortlich zu machen sein.

1. Einleitung

Eine Umweltkatastrophe scheint sich anzubahnen: Nahezu 80 % aller Insekten sind in den letzten 27 Jahren verschwunden – selbst in Naturschutzgebieten – und mit ihnen viele Vögel.¹ Latent dazu hält auch das einstmögliche „Waldsterben“ an (Waldbericht 2017). Und 80 % aller erwerbstätigen Menschen schlafen heute schlecht;² fast ebenso viele leiden an Kopfweh. Schon seit längerem hatten sich sogar 82 % aller Bürger „krank gefühlt“.³

Ist die Umwelt vielleicht in ihren natürlichen Lebensgrundlagen umfassend und nachhaltig gestört, mit einer Wirkung wie bei ‚Vergiftungen‘, – durch Feinstaub, Pestizide, Insektizide, Radionuklide, Chemie-, NANO-, und Funktechnologien? Dem hat nicht nur die Wissenschaft, sondern insbesondere auch der Staat nachzugehen (Art. 20a GG).⁴

2. Natur im Alarm-Modus?

Schon seit Langem deuten die Waldschäden auf eine flächendeckende nachteilige Veränderung der Umwelt hin, die nicht allein auf der Verunreinigung der Luft oder dem Klimawandel beruhen kann.

2.1 Baumschäden

Versuche mit Nadelbäumen, die schadlos in Abgasen heranwachsen, haben die eher geringe Bedeutung der Luftverschmutzung schon früh gezeigt.⁵ Neuere Forschungen nach 1995 zeigten dann schon innerhalb weniger Jahre, dass andere Ursachen als Luft und Regen eine wesentliche Rolle spielen. So informierte 1996 eine Publikation über das verminderte Wachstum der Kiefern und über Störungen der Funktion ih-

rer Zellen, seit 1970 der RADAR-Sender in Skrunda (Lettland) in Betrieb gegangen war⁶. In Michigan, USA, wurde eine Beschleunigung des Wachstums (Länge oder Durchmesser) einzelner Baumarten durch bestimmte Funk-Frequenzen beobachtet⁷. An den Universitäten Wuppertal und Karlsruhe wurden 1999/2000 einjährige Keimlinge von drei Nadelbaumarten einem – wie RADAR gepulsten – Signal von 383 MHz ausgesetzt, d. h. einem Signal des inzwischen lückenlos ausgebauten Rettungs- und Behördenfunks (sog. TETRA-System). Dies führte zu folgenden Wirkungen: Bei der Zwergkiefer (*Pinus pumila*) wurden unter Exposition Wachstumsbeschleunigungen sowie eine gedrosselte Chlorophyllproduktion beobachtet, bei allen drei untersuchten Nadelbaumarten auch eine signifikante Zunahme toter Pflanzen.⁸ Auch andere Arbeiten haben solche Wirkungszusammenhänge erhärtet.⁹

* Der Beitrag basiert auf einem Vortrag des Autors Budzinski im September 2017. Sie knüpft auch an eine frühere Arbeit der Autoren an: Budzinski/Kühling, „Mobilfunkfreie „Weiße Zonen“ – irreal oder rechtlich geboten?“; NVwZ 2015, 1410.

- 1) Süddeutsche Zeitung „Rettet die Insekten“ v. 21./22.10.2017, S. 4; GEO 03/2017, S. 47f.: ein „sich abzeichnender Umweltskandal“ (der auf eine gemeinsame Ursache deutet); <https://www.geo.de/magazine/geo-magazin/15815-rtkl-tatort-wiese-pestizide-und-das-ende-unserer-insekten>.
- 2) <https://www.dak.de/dak/gesundheit/dak-gesundheitsreport-schlaf-1884220.html>.
- 3) „Ohne dass die Ärzte eine Ursache finden könnten“, die ZEIT – Wissen – v. 8.5.2014, „Volkskrankheit Einbildung“, S. 33. Siehe auch zum Anstieg der Krankenstände: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/5520/umfrage/durchschnittlicher-krankenstand-in-der-gkv-seit-1991/>.
- 4) Murswiek: Die staatliche Verantwortung für die Risiken der Technik. Verfassungsrechtliche Grundlagen und immissionschutzrechtliche Ausformung, Berlin 1985.
- 5) Koch, (1989): Der Reinluft/Standortluft-Vergleich an Fichte, Forstw. Cbl. 108, 1989 und Röhle, (1994): Einfluss der experimentellen Behandlung auf den Zuwachs von 1983 bis 1992, AFZ, 14/1994.
- 6) Balodis, Brumelis, Kalvickis, Nikodemus, Tjarve, Znotina (1996): Does the Skrunda Radio Location Station diminish the radial growth of pine trees?, The Science of the Total Environment 180 (1996) 57–64. Kalnins, Krizbergs, Romancuks (1996): Measurement of the intensity of electromagnetic radiation from the Skrunda radio location station, Latvia, The Science of the Total Environment 180 (1996) 51–56.
- 7) Kiernan (1995): Forest grows tall on radio waves, New Scientist, 14 January 1995, p 5.
- 8) Lerchl, Lerchl, Hantsch, Bitz, Streckert, Hansen (2000): Studies on the Effects of Radio-Frequency Fields on Conifers, Kurzmitteilung auf der Tagung der Bioelectromagnetics Society in München (bisher nicht als vollständige Publikation veröffentlicht). Die später dagegen – verbunden mit der Untersagung der Veröffentlichung der Studie – von Lerchl selbst als Ursache vorgebrachte „strahlenbedingte Austrocknung der Pflanzenerde“ ist inzwischen überzeugend anhand der eigenen Ergebnisse der eingesehenen Studie widerlegt worden: Adlkofer (2018): „Baumschäden durch Mobilfunkstrahlung“, „Eine Dokumentation“, http://stiftung-pandora.eu/wp-content/uploads/2018/01/2018-01-01_Pandora_Baumscha_%CC%88den-Lerchl-4.pdf.
- 9) Tkalec, Malaric, Pevalek-Kozlina (2005): Influence of 400, 900 and 1900 MHz electromagnetic fields on lemna (Wasserlinse) minor growth and peroxidase activity, Bioelectromagnetics 2005, 26 (3): 185–193; Muraji et al. (1998): Primary root growth rate of Zea mays seedlings grown in an alternating magnetic field of different frequencies, Bioelectrochemistry and Bioenergetics 44, 271–273, 1998; Taf-foreau et al. (2004): Plant sensitivity to low intensity 105 GHz electromagnetic radiation, Bioelectromagnetics 2004, 25 (6): 403–407.

Bernd Irmfrid Budzinski, Richter am VG a.D.,
Freiburg, Deutschland

Prof. Dr. Wilfried Kühling,
Professor für Raum- und Umweltplanung
an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und
Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des Bundes
für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND),
Halle, Deutschland

Seit 2004 zeigt sich eine rasante Verbreitung von unerklärlichen Baumschäden der verschiedensten Art: Verlichtung der Kronen, Braunverfärbung der Blätter, vorzeitiger Blattfall, Vorwölbungen am Stamm, zu rasches Dickenwachstum, Aufreißen und Abplatzen der Rinde, Verfärbung der Rinde, starke Ausbreitung von Pilzen, Flechten und Moosen, Veränderung des Obstes, geringe Haltbarkeit. Während staatlich geförderte Projekte zur Erforschung solcher Symptome tabu zu sein scheinen, haben Stadtgärtner und andere Praktiker der Umweltpflege in Deutschland, Holland und der Schweiz mit der Erfassung von Baumschäden im Umfeld von Mobilfunkseideanlagen begonnen¹⁰. Seit mehreren Jahren hält der Physiker *Schorpp* die Baumschäden im Wandel der Jahreszeiten in Fotoreihen fest und setzt sie zu der gemessenen Hochfrequenz-Feldverteilung in Beziehung¹¹. Er korreliert empirische Beobachtung und theoretische Begründung. Doch nach der Präsentation seiner Ergebnisse im Bundesamt für Strahlenschutz (2006) sprach sich das Amt gegen weitere Untersuchungen aus¹²: Das BfS steht damit im Widerspruch sowohl zu Einschätzungen der WHO¹³, als auch des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, der den Bundestag berät¹⁴.

Heute wird dies weiter dadurch belegt, dass trotz deutlicher Verminderung des Schadstoffeintrags über Luft und Regen in den Wäldern keine Besserung eingetreten ist. Im Gegenteil spricht der Waldbericht 2017 sogar von einer „zunehmenden“ Kronenverlichtung der Laubbäume¹⁵; auch der Zustand der Kiefern soll sich verschlechtert haben. Darüber hinaus scheinen die Baumschäden sich neu in Stadtparks, Gärten oder Naturschutzgebieten auszuweiten. Beispielsweise zeigt nun selbst das Biosphärenreservat Rhön oder auch der Stadtpark von Gersfeld in der Rhön deutliche Baumschäden.¹⁶ Angesichts dieser Ubiquität rückt die alle Gegenden und selbst Wald- und Natur-

schutzgebiete erfassende Strahlung tausender Mobilfunksender erneut in den Fokus. Mehr als 50 Studien weisen bis heute auf einen Zusammenhang mit geschädigten Bäumen hin, und zwar auch spezifisch im Maß und Baumbereich der sie treffenden Funkstrahlung.¹⁷

2.2 Koinzidenz von Schäden

Es muss höchst alarmierend wirken, wenn nun parallel zu Waldschäden in noch größerem Maße Insekten aller Art sterben – und zwar auch im Wald.¹⁸ In der aktuell diskutierten Krefelder Studie wurde durch Fang von geflügelten Insekten an 63 Standorten in West- und Ostdeutschland zwischen 1989 und 2016 ein dramatischer Rückgang der Biomasse von mehr als 76 % ermittelt¹⁹. Einzelbeispiele: Eine Studie im Leipziger Auwald hat zwischen 2002–2016 einen Rückgang der Individuenzahlen von Wildbienen um 70 %, von Grabwespen um 92 % und Faltenwespen um 95 % festgestellt²⁰. Weiter hat in den Isarauen die Zahl der Wildbienenarten im Zeitraum von 2006–2016 von 58 auf 17 Arten abgenommen.²¹

Dabei handelt es sich um ein allgemeines Phänomen; nicht nur flugfähige Insekten sterben, sondern noch zahlreicher z. B. Ameisen.²² Insgesamt ist also ein dramatischer Rückgang aller Insektenarten in den letzten 3 Jahrzehnten festzustellen²³ und dies kann ebenso wenig wie die Baumschäden nennenswert auf den Klimawandel zurückgeführt werden.²⁴ Vielmehr gibt es auch hier ausreichend Hinweise auf einen – neben Umweltgiften der Landwirtschaft – wesentlich dazu beitragenden negativen Einfluss der nicht-ionisierenden Strahlung des Mobilfunks, zumal die Schäden sowohl im Wald als auch in Naturschutzgebieten auftreten.²⁵

Zeitgleich kommt hinzu, dass sich in ebenso großem Ausmaß Menschen „krank fühlen“, schlecht schlafen oder Kopfweg haben (so auch zahllose Schulkinder).²⁶ Da-

10) Vgl. etwa die Dokumentation aus Holland unter www.boomaantastingen.nl.

11) Vgl. u. a. die von PULS-SCHLAG hrsg. DVD Hochfrequenzsender verursachen Baumschäden. Eine Beweisführung. Live-Mitschnitt einer Informationsveranstaltung am 2. 6. 2007.

12) „Zu möglichen Auswirkungen hochfrequenter Felder auf Pflanzen gibt es von wissenschaftlicher Seite bisher keine klaren Hinweise. Daher messe ich dieser Frage ebenfalls keine Priorität bei“ (Schreiben *Dehofs* vom 13. 11. 2007).

13) *Matthes, Bernhard, Repacholi* (2000): Effects of electromagnetic fields on the living environment, Proceedings International Seminar on Effects of Electromagnetic Fields on the Living Environment – Ismaning, Germany, October 4 and 5, 1999, ICNIRP 10/2000, 259–267.

14) Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (2003): Gesundheitliche und ökologische Aspekte bei mobiler Telekommunikation und Sendeanlagen – wissenschaftlicher Diskurs, regulatorische Erfordernisse und öffentliche Debatte, BT-Drs. 15/1403, 15. Wahlperiode; siehe dazu auch die scharfe Kritik von *Breunig*, in *Elektrosmog-Report* 19 (4), April 2013, S. 2, „Das BfS und die Baumschäden“; http://www.strahlentelex.de/Stx_13_630-631_E02-05.pdf

15) Waldbericht 2017, S. 46: „seit 1984 stark angestiegen“: Dabei gingen die „Eintragsraten von Schwefel, Nitratstickstoff und Säuren in den letzten Jahrzehnten deutlich zurück“. Der verbleibende Stickstoffeintrag (16,1 kg/Hektar) erreicht kein für die vor allem geschädigten Laubbäume kritisches Niveau von 20 kg pro Hektar und Jahr (S. 45); https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Waldbericht2017Langfassung.pdf?jsessionid=2C7D1733500B8903DFD309EDC22D34B9_2_cid358?__blob=publicationFile.

16) Vorträge von *Breunig* und *Waldman-Selsam* vom 8. 9. 2017 (Pressemitteilung <https://www.weisse-zone-rhoen.de/b%C3%A4ume-in-stadt-und-land/dokumentation-rh%C3%B6n-vortrag-u-begehung-8-9-9-2017/>; vgl. auch <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/die-rhoener-im-biosphaerenreservat-rhoen>).

17) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969716317375> m. w. N. http://competence-initiative.net/KIT/wp-content/uploads/2014/09/waldmann-selsam_forschungsberichtpflanzen_2010-1.pdf.

18) <http://www.naturportal.de/news/details/die-waldameisen-verschwinden/> – <http://mellifera-berlin.de/news/der-stumme-fruehling-das-bienensterben-ist-teil-von-etwas-noch-groesserem-ante-portas/m.w.N>.

19) *Hallmann et al.*: More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas, 2017, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>.

20) *Säring et al.* Der Frühling verstummt, 2016 <https://www.naturalscience.org/wp-content/uploads/2017/11/2017-11-07-Factsheet-Insects-GER.pdf> m. w. N.

