
„Wetterfähigkeit“ und Elektrosensibilität

Walter Sönning

Eine Publikation der Kompetenzinitiative e. V.
in der Reihe *Forschungsberichte zur Wirkung
elektromagnetischer Felder*

Oktober 2013

Vorwort der Herausgeber

In ihrer Reihe der *Forschungsberichte zur Wirkung elektromagnetischer Felder* veröffentlicht die Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e. V. zwei Beiträge des Medizinmeteorologen Dipl. Met. Walter Sönning, die in entscheidender Weise auch auf Erkenntnissen Hans Baumers fußen. Die Ausführungen scheinen uns wichtig, weil die gebotene genaue Beobachtung evolutionsgeschichtlicher Grundlagen des Lebens umgekehrt auch verständlich macht, wie tief die Technologien des Mobil- und Kommunikationsfunks in die Organisation des Lebens eingreifen.

Der Verfasser hat die in den beiden Beiträgen angesprochenen Probleme der ‚Elektrosensibilität‘ und der ‚Grenzwerte‘ unmittelbar auch in einem Vortrag verknüpft, der 2013 im Rahmen einer Arbeitstagung der Kompetenzinitiative in Klingenthal (Vogesen) gehalten wurde: *Wetterfühligkeit und ‚Mobilfunkfühligkeit‘. Grenzwertkritik aus medizinmeteorologischer Sicht*

http://www.kompetenzinitiative.net/downloads/klingenthal_2013_soening.pdf

http://www.kompetenzinitiative.net/downloads/klingenthal_2013_soening_text.pdf

Vor allem der interessierte Laie sei auch auf diese Fassung medizinmeteorologischer Erkenntnisse hingewiesen, die weniger an fachspezifischen Vorverständnissen fordert und den Aussagen im Vortrag eine manches veranschaulichende Bilddokumentation an die Seite stellt. Die hier in den *Forschungsberichten* gebotenen beiden Beiträge Sönning bieten – der Intention der ganzen Reihe gemäß – über eine allgemeine Darstellung der Probleme hinaus