21) <http://www.wildbienen-kataster.de/login/downloads/checkliste.pdf>; Weitere Nachweise: https://www.wildbienen.info/faunistik/bienen_d_1.php u. a. unter Bezugnahme auf Schwenninger & Scheuchel 2016.

22) „Vom Aussterben bedroht“ (2015); http://www.deutschlandfunk.de/ameisen-vom-aussterben-bedroht.697.de.html?dram:article_id=331400 und <https://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article143068765/Die-Ameisen-verschwinden-mit-fatalen-Folgen.html>.

23) https://baden-wuerttemberg.nabu.de/imperia/md/content/baden-wuerttemberg/studien/pr_sentation_insektensterben_final2.pdf; Siehe das Schaubild S. 9: Ebenso die Zusammenfassung in <https://www.boerenlandvogels.nl/node/5168>.

24) NABU: „Klima- und Biotopveränderungen können als Hauptverursacher ausgeschlossen werden.“ <https://www.nabu.de/news/2017/10/23291.html>.

25) <https://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunk-versorgung/umwelt-landwirtschaft/mobilfunkstrahlung-beeintraechtigt-bienen>. Siehe auch die umfassende Dokumentation des BUND, Regionalverband Südlicher Oberrhein, von 2018 zum Umfang und allen weiteren Ursachen des Sterbens; <http://www.bund-rvso.de/schmetterlingssterben.html>.

26) Kopfwegwelle unter (Schul-)Kindern, BEK; <https://magazin.barmer.de/kopfschmerz-bei-kindern/>; vgl. auch *Barmer Arztreport* 2017; <https://magazin.barmer.de/arztreport-2017-schwerpunkt-kopfschmerzen/> und zu Schlafstörungen: „Dramatisch“, *Schlafforscher Fietze (Charité)*; <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/73627/Immer-mehr-Bundesbuerger-schlafen-schlecht>.

bei fällt auf, dass der höchste Krankenstand seit 16 Jahren²⁷ recht genau seit dem Beginn der Vollversorgung mit Mobilfunk (gepulstes GSM-Netz) erreicht worden ist. All das deutet auf eine erhebliche Belastung der Natur durch Funkstrahlung hin, die sich bis zur Störung der Gesundheit von Mensch und Tier auszuwirken scheint. Stets war von ‚unklaren Langzeitwirkungen‘ des Mobilfunks die Rede. Jetzt scheinen sie sich auf breiterer Front bemerkbar zu machen und müssen überprüft werden.

2.3. Monokausal – also falsch?

Das lässt sich auch nicht als „monokausale Ursachensuche“ abtun, die den Mobilfunk vorschnell „für Alles und Jedes in der Welt“ verantwortlich mache. Denn eine Veränderung grundlegender Bedingungen, die für jede Form von Leben gelten, lässt auch Beeinträchtigungen aller Lebensformen, seien es Pflanzen, Tiere oder Menschen, erwarten. Nicht anders als z. B. eine dauerhafte Veränderung der Sonneneinstrahlung oder der Zusammensetzung der Luft führt auch eine flächendeckende Veränderung des elektromagnetischen Klimas, welches Zellvorgänge steuert, ubiquitär zu biologischen Veränderungen in der gesamten Natur und bei allen Lebensvorgängen, seien es Schäden oder sonstige Veränderungen.

Erst recht gilt dies für neuartige Strahlungen, die es bisher so in der Natur nicht gab, und die deshalb nicht durch rasche Anpassung ausgeglichen werden können. Ein gleichzeitiges durch nicht wenige Studien belegtes Zusammenreffen epidemieartiger Störungen und Krankheiten bei Pflanzen, Mensch und Tier in offensichtlichem zeitlichem und räumlichem Zusammenhang mit einer neuen, nach Auffassung der Versicherer unversicherbaren („hochrisikanten“) Groß-Technologie ist daher nicht nur nicht „undenkbar“, sondern sogar in solchem Maße wahrscheinlich, dass es durchaus „die eine“ (Haupt-)Ursache sein kann.

2.4 Stress und nur Stress?

Offizielle Stellen und deren Berater führen alle Störungen jedoch in keinem Falle auf die Umwelt mit den neuartigen Technologien, sondern diffus auf den ‚Stress‘ des heutigen Lebens zurück. Wobei man sich fragt, welchem ‚Stress‘ denn Bäume und Insekten selbst in Naturschutzgebieten ausgesetzt sein sollen. Niemand will offenbar wahr haben, dass eine der größten Umweltveränderungen, die jeden Winkel des Landes einschließlich aller Naturschutzgebiete erfasst, die nächst liegende Ursache, mindestens aber eine wesentliche Ursache dieser ebenso überall auftretenden Naturschäden und Gesundheitsstörungen sein könnte.²⁸ Denn die flächendeckende Bestrahlung aus mehr als 300 000 Sendeanlagen mit einem Dutzend Mobilfunknetzen²⁹ erfasst und durchdringt weitestgehend alle Pflanzen sowie auch alle Menschen und Tiere.³⁰

2.5 Frühe Anzeichen

Dabei hatten schon RADAR- und Richtfunksender, die eine prinzipiell vergleichbare Funkstrahlung verbreiten, sichtbare Spuren im Wald hinterlassen.³¹ Und sog. RADAR-Soldaten, die besonders intensiv exponiert waren, wurden zu Hunderten elektrohypersensibel bzw. litten an Krebs-erkrankungen.³² Es überrascht nicht, dass nicht nur Insekten, sondern auch dem Menschen nahe stehende Säugetiere unter Mobilfunkstrahlung schon früh zu leiden schienen. Beispielsweise Kühe änderten ihr Wiederkauerhalten,³³ langfristig eine überlebenswichtige Funktion, oder gebären auffällig vermehrt missgebildete Kälber.³⁴ Dass nun zusätzlich und nach dem ‚Bienensterben‘, für welches bereits nicht wenige Hinweise auf einen Zusammenhang mit Funkstrahlung vorliegen und keine andere Ursache gesichert ist,³⁵ im selben Zeitraum ein allgemeines ‚Insekten-

sterben‘ eintrat und die Wälder noch immer nicht gesunden, muss äußerst beunruhigend wirken.

2.6 Ernst zu nehmende Warnung

Diesen Zusammenhang sah auch der Europarat und warnte schon 2011 wörtlich,³⁶ dass „bestimmte hochfrequente Wellen, welche im Bereich des RADAR, der Telekommunikation und des Mobilfunks verwendet werden, in unterschiedlichem Maß potentiell schädigende biologische Wirkungen im nicht-thermischen Bereich zu haben scheinen, und zwar bei Pflanzen, Insekten und anderen Tieren sowie auch im menschlichen Körper, und dies bei Intensitäten unterhalb der offiziellen Grenzwerte“.

3. Heimlicher Krankmacher Mobilfunk?

Ungeachtet dessen wird von offiziellen Stellen und auch Medien der Eindruck aufrechterhalten oder sogar gefördert, trotz aller Umweltbelastungen werde doch gar niemand „wirklich“ krank, wir lebten im Gegenteil immer länger und besonders die Krebszahlen nähmen überhaupt nicht zu.

Angesichts von negativen Vorfällen und Störungen mit 80 Prozent-Zahlen belügen wir uns aber offenbar selbst. Die Frage ist nun schon umgekehrt zu stellen: Wer eigent-

27) DAK 2016; <https://www.dak.de/dak/gesundheit/dak-gesundheitsreport-2016-1783254.html>.

28) Vgl. auch *Budzinski/Hecht*, „Elektrohypersensibilität – Phantom oder Anzeichen einer Gemeingefahr?“, NuR 2016, 463.

29) GSM 900, GSM 1800, UMTS, LTE jeweils × 3 Betreiber (zusätzlich TETRA, Bahn-GSM-R u. a. nicht gerechnet).

30) WHO, Fact Sheet No 193: „resulting in negligible temperature rise in the brain or any other organs of the body“; <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/en/> („Short term effects“).

31) *Volkrodt*, Elektrotechniker, Physiker und Erfinder, erforschte und dokumentierte die Waldschäden an vielen Standorten von Richtfunk-, Radar-, Rundfunk- und Fernsehsendern; *Volkrodt*, (1987): Wer ist am Waldsterben schuld? Mikrowellensmog der Funk- und Nachrichtensysteme, raum & zeit, 26, S. 53–62, 1987.

32) BVerwG, Beschl. v. 10. 4. 2014 – 2 B 36/13, NVwZ 2014, 1325 mit Anm. *Budzinski*. Vgl. die vorinstanzliche Beschreibung des OVG Schleswig, Urt. v. 13. 9. 2012 – 3 LB 21/11, U. A. S. 5. Zur Mit-Ursächlichkeit der (nicht-ionisierenden) Funkstrahlung *Schmitz-Feuerhake* in Diagnose-Funk-Kompakt 02 – 2012, Seite 10 und Otto Hug-Strahleninstitut in Heft 25, 2015, S. 52ff.

33) Bayerische Rinderstudie, *Löscher*, Praktischer Tierarzt 83, Heft 3, 260–267 (2002); <http://www.elektrosmognews.de/news/rinderstudie.htm>; ferner: <http://www.iddd.de/umtsno/rinderstudie3.htm>: „Die Rinder kauen weniger wieder und sie liegen auch weniger, und wir deuten diese Ergebnisse als chronischen Stress. Diese Annahme wird unterstützt durch Veränderungen beim Stresshormon – außerdem haben wir eine Immunschwäche bei diesen Kühen festgestellt, und es gibt deutliche Anzeichen für eine Zellteilungsstörung.“ – ARD, Report Mainz 2000; <https://www.youtube.com/watch?v=tX394uz72Qk> m. w. N.

34) Hässig et al. (ETH), „Vermehrtes Auftreten von nukleärer Katarakt beim Kalb nach Erstellung einer Mobilfunkbasisstation“; Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Seite 82–86, Band 154, Februar 2012, Heft 2; <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=798>.

35) Vgl. <https://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunk-versorgung/umwelt-landwirtschaft/mobilfunkstrahlung-beeintraechtigt-bienen> und <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=545>. Dass „Neonicotinoide alleine nicht unbedingt das Problem“ sind, erklärte die Bienenforscherin Seynsche, Humboldt-Universität, im Deutschlandfunk am 30. 6. 2017: Nämlich, dass, ... „die Neonicotinoide nicht ausschließlich tatsächlich negative Effekte haben, sondern dass es auch Situationen gibt, in denen diese Effekte dann nicht auftreten.“

36) Resolution 1815 vom 27. 5. 2011, „Die potenziellen Gefahren durch elektromagnetische Felder und ihre Auswirkung auf die Umwelt“; <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=17994>.

lich ist noch gesund? Und ist es ein Beweis für Gesundheit, wenn wir immer länger leben? Viele Menschen werden in der Tat stetig älter, offenbar aber auch unabhängig davon, ob sie krank sind, weil die ständig verbesserte Medizin und Früherkennung uns viel länger als früher trotz Erkrankung über die Jahre am Leben erhält.

Wenn man sich also intensiver mit den heute bekannten Wirkungsmechanismen bei hochfrequenter Funkstrahlung befasst und die molekularen Wirkungen in lebenden Zellen mit einem hohen krankheitserregenden Potenzial sieht (so genannter oxidativer Stress als primärer Mechanismus der biologischen Aktivität dieser Strahlung)³⁷, so ist es im Sinne einer ganzheitlichen Sicht legitim, einmal die verschiedenen generellen gesundheitlichen Aspekte nachfolgend auch unter diesem Gesichtspunkt zu betrachten.

3.1 Ein enges Junktum zum Mobilfunk

Es ist nochmals an die enge Parallelität von Gesundheitsverschlechterung und Mobilfunkausbau zu erinnern:³⁸ Der Gesundheitsreport der DAK mit dem Ergebnis von 80 % Schlafstörungen knüpft an den Zeitraum an, als vor etwa 20 Jahren – 1997 – der Ausbau des ersten Mobilfunknetzes GSM vollendet war und seither die Bevölkerung bundesweit und Tag und Nacht – auch im Schlaf – mit bislang so aus der Natur nicht bekannten Mikrowellen bestrahlt wird. Wobei insbesondere auch im körpernahen Bereich verschiedene Geräte mit unterschiedlichen Frequenzen zu einer hohen Exposition dieser Strahlen und Felder zusätzlich beitragen mögen. Schon bis 2012 hatten die Fehltage durch Depressionen und andere psychische Krankheiten seit 1997 (!) um 165 Prozent zugenommen³⁹.

Und der Anstieg der besonders dem Mobilfunk zugeschriebenen nervlichen Erkrankungen, insbesondere Depressionen, vervielfachte sich ungewöhnlich stark etwa ab 2004.⁴⁰ Dies fiel offensichtlich damit zusammen, dass im selben Zeitraum erst TETRA, dann das zweite Mobilfunknetz UMTS zusätzlich in Betrieb gegangen waren. Auch

Notfalleinsätze verdoppelten sich in jener Zeit.⁴¹ Und Klinikaufenthalte aufgrund eines akuten Schlaganfalls gerade jüngerer Menschen nahmen „signifikant“ zu.⁴² Gleiches fiel bei Frühverrentungen auf.⁴³

Inzwischen wird weiter geklagt, dass die Notaufnahmestellen noch stärker, insbesondere zu schnell und zu häufig wegen Bagatell-Beschwerden, in Anspruch genommen würden.⁴⁴ Dahinter könnten sich zum Teil aber auch – allseits zumeist unbewusst – die vielfältigen Leiden Elektro(hyper)sensibler verbergen, deren Ernst regelmäßig verkannt wird. Auch vermehrte Missbildungen mögen sich unauffällig durch eine Verdreifachung der Spätabtreibungen ankündigen, worauf ein erster Hinweis hindeutet.⁴⁵ Dass seit Kurzem auch noch ein drittes Mobilfunknetz LTE in Betrieb genommen worden ist, könnte zu dieser weiteren Verschlechterung des Befindens der Bevölkerung nahtlos ins Bild passen.

3.2 Kopfschmerzepidemien

Besonders fällt die Kopfschmerzepidemie unter den Kindern auf, die seit Jahren zunimmt und heute mehr als die Hälfte der Schulkinder erfasst hat.⁴⁶ Schon vor einiger Zeit äußerte das Robert-Koch-Institut darüber ernsthafte Besorgnis.⁴⁷ Der Zusammenhang mit dem Mobilfunk liegt geradezu auf der Hand. Kinder sind Handy-Vielnutzer und seit längerem ist bekannt, dass bei Kindern die Aufnahme von Mobilfunkstrahlung durch das sich noch entwickelnde Gehirn viel größer ist als bei Erwachsenen.⁴⁸

Trotzdem wird unermüdlich versichert, Kopfschmerzen hätten mit dieser Strahlung, auch soweit sie bei Kindern durchaus tief in den Kopf geht,⁴⁹ nichts zu tun. Demgegen-

- 37) Kühling/German (2016): Gesundheitliche Effekte durch hoch- und niederfrequente Felder Teil 1: Hochfrequente Felder (Mobilfunk). In: *internistische praxis* 56/3, 593–603. So warnend schon der Gesundheitsreport der kanadischen Gesundheitsbehörde (British Columbia) von 2013, der „fairly consistent oxidative stress“ feststellte; http://www.bccdc.ca/NR/rdonlyres/9AE4404B-67FF-411E-81B1-4DB75846BF2F/0/RadiofrequencyToolkit_v4_06132013.pdf (S. 269 ff. u. 274).
- 38) Bei diesem wiederholt sich eine bereits mit Rundfunk- und Fernsehern gemachte Erfahrung: Steilere Zunahme von Krebs vor allem seit 1955 parallel zur Verbreitung von (UKW-)Rundfunk und (Farb-)Fernsehen; Hallberg/Johansson, „Cancer trends during the 20th century“, *Journal of Australian College of Nutritional & Environmental Medicine* Vol. 21 No. 1, april 2002, pages 3–8; <https://www.iddd.de/umtsno/cancertrends.pdf>.
- 39) So schon laut DAK-Report 2013; <https://www.dak.de/dak/download/vollstaendiger-bundesweiter-gesundheitsreport-2013-1318306.pdf>; <http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/gesundheitsreport-dak-psychische-leiden-erreichen-hoehchststand-a-885593.html>.
- 40) <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/61595/Fehltage-aufgrund-von-Depressionen-erreichen-Hoehchststand>. Schon von 1997 bis 2004 war die Zahl der Fälle bei psychischen Erkrankungen um 70 Prozent gestiegen; <http://www.gesundheitsseiten24.de/psyche/psychische-erkrankungen.html>. – DAK 2014: „Allein bei den Depressionen hat sich die Anzahl der Fehltage in den vergangenen 13 Jahren um 178 Prozent erhöht“; <https://www.dak.de/dak/bundes-themen/stress-studie-2014-1432934.html>. – Von 2004–2012 war die „Zahl der betrieblichen Fehltage aufgrund von Burn-out um fast 1400 Prozent gestiegen“ (Studie der Bundespsychotherapeutenkammer (BPTK)); <https://www.aerzteblatt.de/archiv/127533/Psychische-Erkrankungen-Burn-Out-und-Arbeitsunfaehigkeit-Immer-haeufiger-ueberfordert>.

- 41) ZDFzoom, „Notruf 112“ v. 20.1.2016, ca. 10.54 h: „Steigerung in Niedersachsen in 10 Jahren um 125 %, ein bundesweiter Trend“; <http://www.zdf.de/zdfzoom/zdfzoom-notruf-112-41793150.html>.
- 42) „Die Rate an Klinikaufenthalten aufgrund eines akuten ischämischen Schlaganfalls ist bei Männern und Frauen im Alter zwischen 18 und 54 Jahren seit 1995 signifikant gestiegen. Bei Männern im Alter zwischen 35 und 44 Jahren war von 2003–2004 bis 2011–2012 sogar ein Anstieg um 41,5 % und bei Frauen um 30 % zu verzeichnen“; <https://www.aerzteblatt.de/archiv/193786/Haeufigkeit-des-Schlaganfalls-Immer-mehr-juengere-Patienten-wegen-Schlaganfaellen-im-Krankenhaus>.
- 43) „Epidemie des 21. Jahrhunderts“ – „ein sehr reales Problem“, DGB/VHS NRW, Gute Arbeit 1/2011, S. 19; http://www.aulnwr.de/uploads/media/gute_arbeit_1-2011.pdf.
- 44) Hamburger Marienkrankenhaus: „Ende 2010 rund 28000 Notfälle – Ende 2015 auf fast 40000 Patienten gesteigert“; <http://www.daserste.de/information/wissen-kultur/w-wie-wissen/krankenhaus-120.html>.
- 45) <http://www.frauenzimmer.de/cms/spaetabtreibung-zahl-der-schwangerschaftsabbrueche-hat-sich-verdreifacht-1263320.html>. – Eine lediglich „genauere Diagnostik“ vermöchte den Anstieg der Abtreibungen allein nur zu erklären, wenn früher stattdessen eine vergleichbar hohe Zahl missgebildeter Kinder geboren worden wäre, z.B. weil man Gaumenspalten nicht erkannte, wie es in England der Fall sein könnte. „The abortion of babies with a minor facial deformity has nearly tripled in the past five years“; <https://www.gov.uk/government/statistics/report-on-abortion-statistics-in-england-and-wales-for-2015>.
- 46) Vgl. Fn. 26. Eine Studie der gemeinnützigen Zies-Gesellschaft ergab sogar, dass drei von vier Schülern regelmäßig unter Kopfschmerzen leiden; <https://www.zies-frankfurt.de/kinder-staerken/2-uncategorised/106-aktion-muetze-aerzte.html>.
- 47) „Ein ernst zu nehmendes Problem ...“, Ellert u. a., KIGGS; <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00103-007-0232-8>.
- 48) Morgan et al. 2014: „Digital dementia has been reported in school age children“, Lloyd Morgan, Kesari, Lee Davis; <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213879X14000583> und Übersetzung dazu in: <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=333>.
- 49) Siehe das eindrückliche Schaubild für 5- und 10-Jährige; <https://www.diagnose-funk.org/ratgeber/mobilfunk-risiken-und-alternativen/mobilfunk-risiken-und-alternativen/kinder-und-juugendliche-sind-besonders-gefährdet>.

über ist „wissenschaftlich ausreichend nachgewiesen“, dass durch Funkstrahlung auch unterhalb der Grenzwerte die Hirnwellen verändert werden; so die schweizerische Regierung 2015 zum Stand der Forschung.⁵⁰ Diese Veränderung in Form einer „Leistungszunahme“ wird im Schlaf-EEG sogar „immer“ nachgewiesen.⁵¹

Stressartig in ihrer Leistung gesteigerte und veränderte Hirnwellen führen indes mit einiger Wahrscheinlichkeit zu Spannungen, die sich naheliegenderweise auch durch Schmerzen im Kopf bemerkbar machen dürften. Das ist im Ergebnis unlängst durch eine Metastudie, d. h. eine Auswertung sämtlicher dazu vorliegender Handy-Studien, trotz wissenschaftlich rigoroser Auswahl des Materials und vorsichtiger Bewertung als zumindest wahrscheinlich bestätigt worden.⁵² Umgekehrt ist noch nie belegt und schon nicht einmal ernstlich behauptet worden, dass veränderte Hirnwellen nicht zu Kopfweh führten.

3.3 Schlafstörungen

In gleicher Weise könnte auch der Schlaf gestört werden, wie es derzeit massenhaft geschieht: Mobilfunkstrahlen verändern die Hirnwellen deutlich auch im Schlaf, und zwar durch eine Leistungszunahme der Spindeln im Alphawellen-Bereich im NON-REM-Schlaf, d. h. also im Tiefschlaf. Das wurde (auch) im schweizerischen Mobilfunkforschungsprogramm 2011 konstant festgestellt.⁵³ Die Alphawellen sind normalerweise mit Ruhe und tiefer Entspannung verbunden. Wie wollte man in Abrede stellen, dass ihre „Leistungszunahme“ während der Phase des Tiefschlafs zu jenem Erleben führt, das als nicht entspannter, d. h. ‚schlechter Schlaf‘, bezeichnet wird? Erst recht, nachdem dieser Vorgang – wie gezeigt – im Wachzustand sogar Kopfschmerzen auslösen kann?

Dass die Schweizer Forscher zugleich ausdrücklich „beruhigend“⁵⁴ darauf hinweisen, dass die jungen und gesunden Freiwilligen im Labor „nicht schlecht geschlafen“ hätten und auch objektiv die leistungsaktivierten Schlafspindeln eher als Zeichen für ‚guten Schlaf‘ gälten, „beruhigt“ und überzeugt keineswegs. Zunächst erklärt das nicht langfristig die Schlafstörungen bei dauerhafter Exposition, häufig über Jahre hin. Zudem werden davon im Alltag auch Alte, Kranke und Kinder als zufällige Nachbarn von Mobilfunkbasisstationen betroffen. Schließlich kam es bei anderen Versuchen schon ebenso zu einer Verlangsamung der Spindeln, was nach der Bemerkung der Forscher dann offenbar als ungünstig einzuschätzen ist.

Und entgegen ihrer weiteren Beobachtung, die „Schlafarchitektur“ werde nicht verändert, was im Übrigen allein ebenfalls noch keinen guten Schlaf sichern mag, zeigen schließlich andere Studien ebenso das Gegenteil, nämlich sogar eine „Fragmentierung“ des Schlafes⁵⁵ und auch direkt schlechten Schlaf.⁵⁶ Die schweizerische Strahlenschutzbehörde BAFU spricht deshalb in ihrem „Bericht zum Elektromog“ (2012) ohne Weiteres von einer als „wahrscheinlich“ bestätigten Veränderung (auch) der „Schlafphasen“,⁵⁷ was möglicherweise eben auch die „Schlafarchitektur“ nachteilig verändert und ‚schlechten Schlaf‘ verursacht.

Dass manch einer weiterhin „gut“ schlafen mag, widerlegt diese Feststellungen nicht. Gegenläufige organische Effekte sind bei Mobilfunkbelastung schon häufiger beobachtet worden, kaum anders, als wenn Organismen bei jedem sonstigen Stressor unterschiedlich reagieren mögen. Hinzu kommen missverständene gegenläufige Unterschiede wie sie sich je nach Frequenz, Modulation, Polarisation und mit oder ohne Pulsung⁵⁸ ergeben oder möglicherweise auch dann, wenn im Versuch kein „echtes“, sondern ein bloß „mobilfunkähnliches“ Signal verwendet wird. Derart erklärbare Unterschiede können deshalb Ergebnisse, die jeweils auch für sich schon betrachtet bedenklich sind (und mit Vorgängen in der Praxis korrelieren), nicht wegen „Widersprüchlichkeit“ in Zweifel ziehen.

All das lässt aber zumindest den behördlich verbreiteten Schluss nicht zu, die sicher festgestellten und höchstwahrscheinlich komplexen⁵⁹ Veränderungen der Hirnwellen seien für die ‚Qualität des Schlafes‘ „ohne Bedeutung“. Im Gegenteil werden durch die nachgewiesenen Veränderungen im Gehirn mit den hieraus zu folgernden nervlichen Abläufen die Klagen der auf Dauer wie „Versuchspersonen“ bestrahlten Bevölkerung über schlechten Schlaf, die in dieser Konstanz und Vielheit schon an sich aussagekräftig sind, letztlich bestätigt:

- 50) Schweiz. Bundesrat v. 25.2.2015, S. 2; <http://www.bakom.admin.ch/dokumentation/gesetzgebung/00512/04869/index.html?lang=de>.
- 51) Schweizerisches Mobilfunkforschungsprogramm; BAFU 2011, „Nichtionisierende Strahlung – Umwelt und Gesundheit – Programmsynthese Nat. Forschungsprogramm NFP 57“, S. 49: „Exposition zu HF EMF führte immer zu einer Leistungszunahme ...“; <http://www.nfp57.ch/files/downloads/NFP57-d.pdf>.
- 52) „The results of our meta-analysis and lots of previous studies herein supported current clinical opinion that MP use may cause increased risk for headache. Therefore, it is advisable to admit that the use of MP is a risk factor for headache. – In conclusion, our meta-analysis suggested that MP use is significantly associated with headache.“ Wang et al., Chinese PLA General Hospital, Beijing, „Mobile Phone Use and The Risk of Headache: A Systematic Review and Meta-analysis of Cross sectional Studies“ 2017; www.nature.com/scientificreports | 7: 12595 | <https://doi.org/10.1038/s41598-017-12802-9>.
- 53) BAFU 2011, „Nichtionisierende Strahlung – Umwelt und Gesundheit – Programmsynthese Nat. Forschungsprogramm NFP 57“, S. 49: „Exposition zu HF EMF führte immer zu einer Leistungszunahme ... im Non-REM-Schlaf“... „beim Handy ebenso wie beim „UMTS-mobilfunkantennenähnlichen Signal““; <http://www.nfp57.ch/files/downloads/NFP57-d.pdf>.
- 54) Es ist im Übrigen nicht Aufgabe der Forscher, zu „beruhigen“ und z. B. auch regelmäßig zu versichern, dass „die Grenzwerte (gleichgültig wie hoch sie sein mögen) nicht verändert werden müssen“. Solche Äußerungen sind politischer Natur und damit nicht geeignet, die zuvor gewonnenen naturwissenschaftlichen Forschungsergebnisse wieder zu relativieren.
- 55) Schlaf- und Stoffwechsel-Störungen, auch der Wärmeregulation, im Rattenversuch bei minimaler Bestrahlung (0,1–0,3 mW/kg) durch das regierungsnaher Institut INERIS, de Sèze, Paris, 2013; www.lequotidiendumedecin.fr/print/154323 v. 5. 4. 2013.
- 56) 20% „Unausgeschlafenheit“ laut *Lustenberger* et al., *Brain Stimul* 2013; 6 (5): 805–811: „Die schlafabhängige Leistungsverbesserung nach nächtlicher HF-EMF Exposition war im Vergleich zur Schein-Exposition signifikant verringert (–20,1%, P = 0,03)“; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23482083>. – vgl. auch schon <http://www.handy-mc.de/mobilfunk-news/artikel/2008/01/22/abendliche-handybenutzung-verursacht-schlechten-schlaf.html>.
- 57) „Elektromog in der Umwelt“, BUWAL, S. 12 (wenngleich mit „unklarer gesundheitlicher Relevanz“); <http://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektromog/publikationen-studien/publikationen/elektromog-in-der-umwelt.html>.
- 58) So in der Melatonin-Studie des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms: „Beim höchsten SAR Wert von 2,7 W/kg wurde bei kontinuierlicher (ungepulster) Befeldung eine Erhöhung der Melatoninsynthese, bei moduliertem (gepulstem) Signal hingegen eine Abnahme beobachtet“; http://www.emf-forschungsprogramm.de/abschlussphase/DMF_AB.pdf – 1.3, S. 22. Vgl. zur Variabilität der Effekte auch: https://www.researchgate.net/publication/282657192_Beurteilung_der_Evidenz_fur_biologische_Effekte_schwacher_Hochfrequenzstrahlung (S. 22).
- 59) Der häufig im Regierungsauftrag tätige schweizerische Forscher Rööfli stellte laut *frequentia*, einer Zeitschrift der Mobilfunkbetreiber, September 2004, S. 4, tiefgreifendere Veränderungen fest: „Auffällig ist, dass die Effekte in einigen Studien verzögert auftreten und länger anhalten als die unmittelbare Expositions-dauer. Das deutet darauf hin, dass es sich nicht nur um eine direkte Interaktion handelt, sondern um eine komplexere Wechselwirkung. Dafür spricht auch die Tatsache, dass für verschiedene Signaltypen unterschiedliche Effekte beobachtet wurden“; www.forummobil.ch/files/documents/de/25.

Hunderttausende (wenn nicht Millionen) von ‚normalen‘ und zufälligen Nachbarn von Mobilfunkmasten in aller Welt berichten nämlich in Übereinstimmung damit keineswegs von einem – etwa durch Anregung der Spindeln verbesserten – sondern überall und auf Dauer von einem gestörten Schlaf. So stellte schon früh das Oberlandesgericht Frankfurt fest: „Auffällig sind aber besonders die von fast allen (konkret mehr als 30)⁶⁰ Verfügungsklägern geschilderten Schlafstörungen, die durchaus mit dem von der Basisstation erzeugten „Elektromog“ zusammenhängen können.“⁶¹ Die maßgeblich von den schweizerischen Mobilfunkbetreibern getragene ‚Forschungstiftung Strom und Mobilkommunikation‘ (FSM) an der ETH Zürich räumt folglich ein: „Es ist unbestritten, dass es Menschen gibt, die in der Umgebung von Sendeanlagen oder hausinternen Funkanlagen (DECT, WLAN) schlecht schlafen.“⁶² Die französische Strahlenschutzbehörde ANSES stellt ebenso in ihrem jüngsten Bericht von 2017 fest, dass die Beschwerden Elektrohypersensibler – an erster Stelle Kopfwahl und Schlafstörungen – auch ohne Kenntnis des genauen Wirkungsmechanismus als gegeben zu beachten seien.⁶³

Damit ist der Tatbestand klar und bildet eine Rückkoppelung mit zahlreichen Forschungsergebnissen: Die Leute simulieren nicht, sie fabulieren auch nicht, sondern schlafen wirklich schlecht – und zwar immer dann, wenn sie sich – selbst unwissentlich – in der Umgebung von Hochfrequenz aussendenden Geräten oder Sendeanlagen befinden. Dass die den Interessen der Betreiber sehr nahe stehende Stiftung trotzdem von „psychischen Faktoren“ bzw. „Effekten“ spricht und dazu eine Langzeit-Untersuchung mit dem später abgebauten schweizerischen Radiosender Schwarzenburg zitiert, die im Gegenteil „signifikant“ Schlafstörungen belegte,⁶⁴ kann nicht wirklich ernst genommen werden. Abgesehen davon, dass psychische Vorgänge bei jedem Lebensvorgang eine Rolle spielen können, erkannten dort nicht wenige Nachbarn die ihnen unbekanntere jeweilige Sendestärke stets zuverlässig und sogar allein am Grad der Störung ihres Schlafes.⁶⁵ „Psyche“ allein vermag dies weder zu erklären noch überhaupt als einzige Ursache jahrelang anhaltende Zustände zu bewirken.⁶⁶

3.4. Handy gegen ‚Mast‘ – ein Scheinproblem

Die Auslösung von Schlafstörungen nicht nur durch die Strahlung von Handys, sondern auch durch Sendeanlagen des Mobilfunks (Basisstationen) ist weiter nicht etwa deshalb unwahrscheinlich, weil Sendeanlagen im Verhältnis zum Handy auf Grund ihrer zumeist großen Entfernung angeblich „viel schwächer“ strahlten, woraus von vorneherein auf eine angeblich geringere Wirksamkeit geschlossen wird. Die Strahlenexposition durch benachbarte Mobilfunksendeanlagen unterscheidet sich indes schon in der Intensität zur Exposition durch ein Handy allenfalls um den Faktor 50 bis 100.⁶⁷ Dabei erfasst ihre Emission den ganzen Körper, während das Handy nur auf einzelne Körperteile gerichtet ist; ebenso strahlen Mobilfunkbasisstationen nicht nur kurzzeitig, sondern andauernd Tag und Nacht. Der Unterschied dürfte daher angesichts der für die Charakteristik nicht-ionisierender Strahlung geringfügigen Änderung in den Größenordnungen sowie ihrer kompensatorisch-körperlichen Verteilung und ausgleichenden Dauer der Einwirkung biologisch kaum relevant sein.⁶⁸ Das gilt mindestens auch deshalb, weil heute vollends wahrscheinlich geworden ist, dass die Wirkungen von Funkstrahlung nicht linear verlaufen, also gerade auch „schwache“ Strahlung eine relativ größere Wirkung haben kann.⁶⁹

Schließlich ist weiter zu berücksichtigen, dass sich dieser bisherige Vergleich auf den „geringen“ Wert einer einzelnen durchschnittlichen Antenne bezieht und nicht stark belastende große Sendeanlagen betrifft. Insofern sind die

Mobilfunksender seit diesem mehr als 15 Jahre alten Vergleich bis heute immer leistungsfähiger geworden, so dass der Unterschied noch geringer geworden ist.⁷⁰

Dazu, dass Schlafstörungen so rasch angewachsen sind und statt etwa 50% vor einigen Jahren nun sogar 80% (2017) erfassen, mag die gegenüber früher noch weiter gesteigerte Nutzung von Endgeräten (Jugendliche schlafen nachts z. T. mit dem Handy unter dem Kopfkissen) zwar zusätzlich beigetragen haben. Ein solches Ausmaß von Schlafstörungen in der Bevölkerung könnte dies jedoch nicht ausreichend erklären.⁷¹

60) Ergänzung der Verfasser.

61) OLG Frankfurt am Main, Urt. v. 28. 11. 2000 – 8 U 190/00, S. 8: Unter Anderem hatte eine Klägerin ausgeführt, „sie habe wegen Schlafstörungen Medikamente nehmen müssen, die sie erst nach Abschalten der Station habe absetzen können.“

62) <https://www.emf.ethz.ch/de/emf-info/themen/gesundheit/schlafverhalten/>.

63) „Néanmoins, les symptômes, qui peuvent avoir un retentissement important sur la qualité de vie de ces personnes, nécessitent et justifient une prise en charge adaptée par les acteurs des domaines sanitaire et social“; <https://www.anses.fr/fr/content/hypersensibilite%C3%A9-aux-ondes-%C3%A9lectromagn%C3%A9tiques-amplifier-l%E2%80%99effort-de-recherche-et-adapter-la>.

64) Schweiz. Umweltamt BAFU, akt. am 20. 8. 2014: „Gesundheitliche Auswirkungen von Hochfrequenz-Strahlung“: ... „statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Schlafstörungen und dem Sendebetrieb des ... Radio-Kurzwellensenders Schwarzenburg.“ „Weiter klagten Bewohner im näheren Umkreis dieses Senders gehäuft über gesundheitliche Beschwerden wie Nervosität, Unruhe, allgemeine Schwäche, Müdigkeit und Gliederschmerzen“; <http://www.bafu.admin.ch/elektromog/01095/01096/index.html?lang=de> und Studien in Diagnose-Funk: <http://www.diagnose-funk.org/themen/forschung/schwarzenburg-resultate-doch-noch-publiziert.php>.

65) „Die Durchschlafstörungen standen in einer direkten Beziehung zur elektromagnetischen Feldstärke des Senders“; <http://elmar.swisstop.ch/get/report.php?id=1003>.

66) Dass grundsätzlich auch psychische Effekte – wie bei allen Lebensvorgängen – eine Rolle spielen können, ändert nichts am Kern des Auslösers. Gerade im Schlafzustand dürften sich solche Effekte zudem – wenn überhaupt – am wenigsten auswirken. Allgemein darf auch eine Schärfung der Selbstwahrnehmung nicht mit ‚Einbildung‘ verwechselt werden. Hat etwa ein Sammler erst einmal den „ersten Pilz“ im Wald entdeckt, so erkennt er alsbald, dass der Wald voller Pilze ist, was aber dann auch regelmäßig der Realität entspricht.

67) Vgl. dazu die Aufstellung in Gigaherz; <https://www.gigaherz.ch/der-kanton-zuerich-will-lehrer-zum-luegen-zwingen/> und so auch schon OLG Frankfurt/M., Urt. v. 18. 11. 2000, a. a. O.

68) ‚Bioinitiative Report‘ v. 7. 1. 2013: „At least five new cell tower studies are reporting bioeffects in the range of 0.003 to 0.05 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ “, das entspricht 30 bis 500 $\mu\text{W}/\text{qm}$, während die Grenzwerte ca. 10 Millionen $\mu\text{W}/\text{qm}$ zulassen (= bis 61 V/m) und auch schon 200 000 $\mu\text{W}/\text{qm}$ (ca. 8,6 V/m) und mehr in Stadtwohnungen gemessen werden; <http://www.bioinitiative.org/conclusions/>.

69) Naziroglu/Akman: Effects of Cellular Phone – and Wi-Fi – Induced Electromagnetic Radiation on Oxidative Stress and Molecular Pathways in Brain, in: Laher (ed): Systems Biology of Free Radicals and Antioxidants, Springer, 2014, 106, S. 2431, 2435: „... neurological damage ... found 150–200 from a mobile phone mast ...“ the weakest fields are the biologically most harmful“; https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-3-652-30018-9_210.

70) Dazu wird aus der Schweiz von einer Messung berichtet: „Handys weisen Sendeleistungen von 0,5 Watt ERP auf. Mobilfunkantennen auf den Dächern mindestens 6000 mal mehr. Nämlich 3000 Watt ERP. Gemessen am Körper des Nutzers überschreitet die Strahlung einer heutigen Mobilfunkantenne auf dem Nachbardach die Strahlung eines heutigen Handys“; <https://www.gigaherz.ch/wirtschaft-verliert-2221-gegen-gesundheit/>.

71) Keine hinreichende Erklärung ist auch der Umstand, dass das Strahlengeschehen immer komplexer wird; vielmehr zeigt dies gerade die Unverträglichkeit ständig neuer Funkquellen und Strahlenmische.

3.5. „Unspezifische Erscheinungen“?

Nachhaltige Schlafstörungen gelten deshalb in der unabhängigen Forschung ebenso wie Kopfweh zu Recht als typische „Mobilfunk-Leiden“, wenn sie im Zusammenhang mit einer Bestrahlung auftreten und nach deren Beendigung auch wieder verschwinden. Sie sind dann zumeist erste und begleitende Reaktionen; möglicherweise nur die ‚Spitze des Eisbergs‘ als Hinweis auf (drohende) ernstere Störungen oder Erkrankungen. Dabei erreichen anhaltende Schlafstörungen schon selbst Krankheitswert, z. B. „wenn sie mit Konzentrationsstörungen, gereizter Stimmung und verminderter Leistungsfähigkeit einhergehen,“⁷² wie es bei Funkstrahlung häufig der Fall ist.

Der Einwand, es handle sich doch um „diffuse bzw. unspezifische Erscheinungen“, die viele Ursachen haben könnten, verfängt nicht, denn es fällt gerade das gleichzeitige Auftreten beider (oder mehrerer) Störungen unter einer Vielzahl unterschiedlicher Personen und in auffälliger Parallelität zur Bestrahlung auf. Und es fällt weiter auf, dass die Störungen regelmäßig aufhören (teils mit Verzögerung), sobald die Bestrahlung endet.⁷³ Das ist schon früh und glaubhaft auch vor Gericht bekundet worden.⁷⁴ Hört die Bestrahlung aber nie auf, können sich die Störungen offenbar bis zur nervlichen Erschöpfung oder zum „burn-out“ entwickeln.⁷⁵ Massenweise treten damit inzwischen auch Depressionen auf – eine neue Volkskrankheit.⁷⁶

3.6. ‚Handfeste‘ Erkrankungen

Wer all dies noch nicht als ‚wirkliche Krankheiten‘ gelten lassen will, muss zur Kenntnis nehmen, dass auch die Krebszahlen gestiegen sind und noch weiter steigen;⁷⁷ geradezu selbstverständlich geht die WHO von einer 70%igen Steigerung in etwa den nächsten 15 Jahren aus.⁷⁸ Besonders unter Kindern und Jugendlichen hat Krebs in den USA signifikant um 25% zugenommen,⁷⁹ in Dänemark, Finnland und England um fast 50%.⁸⁰ Speziell Gehirntumore haben in der gesamten Bevölkerung in den USA bis 2015 noch stärker zugenommen⁸¹ und sich in Dänemark schon bis 2012 binnen 10 Jahren verdoppelt.⁸² Auch in anderen Ländern liegen deutlich steigende Zahlen vor, insbesondere auch in Schweden, welches bislang für das Gegenteil zitiert wurde.⁸³

Zugleich wird gemeldet, dass der Lungenkrebs, soweit er – wie es größtenteils der Fall ist – durch Rauchen ausgelöst wird, laufend abnehme.⁸⁴ Das bedeutet, dass selbst ein Gleichstand in der Gesamtheit allgemeiner Krebszahlen noch eine Verschlechterung sein könnte.

3.7. Frühe Erkenntnisse

Schon 2003 hielt im Übrigen der Deutsche Bundestag zur Strahlenwirkung des Mobilfunks Folgendes fest (BT-Drs. 15/14 032):

„Von den Studien an menschlichen Probanden erbrachten 79% positive Befunde. Die meisten Effekte betreffen das Nervensystem oder das Gehirn (86%), es folgen Effekte im Zusammenhang mit Krebs (64%).“⁸⁵

Es lässt sich nicht ernsthaft bezweifeln, dass gerade auch diese schon vom Bundestag genannten und seither im Ergebnis bestätigten Effekte zu Nerven und Krebs zu einer Erklärung der heutigen Krankheitswelle nach nunmehr 20 Jahren ‚Langzeitversuch‘ führen dürften.⁸⁶ Das gilt um so mehr, als der Bundestag schon damals davon ausging, dass zwischen einigen dieser Effekte und der Mobilfunkstrahlung ein „offensichtlicher Zusammenhang“ besteht.

4. Schlussfolgerungen

Die Warnung des Europarats wie auch schon des Europäischen Parlaments und der Europäischen Umweltagentur⁸⁷

vor einer Schädigung der gesamten Natur hat sich nach heutiger Kenntnis mit hoher Wahrscheinlichkeit bewahrt. Das stellt eine Gefahrenlage dar, für welche mindestens die Konsequenz zu ziehen ist, die der Europarat selbst schon damals für zwingend hielt: „Man muss das Vorsorgeprinzip beachten und die gegenwärtigen Grenzwerte überarbeiten“.

Die mögliche Ursache „Mobilfunk“ für die verschiedenen Effekte ist dabei auch unter der Tatsache zu sehen, dass ein kausaler Bezug einzelner Frequenzen zu einzelnen Krankheitsbildern oder Befindlichkeitsstörungen prinzipiell kaum hergestellt werden kann. Das Leben in hoch industrialisierten Gesellschaften führt in der Regel zu komplexen Mehrfachbelastungen⁸⁸, was sich einem kausal begründbaren Wirkungszusammenhang – und damit meist einer ge-

72) So etwa *Vöderholzer*, Schön-Kliniken, Fachzentrum Psychosomatik; <http://www.schoen-kliniken.de/ptp/medizin/psyche/persoenlichkeitsstoerung/depressionen/alltag/art/02561/> – Wer mehr als 3 Nächte pro Woche nicht schlafen kann, und das länger als einen Monat, weist eine ärztlich behandlungsbedürftige Störung auf (ICD10, F51.0 – nichtorganische Insomnie; <http://www.schlafmedizin-aktuell.de/Schlafstorungen-Einteilung/schlafstorungen-einteilung.html>).

73) <http://www.aerzte-und-mobilfunk.eu/AUM/wp-content/uploads/2015/10/umg-4.14-Shinjyo.pdf>.

74) OLG Frankfurt/M., Urt. v. 18.11.2000, a. a. O.

75) <http://www.mobilfunk-studien.org/dokumentationen/v-z/warke-mobilfunk-foerdert-stress-und-burn-out.php>.

76) Rasanter Anstieg psychischer Störungen zur Volkskrankheit mit „Erschöpfung, Ausgebranntsein, Gereiztheit, Niedergeschlagenheit“, auch Schlafstörungen und Kopfweh schon 2012; Fehlzeitenreport der AOK; PM vom 16.8.2012; http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_pressemitteilungen/wido_pra_pm_fzr12_082012.pdf.

77) <http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/who-zahl-der-krebskrankungen-ist-weltweit-stark-gestiegen-a-938738.html>.

78) <http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/krebs-zahl-der-krebskranken-steigt-rasant-a-950754.html> und http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/krebs/news/welt-krebs-bericht-2014-anzahl-der-krebs-erkrankungen-steigt-weltweit-rasant-an_id_3587653.html und <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=532>.

79) „Die Autoren ... diskutieren unter anderem die Rolle von Umwelteinflüssen“; <http://news.doccheck.com/de/168558/mehrkrebskrankungen-bei-jugendlichen/>.

80) http://www.robinstoits.org/Augmentation-de-40-des-tumeurs-cerebrales-au-Danemark-de-2001-a-2010-Registre-du-Cancer-Danois-16-12-2011_a1612.html.

81) <http://www.saferemr.com/2015/05/brain-tumor-rates-are-rising-in-us-role.html>.

82) <http://microwavewebnews.com/short-takes-archive/spike-brain-cancer-denmark>.

83) „Sharpest rise during the last decade“ (Krebs im Kopfbereich), Swedish radiation protection foundation; <http://www.stralskyddsstiftelsen.se/2018/01/cancers-in-the-head-and-neck-are-increasing-in-sweden/> und allgemein: http://www.elektrosmognews.de/news/20141129_160428.html.

84) <http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/usa-deutlicher-rueckgang-von-lungenkrebs-durch-rauchstopp-programme-a-942771.html>.

85) Auch der AGNIR/HPA-Report 2012 der britischen Strahlenschutzbehörde, welche häufig zur Entwarnung zitiert wird, ergab 78% positive Studien; s. die Auswertung in <http://wifin-schools.org.uk/27.html>.

86) Umso mehr, als die Nachweise sich noch weiter verdichtet haben; siehe den Jahresrückblick 2017 der Bioinitiative Group; <http://www.bioinitiative.org/research-summaries/>.

87) Entschließung des Europ. Parlaments vom 2.4.2009; siehe zu alledem Diagnose-Funk, „Brennpunkt“ vom 21.1.2011, S. 4 m. w. N.; www.diagnose-funk.org.

88) Kühling (2012): Mehrfachbelastungen durch verschiedenartige Umwelteinwirkungen, in: Bolte; Bunge; Hornberg; Köckler; Mielck: Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. Bern: Hans Huber. S. 135–150.

setzlichen Regulierung – „verschließt“. Das ist jedoch kein Grund, auf Schutzmaßnahmen zu verzichten. Vielmehr ist es in einem umweltbewussten und die Gesundheit in der Verfassung schützenden Land geboten, die vielfältigen Warnungen und Rückschlüsse zumindest unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge zu betrachten, was ebenfalls rechtliche Möglichkeiten für Maßnahmen einschließt.⁸⁹

Die WHO hat nach alldem Mobilfunkstrahlung 2011 als potenziell kanzerogen eingestuft – gleichermaßen wie u. a. Benzin-Autoabgase. Dass dies allgemein gilt und keineswegs auf das Handy beschränkt ist, stellte der Studienleiter, Dr. Baan, zusätzlich selbst klar. Danach war das Handy lediglich der stärkste Beweis für die Einstufung.⁹⁰ Das ist eine fachlich schwerwiegende Warnung, die inzwischen weiter bestätigt wurde,⁹¹ und Folgen haben müsste. Beim Blick durch das Mikroskop auf die vom Mobilfunk bestrahlten Zellen „hat mich Angst ergriffen“, gestand ein renommierter französischer Krebs- und Gen-Forscher schon vor Jahren.⁹²

Und ein weiterer anerkannter Krebsforscher, Hardell, auf den schon die Einstufung der WHO/IARC von 2011 wesentlich zurückgeht, hält die bislang als „möglich“ eingestufte Krebsgefahr inzwischen sogar für sicher nachgewiesen;⁹³ weitere Forscher stimmen ihm zu⁹⁴ oder halten sie heute zumindest für „wahrscheinlich.“⁹⁵

Das muss zum Handeln führen, wie es die amerikanischen Forscher nach den höchst bedenklichen Ergebnissen der bislang umfangreichsten Krebsstudie mit Ratten (NTP 2016) fordern.⁹⁶ Nicht ohne Grund haben danach nahezu 200 For-

scher in aller Welt zu Schutzmaßnahmen aufgerufen. Eine Überprüfung der bisherigen Einstufung der WHO/IARC in diesem Sinne fordert nun 2018 auch das renommierte Ramazzini-Institut in Italien nach seinen die NTP bestätigenden Ergebnissen der bislang größten Rattenstudie (mit der Strahlung einer Mobilfunkbasisstation), deren klare Alarmzeichen der amerikanischen Studie nicht nachstehen.⁹⁷

4.1. Reaktionen im Ausland

Der oberste italienische Gerichtshof in Rom hat folgerichtig schon 2012 einem Handy-Vieltelefonierer Schadenersatz wegen eines Gehirntumors zugesprochen;⁹⁸ ein italienisches Instanzgericht tat dies 2017 ebenso.⁹⁹

Der oberste spanische Gerichtshof in Madrid hat nun auch die Burnout-Erkrankung eines Mitarbeiters von ERICSSON als Folge der Mikrowellenbelastung durch WLAN im Betrieb als bleibende Schädigung anerkannt und ihm eine Berufsunfähigkeitsrente zugesprochen (2016).¹⁰⁰

Gleiches war 2015 schon in Frankreich geschehen;¹⁰¹ nun hat ein Gericht in Grenoble 2017 auch den Einbau eines sog. Smart Meters, also eines funkenden elektronischen Verbrauchszählers, wegen unerträglicher Beschwerden der elektrosensiblen Bewohnerin einstweilen wieder rückgängig gemacht.¹⁰²

Das sind nicht Einzelentscheidungen einiger weniger Richter: Mehrfach wurden seit Jahren selbst durch Obergerichte in Frankreich¹⁰³ und Belgien auch Mobilfunk-Masten zum Schutze der Gesundheit still gelegt oder in ihrer Leistung beschränkt, u. a. 2011 durch den Obersten belgischen Verwaltungsgerichtshof.¹⁰⁴

Überdies erließ Frankreich – offenbar auch zur Vermeidung weiterer Gerichtsverfahren – Gesetze zum Schutz vor Funkstrahlung, nämlich 2015 zum Schutz von Nachbarn, die neben einer Sendeanlage unverhältnismäßig stark (mit mehr als 6 V/m) bestrahlt werden, ähnlich wie das in der Schweiz schon vorbeugend durch den sog. Anlagegrenzwert (max. 6 V/m) geschieht. Erste Ergebnisse der angeordneten Leistungsminimierung in Frankreich wurden inzwischen veröffentlicht.¹⁰⁵ Des Weiteren dient das französische

89) Der Europarat (a. a. O.) meinte dazu schon damals: „Erst auf ein hohes Maß wissenschaftlicher und klinischer Beweise zu warten, kann zu sehr hohen gesundheitlichen und volkswirtschaftlichen Kosten führen, wie dies in der Vergangenheit bei Asbest, verbleitem Benzin und Tabak der Fall war.“

90) Brief v. 29.8.2011 an Hudson (ebenso an Oberfeld): „Although the key information came from mobile telephone use, the Working Group considered that the three types of exposure entail basically the same type of radiation, and decided to make an overall evaluation on RF-EMF, covering the whole radiofrequency region of the electromagnetic spectrum“; <http://www.parentsfor-safetechnology.org/dr.-baan-s-letter-on-the-class>.

91) Leszczynski (ehemals finnische Strahlenschutzbehörde STUK) 2014: „Die jüngste französische epidemiologische CERENAT-Studie liefert zusammen mit der Interphon- und den Hardell-Studien einen ausreichenden Beweis, um Handy-Strahlung als wahrscheinlich karzinogen zu betrachten – Gruppe 2A in der IARC-Skala“; <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=525>.

92) Professor Privat, Universität Montpellier im Film „Mauvais Oudes“ 2011 in France 3, Hors Série, 2, 25 Min; <http://www.fullmobilemovies.org/download/mauvaises-ondes-documentaire-france-3=KVd3NXvTH4s.html>. Und der Leiter des Max-Planck-Instituts, Potsdam, Antonietti, meinte: „Ein Horror“, Die ZEIT – Wissen 05/2006, „Heiße Gespräche“; www.7.zeus.de/text/zeit-wissen/2006105/Mobiltelefon-Strahlung.xml.

93) „Using the Hill viewpoints from 1965 for evaluating strengths of evidence of the risk for brain tumors associated with use of mobile and cordless phones“; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24192496> und erneut so März 2018 unter Auswertung der NTP-Ergebnisse.

94) 2016 bestätigte die amerikanische NTP-Studie, die bisher größte Studie zu Krebs, die Gefahr: „Wissenschaftler fordern nach den Ergebnissen der NTP-Studie, die nicht-ionisierende Strahlung als Kanzerogen einzustufen, auf Stufe 1 in der WHO/IARC-Skala“; <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1082>. Schon eine Studie des Bundesamts für Strahlenschutz, Lerchl, hatte 2015 darauf hingeführt: <http://microwavenews.com/news-center/rf-animal-cancer-promotion>.

95) Leszczynski 2014; <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=525>.

96) NTP: „... the hyperplastic lesions and glial cell neoplasms of the heart and brain observed in male rats are considered likely the result of whole-body exposures to GSM- or CDMA-modulated RFR“ (S. 15), Originalteilbericht; <https://www.biorxiv.org/content/biorxiv/early/2016/05/26/055699.full.pdf>

97) „These experimental studies provide sufficient evidence to call for the reevaluation of IARC conclusions regarding the carcinogenic potential of RFR in humans“; https://ac.els-cdn.com/S0013935118300367/1-s2.0-S0013935118300367-main.pdf?_tid=a4a80be7-cecc-455d-b159-d3a4fef984ef&acdnat=1523313235_3e5fa9d6919910e068966fd4908b7d81 und <https://ehtrust.org/worlds-largest-animal-study-on-cell-tower-radiation-confirms-cancer-link/>.

98) <http://www.rp-online.de/panorama/ausland/gericht-handyschuld-an-gehirntumor-aid-1.3037193>.

99) <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1183>.

100) <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1120>.

101) <https://www.e-recht24.de/news/sonstige/2015-09-03-06-29-13.html>.

102) <https://collectifchartresdebretagne.wordpress.com/tag/tribunal-de-grande-instance-de-grenoble/>.

103) U. a. das Berufungsgericht von Versailles bestätigte mit Urteil vom 4.2.2009 – 08/08775 – die Abbruchverfügung für einen Sendemasten aus Gesundheitsgründen: „Nichts erlaubt es, klar die Wirkung auf die öffentliche Gesundheit auszuschließen, wenn Personen elektromagnetischen Wellen oder Feldern ausgesetzt werden“; <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=614>

104) So erkannte der Oberste Verwaltungsgerichtshof Belgiens (Conseil d'État) mit Urteil vom 25.10.2011 – XIII – 5924 – 7/12 – einer Gemeinde zu, durch Anordnung im Einzelfall aufgrund einer generellen Gemeinderegelung die Sendeleistung einer Mobilfunkbasisstation so festzulegen, dass die elektrische Feldstärke gegenüber einer Schule und Wohnungen 1,5 V/m im Freien nicht übersteigt.

105) <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1252>.

Gesetz dem Schutz der Kinder vor WLAN in Kindergärten (Verbot) und Grundschulen (Leerlaufverbot).¹⁰⁶ Und nun, 2017, kam ein Gesetz hinzu, welches Strahlenmessungen am Arbeitsplatz vorschreibt, damit Arbeitnehmer – vor allem auch Schwangere – nicht stärkerer Mobilfunkstrahlung ausgesetzt werden (z. B. durch WLAN), als technisch unbedingt notwendig ist, zumindest aber den dafür festgelegten Werten entspricht.¹⁰⁷

Damit übereinstimmend hat der schweizerische Ständerat (Vertretung der Kantone) am 5. 3. 2018 der Erhöhung des genannten Anlagegrenzwerts von 6 V/m auf ca. 20 V/m aus Gesundheitsgründen nicht zugestimmt.¹⁰⁸ Dieser festgehaltene ursprüngliche Wert, der vornehmlich Wohnungen schützen soll, liegt damit weiterhin 10-fach tiefer als die allgemeinen Grenzwerte der ICNIRP, wie sie im Übrigen gelten (so in Deutschland ausschließlich – auch für Wohnungen).

4.2. Keine Reaktionen in Deutschland

Die deutsche Bundesregierung bleibt demgegenüber so gut wie untätig. Sie hält alle bedenklichen Studien regelmäßig für „nicht belastbar“ und erklärte 2017 im „Siebten Bericht zur Emissionsminderung und Gesundheitsfolgen der Mobilfunktechnologie“, den „erheblichen Ausbau“ weiteren Funks lediglich „begleiten“ zu wollen.¹⁰⁹ Mit einer bloßen „Begleitung“ ist es jedoch in einer Gefahrenlage nicht getan. Von einer ‚Gefahr‘ und der Notwendigkeit einer Gefahrenabwehr, die im Übrigen nicht im ‚weiten Ermessen‘ liegt, ist dabei rechtlich schon dann auszugehen, wenn eine hinreichende Wahrscheinlichkeit für den Eintritt von Schäden i. S. des § 3 Abs. 1 BImSchG besteht, nicht aber erst, wenn dafür naturwissenschaftlich ein endgültiger ‚Nachweis‘ erbracht ist. Von einer hinreichenden, wenn nicht sogar hohen Wahrscheinlichkeit ist hier nach den bis dahin aufgezeigten Forschungsergebnissen und Vorfällen angesichts der unübersehbaren Beeinträchtigung von Mensch und Natur auszugehen, selbst wenn diese nicht ausschließlich auf den Mobilfunk zurückzuführen wäre und noch Forschungslücken bestünden.

Einen („bloßen“) Vorsorgecharakter haben die zu fordernden Maßnahmen unter diesen Umständen nicht wegen einer Ungewissheit des Schadenseintritts, sondern nur, weil gezielt wirksame Abwehrmaßnahmen kaum möglich sind, indem eine sichere Kenntnis des zum Schaden führenden Wirkungsmechanismus fehlt und dieser voraussichtlich als stets geforderte ‚lückenlose Ursachenkette‘ nach Art einer ‚Clipperbahn‘ in der Medizin auch nicht ermittelbar sein wird. Dennoch bleibt die Notwendigkeit zur Abwehr erhalten, wenngleich – ohne den Betrieb einstellen zu wollen – nur vorsorgeartig pauschale Minimierungsregelungen nach dem sog. ALARA-Prinzip helfen können.

Stattdessen diese „Entwicklung“ bloß „zu begleiten“ kommt der Kapitulation vor einer ‚Hochrisiko-Technologie‘¹¹⁰ bzw. deren Befürwortern gleich. Es geht um nichts weniger als die Verabschiedung vom staatlichen Strahlenschutz.¹¹¹ Das ist hier besonders gravierend in einem Fall, in welchem erstmals die gesamte Bevölkerung ohne Möglichkeit auszuweichen betroffen ist, anders als z. B. noch bei Asbest, Nikotin und den Autoabgasen. Das hat es noch nie gegeben und lässt nicht einmal mehr eine „Rette-sich-wer-kann“-Situation zu. Niemand kann sich bei der nun energisch angestrebten ‚Schließung letzter Funklöcher‘ und totaler Vernetzung in allen Lebensbereichen („5G“) künftig vor Strahlung noch selbst retten (Siehe auch die Beschlüsse des sog. „Mobilfunkgipfels“ vom 12. 7. 2018)¹¹². Dies erscheint politisch unverantwortlich und rechtlich letztlich verfassungswidrig.

Die deutschen Strahlenschutzbehörden und selbst die Gerichte nehmen trotzdem alle neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie Warnungen und höchstrichterliche Gerichtsentscheidungen aus der Europäischen Union offenbar nicht zur Kenntnis und reden trotz der aufgezeigten desaströsen Entwicklung von „psychischen Vorgängen“ oder Nocebo-Effekten, statt Hilfe zu leisten. Wer will aber jetzt

noch ernsthaft in Zweifel ziehen, dass das Nervensystem von wenigstens 25 000 Menschen, die in Deutschland nach einer Schätzung des Bundesamts für Strahlenschutz von 2007 zum Schutz vor Mobilfunkstrahlung – wie seinerzeit wiederholt berichtet – im Keller oder in Wohnwagen im Wald leben, nicht von ihren Phantasien, sondern tatsächlich von nicht-ionisierenden Strahlen gepeinigt wird? Erst recht, wenn sogar Krebs entstehen kann? Und wer will all dies nur noch als Nocebo-Reflex auf das angeblich typisch deutsche Angstverhalten und ‚Bedenkenträgertum‘ zurückführen, wenn er erfährt, dass im angeblich unbekümmert strahlenfreundlichen Frankreich in gleicher Weise sogar 70 000 Menschen¹¹³ auf der Flucht vor dem Mobilfunk sind?

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat dazu übrigens – vermutlich zu seiner eigenen Überraschung – im Deutschen Mobilfunkforschungsprogramm (DMF) festgestellt, dass die Deutschen den Mobilfunk als „keine Besorgnis ersten Ranges“ empfinden (im Vergleich zu Europa liegen sie statistisch eher im unteren Bereich) und dass Medienberichte über Risiken des Mobilfunks nicht wesentlich dazu beitragen.¹¹⁴ Die blindlings verbreitete Behauptung, die

106) Anzustreben sind „möglichst 1 V/m“; eine Belastung der Nachbarn mit >6 V/m ist hiernach „absolut untypisch“ und verlangt Abhilfe binnen 6 Monaten; <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=327>

107) <https://www.franceinter.fr/societe/les-entreprises-vont-devoir-protoger-les-salaries-des-ondes-electromagnetiques> „Tout devra mis en œuvre pour que l’impact des ondes soit le plus faible les concernant.“ – Zuvor musste die Sendeleistung mehrerer WLAN-Anlagen in Pariser Bibliotheken nach Erkrankung von 40 % der Beschäftigten und einem arbeitsgerichtlichen Verfahren minimiert werden, forderten die frz. Gewerkschaften einmütig „strahlenfreie oder -arme“ Pausenräume. Ähnliche Strahlenbegrenzungen oder -abschirmungen erfolgten in Deutschland bei BMW, Allianz Handwerkerservices und der IHK Ulm. Vgl. auch <https://www.nextinpact.com/news/100911-des-2017-employeurs-devront-protoger-leurs-salaries-contre-ondes-electromagnetiques.htm>.

108) NZZ v. 5. 3. 2018: „Keine höhere Handstrahlung: Der Ständerat lehnt die Anhebung der Grenzwerte für den 5G-Mobilfunk ab“; <https://www.nzz.ch/schweiz/-staenderat-will-hoehere-grenzwerte-fuer-5g-mobilfunk-ld.1362988>; d. h. es bleibt insofern bei 6 V/m (Allgemeiner Grenzwert = max. 61 V/m). Der Ständerat hat damit zum zweiten Mal dem enormen Druck der Mobilfunkbetreiber („Es drohe dem Mobilfunknetz der Kollaps“) widerstanden, wie schon am 6. 12. 2016.

109) Und auch dies nur „mit Projekten zur Entwicklung von Maßnahmen“, die – und dies noch weiter eingeschränkt – zu nicht mehr als dem „vorsorgeorientierten Umweltschutz“ dienen sollen (BT-Drs. 18/10600). An diesem akuten Schutzversagen gegenüber einer „Hochrisiko-Technologie“ (laut Versicherungswirtschaft) ändern auch künftige Forschungsvorhaben nichts.

110) So einmütig die Versicherungswirtschaft, die sich weigert, Gesundheitsschäden des Mobilfunks zu versichern.

111) Siehe dazu näher die „Kritische Bilanz nach einem Vierteljahrhundert Mobilfunk“ der Kompetenzinitiative, „Stellungnahme und Forderungen zum Mobilfunk-Bericht der Bundesregierung 2017“, S. 23, 27 in „Gegen Irrwege der Mobilfunkpolitik – für Fortschritte im Strahlenschutz“. Die Kompetenzinitiative ist – wie Diagnose-Funk – eine auch vom BfS anerkannte Umweltorganisation; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_fm_8865_mobilfunk_risikobewertung_bf.pdf.

112) Gemeinsame Erklärung des BMVI; https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/mobilfunkgipfel.pdf?__blob=publicationFile.

113) <https://www.franceinter.fr/societe/les-entreprises-vont-devoir-protoger-les-salaries-des-ondes-electromagnetiques>.

114) DMF 6.2.4: „Der Mobilfunk erwies sich allerdings für die Öffentlichkeit als keine Besorgnis ersten Ranges.“ ... „Die Häufigkeit mobilfunkbezogener Ängste und Befürchtungen (ist) unabhängig vom Umfang der Netzausbauaktivitäten und auch nur lose gekoppelt an den Umfang und Inhalt der medialen Berichterstattung zum Mobilfunk“; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/dmf_abschluss_ssk.pdf.

hohen Krankenzahlen beruhten auf Einbildung und Hypochondrie aus „mediengestützter Angst vor dem Mobilfunk“ entbehrt somit schon deshalb jeglicher Grundlage.¹¹⁵

4.3. Zwischenergebnis

Es ist somit festzuhalten, dass sich eine reale Gefahr von erheblichem Gewicht für Mensch und Natur im Zusammenhang mit der ubiquitären Funkstrahlung abzeichnet und deshalb künftig ‚weniger Mobilfunk‘ durch mobilfunkreduzierte und teilweise freie Zonen auch zu weniger Schäden bei Mensch und Natur führen müsste. Das ökologisch allumfassende Ausmaß der Beeinträchtigungen bis hin zum Insektensterben erfordert folglich ohne Verzug Schutz- und Vorsorgemaßnahmen. Zumindest Vorsorge-Maßnahmen seien „unabdingbar“ bzw. „unabweisbar“ erklärte immerhin schon früh und wiederholt auch das Bundesamt für Strahlenschutz.¹¹⁶ Es erscheint nun schon verfassungsrechtlich untragbar geworden, die gesamte Bevölkerung einer neuartigen und mindestens im Verdacht erheblicher gesundheitlicher Auswirkungen stehenden Risikotechnologie auszusetzen und selbst bei dramatischen Rückmeldungen aus allen Bereichen, die mit Laborergebnissen übereinstimmen und diesen Verdacht offensichtlich bestätigen, die Strahlung weder zu minimieren noch Ausweichmöglichkeiten zu schaffen bzw. auch nur zuzulassen.

5. Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

5.1. Grenzwerte

Es ist „höchste Zeit, uns vor Mobilfunkstrahlung ‚besser zu schützen ... Die Datenlage im Bereich der chronischen Wirkungen ist evident ... die bestehenden Grenzwerte ... müssen entsprechend abgesenkt werden“ ..., so lautete die Presse-Erklärung der SPD Nr. 245 vom 27.2.2013. Vorschläge – auch nach dem Beispiel des Auslands, wo mit geringeren Werten seit Jahren ein einwandfreier Mobilfunkbetrieb stattfindet, – liegen ausreichend und auch von Seiten der EU¹¹⁷ und verschiedener Umweltorganisationen vor.

Es geht also um eine Verringerung von Strahlen und nicht von „Ängsten“. Dies hat man wohl – wie bei den Grünen, Linken und der ÖDP – auch in der SPD erkannt. Das Bundesverwaltungsgericht hat ebenfalls in diesem Sinne 2012 klar festgestellt: Es geht nicht um „bloße Immissionsbefürchtungen“, sondern eine vorsorgeorientierte Verringerung der Strahlenbelastung.¹¹⁸

Kommt es nicht zur generellen und starken Senkung der Grenzwerte, die – wie in der Hälfte der Welt¹¹⁹ – ohne Weiteres möglich wäre,¹²⁰ dann bleibt nur noch die Möglichkeit, Abschirmmaßnahmen zu ergreifen bzw. bestimmte Gebiete strahlenfrei zu stellen. Da die Möglichkeiten individueller Abschirmung beschränkt sind, müssen bald und mit Nachdruck mobilfunkfreie oder -reduzierte „Weiße Zonen“ gefordert und eingerichtet werden.

5.2. Schaffung und Erhaltung mobilfunkfreier Zonen

Dazu brauchen wir strahlenreduzierte Wohngebiete und strahlenfreie Zonen und Räume, ähnlich wie autofreie Zonen in Wohnvierteln und Kurgebieten.¹²¹ Neben dem Europarat fordern das wiederholt Forscher in aller Welt. Selbst die französischen Gewerkschaften verlangen nun am Arbeitsplatz strahlenfreie Pausenräume zur Erholung empfindlicherer Mitarbeiter.¹²² Mobilfunkwellen wurden von der WHO als genauso potentiell umweltschädlich eingestuft wie Benzin-Autoabgase. Also dürfen und müssen sie auch gleich behandelt werden, müssen Menschen davor bewahrt werden, ihnen permanent ausgesetzt zu sein. Erst recht, da sie nachweislich auch das Nervensystem angreifen.

5.2.1 Naturschutzgebiete

Außerdem sind inzwischen angesichts des Insekten- und Baumsterbens auch in der freien Landschaft „Weiße Zonen“ (d. h. strahlenfreie Gebiete) zum Schutz von Flora und Fauna notwendig. Besonders eignen sich dazu natürlich ausgewiesene Naturschutzgebiete. Diese sind schon von Gesetzes wegen von allen Handlungen und auch der Zuführung von Immissionen freizuhalten, soweit diese mindestens zu einer „nachhaltigen Störung“ auch unter „wild lebenden Tier- und Pflanzenarten führen können“ (§ 23 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG). Dass das gerade in Naturschutzgebieten festgestellte Insektensterben eine solche Störung, wenn nicht Zerstörung des Gebietscharakters, darstellt, weil Insekten wesentlicher Bestandteil einer unveränderten Natur sind, bedarf keiner weiteren Ausführungen. Ebenso führt das anhaltende Baumsterben zu einer Zerstörung und kurzfristig mindestens Beschädigung insbesondere naturgeschützter Waldgebiete.

Auch soweit Mobilfunkemissionen nur unabsichtlich und mittelbar als scheinbar unvermeidliche Folge der flächendeckenden Mobilfunkversorgung in Naturschutzgebiete eingestrahlt werden sollten, müssen sie vermieden werden, zumal dies durch eine entsprechende Ausrichtung und Dosierung der Sendeanlagen in aller Regel möglich erscheint. Abgesehen davon erfolgt die Bestrahlung mit allen Netzen häufig absichtlich in Naturschutzgebiete, um auch dort das ganze Mobilfunkangebot bieten zu können. Auch werden bei Raummangel (z. B. auf Inseln) Sendemasten ohne Zögern mitten in Naturschutzgebieten errichtet. Eine Funklücke mit Verzicht auf das vollständige Mobilfunkangebot kann jedoch aus Gründen des Naturschutzes genauso geboten und zumutbar sein wie z. B. ein Verbot von Musik oder Beleuchtung,

115) *Budzinski/Hecht*, „Elektrohypersensibilität – Phantom oder Anzeichen einer Gemeingefahr?“, NuR 2016, 463, 468 ff.

116) *Weiss*, Bundesamt für Strahlenschutz – www.emf-forschungsprogramm.de/abschlussphase/DMF_FinalConference_June2008 Weiss.pdf – S. 8. – so auch schon die Positionsbestimmung des BfS zu Fragen des Strahlenschutzes „Leitlinien Strahlenschutz“ vom 1.6.2005, S. 42 ff., in: – www.bfs.de – Immerhin hat das BVerfG, Beschl. 24.11.2010 – BvF 2/05, in der Gentechnologie auf die Berechtigung des Gesetzgebers wegen seiner „besonderen Sorgfaltspflicht“ – gerade angesichts eines noch nicht endgültig geklärten Erkenntnisstandes – hingewiesen, schon frühzeitig und umfassend jegliches Risiko einzuschränken.

117) Vgl. <http://assembly.coe.int/Mainf.asp?link=/Documents/AdoptedText/ta11/FRES1815.htm>.

118) Die Gemeinden dürfen in Bebauungsplänen Standortplanung für Mobilfunkmasten betreiben, und zwar auch dann, „wenn bauliche Anlagen nach den maßgeblichen immissionschutzrechtlichen Maßstäben unbedenklich sind“, d. h. die Grenzwerte einhalten; BVerwG, Urt. v. 30.8.2012 – 4 C 1.11, NVwZ 2013, 304. Für dieses Gestaltungsrecht spricht mittelbar auch der 2013 neu eingefügte § 7a der 26. BImSchV.

119) China, Indien, Russland, Teile Europas, wo seit Jahren überall ein einwandfreier Mobilfunkbetrieb stattfindet.

120) Das zeigte bereits das Liechtenstein-Gutachten der Fa.Enorm, München, 2005, mit einem Wert von 0,6 V/m (statt 60 V/m); <https://www.llv.li/files/ak/050926-studieft-t2-final.pdf>. Und Frankreich machte Tests mit 6 V/m und sah inzwischen in Paris einen herabgesetzten Wert von 5–7 V/m vor.

121) Und ähnlich wie in autofreien Zonen ein Zubringerverkehr toleriert wird, könnte auch in mobilfunkfreien Zonen vor allem im Freien ein Netz für Notrufe und Rettungsdienste vorgehalten werden.

122) CGT, CFDT, FO, SUPAP, UCP: „... doivent exister des lieux publics et des lieux de travail qui protègent les personnes électro-hypersensibles et ne les excluent ni de la vie professionnelle, ni de la vie sociale“; http://www.robinstoits.org/Ondes-electromagnetiques-Le-CHSCT-vote-l-application-de-la-loi-Abeille-dans-les-espaces-jeunesse-des-bibliotheques_a2316.html.

Autofahrten und Lagerplätzen. Insbesondere für Notrufe würde ein einziges Netz anstelle von etwa einem Dutzend genügen.¹²³

5.2.2 Biosphärenreservat Rhön

Es liegt nahe, „Weiße Zonen“ zunächst dort vorzusehen, wo ohnehin noch so genannte Funklöcher bestehen. Das trifft häufig dort zu, wo kleine Gemeinden mit viel unbesiedelter, bergiger und walddreicher Landschaft anzutreffen sind, so z. B. in der Rhön. Diese Eignung der Rhön kommt besonders auch durch ihre Ausweisung als UNESCO-Biosphärenreservat zum Ausdruck. Ein Biosphärenreservat dient nach § 25 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG „vornehmlich“ auch der in einer Landschaft „historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt.“ Es ist daher wie ein Natur- oder Landschaftsschutzgebiet zu schützen (§ 25 Abs. 3 BNatSchG).

Sinnvollerweise sollen nun nach dem vorgesehenen Rahmenkonzept für den Ausbau des Biosphärengebiets die „Möglichkeiten zur Zertifizierung vorhandener strahlungsarmer Bereiche überprüft“ werden. Die Ausführungen in diesem Konzept zur „Weißen Zone“ in der Rhön lauten:

„Ziel des Projekts sollte sein, die im UNESCO-Biosphärenreservat Rhön vorhandenen strahlungsfreien bzw. -armen Bereiche zu identifizieren und Möglichkeiten bzw. Grenzen für eine qualitative Weiterentwicklung und Inwertsetzung für strahlungssensible Menschen zu erarbeiten.“ „Siedlungsbereiche ohne Mobilfunkempfang könnten im Rahmen von Selbstverpflichtungen der Kommunen bzw. der dort lebenden Menschen auch weiterhin strahlungsarm gehalten werden.“¹²⁴

Entgegen den Befürchtungen einer Mangelsituation durch ein eingeschränktes Kommunikationswesen zeigt das Konzept des Weiteren eine Win-Win-Situation durch strahlenfreie bzw. -arme Gebiete auf und fährt zusammengefasst fort:

1. Insbesondere könnten auch Ferienhäuser für elektrosensible Personen angeboten werden (Stichwort: „Ur-laub vom Elektrosmog“);
2. Auch für das Outdoortraining von Sportlern empfehlen sich mobilfunkfreie Zonen, in denen die Leistungsfähigkeit unbeeinträchtigt von Strahlung gesteigert werden kann.
3. Fehlende Mobilfunk-Versorgung bietet zudem die Gelegenheit zur Handy- und Internetabstinentz, ja sogar einer regelrechten Sucht-Therapie, wofür deutschlandweit bereits 52 Anbieter – darunter ein großes Tagungshotel in der Rhön – unter dem Schlagwort „digital detox“ werben.
4. Besondere Bedeutung kommt der Möglichkeit zu, Forschungsvorhaben, die eine strahlungsfreie Umgebung voraussetzen, durchzuführen.

Dieser Möglichkeit kommt in der Tat zur Bewältigung des Insekten- und Baumsterbens erhebliche Bedeutung zu. § 25 Abs. 2 BNatSchG sieht ausdrücklich vor, dass ein Biosphärenreservat der wissenschaftlichen „Forschung und Beobachtung der Natur“ dienen kann. Da das Insektensterben dringend der Aufklärung bedarf, könnten dabei „Weiße Zonen“ in besonderem Maße als strahlenfreie „Kontrollflächen“ für Forschungsstudien beitragen, zumal die Insekten vornehmlich in Naturschutzgebieten verschwunden sind. So scheitert bekanntlich bisher die vergleichende Feldforschung zum Mobilfunk zumeist an fehlenden Versuchsgebieten – und zwar für Menschen, Tiere und Pflanzen. Die Rhön wäre dann zunächst die einzige dafür geeignete und langfristig gesicherte Gegend Deutschlands.

Alle Landschaften gewinnen somit durch eine „Weiße Zone“ unter Einsatz selbst eines nur verschwindend kleinen mobilfunkfreien Gebiets hinsichtlich Wohnqualität, Erholungswert und Tourismusattraktivität sowie Sport

und Forschung ein werbewirksames Alleinstellungsmerkmal, das die lokalen Teil-Einschränkungen ungehemmter jederzeitiger Kommunikation durchaus wett machen dürfte. Das zeigen auch die Erfahrungen mit mobilfunkfreien Unterkünften.

6. ‚Weiße Zonen‘ als Zufluchtsgebiet

Nicht zu unterschätzen ist langfristig auch die Anziehungskraft der Gegend für den Zuzug weiterer Bewohner. Es mag sich sogar um das wirksamste Konzept gegen die Gefahr einer Abwanderung handeln.¹²⁵ Denn die Elektrosensibilität der Bevölkerung nimmt zu – das Konzept des Biosphärenreservats geht von mindestens 6, möglicherweise aber mehr als 10–15 % Elektrosensiblen in der Bevölkerung aus – also von vielen Millionen, von denen die am meisten Betroffenen alsbald Schutz suchen müssten, wenn die letzten Funklöcher – wie angekündigt – geschlossen und alle Keller mit der Strahlung von ‚Smart Metern‘ durchpulst sind.

6.1. Belastung der örtlichen Sozialsysteme

Die Befürchtung, die vor dem Mobilfunk „fliehenden“ Zuzügler belasteten die Sozial- und Krankenstruktur sowie die entsprechenden Versorgungseinrichtungen und -dienste des Aufnahmeorts oder fielen dort gar auf Grund ihrer scheinbaren „besonderen Empfindlichkeit“ und Vorgeschichte in fremdartiger Weise nachteilig auf, ist unbegründet. Es handelt sich weder um nervlich „Behinderte“ noch um chronisch Dauerkranke. Vielmehr stammen solche Menschen aus allen Schichten der Bevölkerung. Sie kämen auch nicht, um ihre Krankheit auf Dauer zu pflegen, sondern um so schnell wie möglich wieder gesund zu werden.

Und nach aller Erfahrung – gestützt von Studien¹²⁶ – werden sie in einem strahlungsfreien Gebiet auch bald wieder völlig gesund sein.¹²⁷ Außerdem bleiben sie dies dann fortan genauso wie alle anderen Bewohner auch. Vielmehr besteht sogar die Chance, dass alle Bewohner eines mobilfunkfreien Gebiets überdurchschnittlich zahlreich und lange gesund bleiben,¹²⁸ sobald die dauernde Einwirkung

123) Dabei wäre zusätzlich zu prüfen, wie weit schon die Stand-By-Signale eines einzigen Netzes je nach der Sendetechnik (GSM, UMTS, LTE) in unterschiedlichem Maße für die Natur schädlich sind. Ebenso wären langfristig neue Techniken zu prüfen, die Notrufe ohne ständig präsenten Stand-By-Signal ermöglichen.

124) Entwurf zum Konzept „Weiße Zone“ Rhön: Bd. III, 4.7, Seite 92f.

125) Dazu sagt die Web-Seite des Reservats: „Wie die meisten ländlichen Regionen ist auch die Rhön mit **Überalterung** der Bevölkerung und Abwanderung jüngerer Menschen konfrontiert. Diesen demografischen Wandel müssen wir mit einer guten Regionalplanung in unserem Rahmenkonzept des UNESCO-Biosphärenreservats berücksichtigen und entgegen wirken.“ <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/die-rhoener-im-biosphaerenreservat-rhoen>.

126) ... „The avoidance of electromagnetic radiation and fields effectively removed or lessened the symptoms in EHS persons;“ *Hagström, Auranen, Ekman*, „Electromagnetic hypersensitive Finns: Symptoms, perceived sources and treatments, a questionnaire study“ v. 24.2.2013 mit 395 Probanden. *Elsevier, Pathophysiologie*, S. 117–122, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23557856> – So auch ein typischer Erfahrungsbericht von 2013: <http://www.welt.de/gesundheit/article116612940/Wenn-die-Handystrahlung-Hoellen-Qualen-verursacht.html>.

127) *Shinjyo et al.*; UMG 4/2014, <https://einarflydal.files.wordpress.com/2015/03/signifikanterruckgangemf.pdf>.

128) Dies ist vor Jahren beim Vergleich einer Gemeinde ohne Mobilfunkversorgung mit einer anderen, die bereits versorgt war, in Österreich festgestellt worden.

der Mobilfunkstrahlung wegfällt, zumal diese auch im Verdacht steht, das Immunsystem zu schwächen.

a) Allgemein ist festzuhalten: Elektrosensible Menschen sind keineswegs besonders krankheitsanfällig oder gar nervlich auffällig. Das Bundesamt für Strahlenschutz stellte fest, dass Elektrosensible heterogen und quer durch alle Schichten der Bevölkerung verteilt sind.¹²⁹ Das heißt, der ‚unerschrockene Sportstyp‘ oder ‚nüchterne Ingenieur‘ kann genauso betroffen sein wie der ‚zaghafte Künstler‘. Möglicherweise verlief diese Untersuchung erneut zur eigenen Überraschung des Amtes, da man vielleicht erwartete, nur auf lauter sichtlich sensible oder kränkelnde Gestalten zu stoßen, wovon ja ein Großteil der Bevölkerung bis heute noch auszugehen scheint.

Auch nüchterne und unerschrockene Menschen, zahlreiche Physiker, Mediziner, Ingenieure und Rechtsanwälte finden wegen ihrer Elektrosensibilität, die sie unerwartet und wider Willen ergriffen hat, häufig kaum noch eine passende Wohnung. Sie können auch nicht mehr jeden Ort (z. B. Kino, Theater, Tagungsräume oder Gaststätten) besuchen, es sei denn, sie konnten sich zuvor vergewissern, dass dort ein nur geringes Strahlenniveau herrscht. Notfalls müssen sie außerdem abschirmende Kleidungsstücke tragen.

b) So ist selbst der ehemalige Entwicklungschef von NOKIA in Finnland, Niemelä, Mitte 40, heute elektrosensibel erkrankt. Er hat dies wie folgt beschrieben: „I can no longer go to the cinema or stay in public areas with lots of radiation for long.“ Und der Reporter fährt fort: ... he „must accept that the four walls of his home are now a prison“.¹³⁰

Einer seiner Kollegen, Anderson, Chef in einem Betrieb für Marschflugkörper, hält seine Kinder – wie auch Bill Gates und ehemals Steve Jobs es taten – von funkenden Geräten möglichst fern und sagte laut der New York Times dazu: „That’s because we have seen the dangers of technology firsthand. I’ve seen it in myself, I don’t want to see that happen to my kids“.¹³¹

Der Software-Designer von NETFLIX, Sullivan, schließlich findet selbst zu Hause keine ausreichend strahlungsfreie Umgebung mehr und schläft gelegentlich – wie viele Elektrosensible – im Auto. So wird über ihn berichtet: „One day when he felt like the EMFs in his home were really messing with him, he drove up to a hiking trail in the Los Altos hills and slept in the parking lot.“¹³²

c) Alle diese Menschen könnten – je nach Größe und Entwicklung des Projekts – Interesse an ‚Weißen Zonen‘, so auch an der Rhön, zeigen, vielleicht sogar einmal dorthin ziehen oder zumindest zum längeren Urlaub kommen.

Diese Beispiele zeigen anschaulich, dass auch die (mindestens) 25000 schwer Elektrosensiblen in Deutschland keineswegs exotische Ausnahmen sind, sondern endlich wirksamen Schutzes bedürfen. Niemand kann zudem für sich oder andere ausschließen, nicht ebenfalls elektrosensibel zu werden.

6.2. Rechtliche Folgerungen

Das muss auch rechtlich Konsequenzen haben: Mobilfunkmasten müssen und dürfen folglich in bestimmten Wohngebieten nach der bekannten Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts von 2012 ausgeschlossen werden. Logischerweise muss dann auch die Ausweisung völlig funkfrier oder -reduzierter Zonen möglich sein und für zulässig erachtet werden¹³³ – erst recht in Naturschutzgebieten.

Die „ausreichende und angemessene Versorgung“ (BVerwG) mit allen Mobilfunkangeboten im Freien¹³⁴ muss dabei in Einzelfällen – wie auch manch Anderes in einem Biosphären, – Kur- oder besonderen Wohnge-

biet – zurückstehen oder ist lokal minimiert. Eine platz- und straßenweise Versorgung mit fallweiser Berücksichtigung der örtlichen Anforderungen wäre durch eine technische Optimierung heute angebotener Technik zu besorgen. In der eigenen Wohnung schließlich wäre ohnehin niemand gehindert, eine Vollversorgung z. B. mit WLAN (bis zum Haus gespeist über Kabel) zu bewerkstelligen (Stichwort: Funkendes Heim), wobei die Nachbarn natürlich vor Einstrahlung möglichst zu schützen sind (Minimierung der Sendeleistungen auf lediglich interne häusliche Versorgung).

7. Schluss

Nach alledem darf die gleichgültig wirkende regierungsamtliche Untätigkeit beim Schutz der Bevölkerung, wie sie in Deutschland auch im europäischen Vergleich zunehmend negativ auffällt,¹³⁵ schon aus Verfassungsgründen nicht mehr länger hingenommen werden. Gerade gegenüber neuen Technologien besteht eine gesteigerte Schutzpflicht des Staates.¹³⁶ Das gilt besonders bei einer ‚Hochrisiko-Technologie‘. Noch mehr gilt es hier, weil nicht-ionisierende (Funk-)Strahlung das elektromagnetische ‚Klima‘ der Erde in einer aus der Evolution bisher unbekanntem Weise flächendeckend verändert. Dieses ‚Klima‘ steuert bekanntlich alle Lebensvorgänge.¹³⁷ Da seine Verän-

129) Deutsches Mobilfunkforschungsprogramm, BFS: „Elektrosensible sind eine heterogene Gruppe;“ <http://www.emf-forschungsprogramm.de/veranstaltungen/Prot-Risi-Kolloq-211105> und http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/schriftenreihe_rs688.pdf „Ermittlung der Befürchtungen und Ängste der breiten Öffentlichkeit hinsichtlich möglicher Gefahren der hochfrequenten elektromagnetischen Felder des Mobilfunks – Vorhaben 33609S80001“, April 2010, <http://www.bfs.de/de/bfs/druck/Ufoplan/3609S80001.pdf>.

130) Satakunnan Kansa v. 18.10.2014, <http://www.satakunnankansa.fi/Satakunta/1194934030776/artikkeli/entinen+nokiapomo+kannykka+vei+terveyteni.html> übersetzt in: <http://mi-euxprevenir.blogspot.de/2014/10/former-nokia-technology-chief-mobile.html>.

131) http://www.nytimes.com/2014/09/11/fashion/steve-jobs-apple-was-a-low-tech-parent.html?_r=1.

132) „Sullivan started having trouble sleeping. He lost weight precipitously and struggled to maintain focus ...;“ <http://www.motherjones.com/environment/2016/12/silicon-valley-cell-phones-wifi-sickness-emf-hypersensitivity>.

133) So Hensel, IDUR-Schnellbrief Nr. 181, S. 67, 69 vom Nov./Dez. 2013. Dies auch deshalb, weil sonst die Strahlenminimierung in einem Gebiet durch verstärkte Einstrahlung anderer Masten von außen wieder zunichte gemacht werden könnte. Das BVerwG lässt auch dies zu, so Koch, „Die kommunale Angst vor dem Mobilfunk“, NVwZ 2013, 251, 255 („vollständiger Ausschluss aus Gesundheitsgründen“ möglich).

134) Für das Hausinnere besteht ohnehin kein ‚Versorgungsauftrag‘ bzw. keine Pflicht oder auch nur das Recht der Betreiber für eine (Zwangs-)Versorgung. Siehe dazu Budzinski, „Von der Versorgung ohne Auftrag zur Bestrahlung ohne Gesetz“, NVwZ 2011, S. 1165 ff.

135) Bemerkenswert Herr für die SSK, zugleich Mitglied der ICNIRP, anlässlich der Anhörung im Unterausschuss des bay. Landtags am 5.7.2012: „Wir können weiter forschen, aber es ist nichts an den Grenzwerten zu verändern“; merkur-online vom 5.7.2012, <http://www.merkur-online.de/aktuelles/bayern/streit-mobilfunk-strahlung-landtag-2379152.html>.

136) http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/06/DF_160605_NTP_Kuehling.pdf. Immerhin hat das BVerfG (Beschl. v. 24.11.2010 – BvF 2/05 – zur Gentechnologie) auf die Berechtigung des Gesetzgebers wegen seiner „besonderen Sorgfaltspflicht“ hingewiesen, gerade auch angesichts eines noch nicht endgültig geklärten Erkenntnisstandes schon frühzeitig und umfassend jegliches Risiko einzuschränken.

137) Wie z. B. an der sog. Wetterfähigkeit praktisch erfahrbar ist.

derung nun offenbar zu einer Störung der gesamten Natur führt, ist spätestens jetzt Art. 20a GG berührt. Das verlangt unverzügliches Handeln. Wir brauchen für die mobile Kommunikation ein neues Schutz- und Versorgungskon-

zept mit Kabelvorrang sowie mobilfunkreduzierten Wohngebieten, mobilfunkfreien „Weißen Zonen“ und Räumen. Auch eine juristische Begleitung dieser Entwicklung erscheint dringend geboten.¹³⁸

138) So im Ansatz nunmehr *Delgado Del Saz*, „Vorsorge als Verfassungsprinzip im europäischen Umweltverbund – Rechtsvergleichende Überlegungen am Beispiel der Risiken der Mobilfunkstrahlung“; Mohr Siebeck, Studien zum europäischen und deutschen Öffentlichen Recht, 2017, Heft 18; Es überrascht nicht, dass die Bundesregierung bereits die Begutachtung von Haftungsfragen, auch zum Mobilfunk, in Auftrag gab: *Schwab*, „Sachverständige Politikberatung im Spiegel des Haftungsrechts“, 2014, S. 7 (zur Behauptung, athermische Wirkungen der Mobilfunkstrahlung

seien wissenschaftlich nicht bewiesen: „In Wirklichkeit hat eine Vielzahl von Studien erdrückende Belege für die Existenz solcher athermischen Wirkungen hervorgebracht“) mit Hinweis u. a. auf *Budzinski/Hutter*: „Mobilfunkschäden Ansichtssache? – Höchste Zeit für Beweise statt Vermutungen“, NVwZ 2014, 418 ff.; https://www.bmbf.de/pub/ITA_Sachverstaendige_Politikberatung.pdf – Es drängt sich hiernach auch die Frage auf, ob die Bundesregierung ihre Untätigkeit bis hart an die Grenze zur Haftung ihrer Amtsträger und Berater ausreizen will?

Umweltschutz durch Sicherheitsleistungen

Ausreichende Sicherheitsleistungen für Umweltverpflichtungen bei stillgelegten Anlagen

Walter Frenz

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2018

Sicherheitsleistungen müssen die spätere Erfüllung insbesondere umweltrechtlicher Anforderungen durch die Unternehmen sicherstellen. Das gilt auch im Fall von Betriebsübergängen wie für die Braunkohleaktivitäten der Vattenfall in der Lausitz. Wesentliche Vorgaben resultieren aus dem EU-Beihilfenverbot. Daher können die für das Bergrecht herausgearbeiteten Überlegungen auf andere Bereiche übertragen werden – so auf Windenergieanlagen, für welche das Thema wegen der Stilllegung der ersten Anlagen erhebliche Bedeutung erlangt.

1. Sicherheitsleistung

1.1 Einordnung

Klassischerweise sind Sicherheitsleistungen näher im Bergrecht geordnet. Sie sind aber auch an anderer Stelle vonnöten. Auch um die Pflicht zum Rückbau einer Windenergieanlage nach § 35 Abs. 5 Nr. 2 BauGB sicherzustellen, wird die Bildung von Rücklagen verlangt. So wird die Verpflichtungserklärung des Betreibers, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen, finanziell unterlegt. Diese Rücklage wird in Nordrhein-Westfalen nach dem Windenergie-Erlass, Absatz 5.2.2.4 auf 6,5 Prozent der Gesamtinvestitionskosten – also nicht der Nennleistung – angesetzt. Mangels gegenteiligen Nachweises wird eine Sicherheitsleistung in dieser Höhe verlangt. Die Summe kann sich je nach Konstruktion der Windenergieanlage erhöhen oder vermindern. Die Sicherheitsleistung hat spätestens bei Baubeginn vorzuliegen. In Hessen und Niedersachsen sind dies 1000 Euro pro Meter Turmhöhe, in Sachsen-Anhalt 30000 Euro je Megawatt Leistung. Für die bereits zugelassenen Anlagen ist aber Voraussetzung, dass die Sicherheitsleistung auch tatsächlich in der jetzt beim Rückbau und bei der Entsorgung anfallenden Kostenhöhe erhoben wurde. „Alte Windräder entpuppen

sich als Umweltrisiko“.¹ Ein Hauptproblem sind die unterschiedlichen Regeln und Praktiken in den einzelnen Bundesländern. Oft werden Windenergieanlagen nur teilweise zurückgebaut; insbesondere werden die Fundamente nicht vollständig aus dem Boden entfernt, um Kosten zu sparen. Daraus ergeben sich ökologisch sehr problematische Hinterlassenschaften in Form einer weitreichenden Bodenversiegelung – auch beim Repowering, bei dem sich die Abstände der danach größeren Anlagen ausdehnen.² Umso wichtiger sind ausreichende Sicherheitsleistungen.

Im Rahmen des bergrechtlichen Betriebsplanverfahrens befindet sich die Sicherheitsleistung wie die Öffnung nachträglicher (zusätzlicher) Auflagen in der Vorschrift des § 56 BBergG zu Form und Inhalt der Betriebsplanzulassung. Damit bildet sie keine eigenständige Betriebsplanzulassungsvoraussetzung. Vielmehr ist sie der Betriebsplanzulassung beizufügen. Damit ist die Sicherheitsleistung instrumentell. Sie ist zudem nicht wie die Betriebsplanzulassungsvoraussetzungen nach § 55 BBergG verpflichtend, sondern steht im Ermessen („kann“). Wie die Nebenbestimmungen nach § 56 Abs. 1 BBergG ist sie akzessorisch: § 56 Abs. 2 S. 1 BBergG bezieht sie auf die Einhaltung der Voraussetzungen nach § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 3–13 und Abs. 2 BBergG.

Indem die Sicherheitsleistung im Rahmen der Betriebsplanzulassung angeordnet und ihr beigefügt werden kann, bildet sie selbst eine Nebenbestimmung. In erster Linie kommt eine Auflage in Betracht. Diese ist selbstständig einfordernbar, wie es für eigenständige finanzielle Lasten am effektivsten ist, und lässt im Übrigen die Betriebsplanzulassung unberührt.

Die Sicherheitsleistung sichert mithin die zukünftige Einhaltung der bergrechtlichen Pflichten im Rahmen des Betriebsplans.³ Damit erleichtert sie zugleich seine Erteilung, indem sie die Wahrung der normativen Anforderun-

1) F. A. Z. Nr. 121 v. 28. 5. 2018, S. 17.

2) Im Einzelnen F. A. Z. Nr. 121 v. 28. 5. 2018, S. 17.

3) *Keienburg*, ZfB 2013, 243, 244; *von Hammerstein*, in: *Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen*, BBergG, 2. Aufl. 2015, § 56 Rdnr. 32, Rdnr. 31 zur verschlungenen Entstehungsgeschichte, die gleichfalls im Ergebnis keine andere Deutung zulässt.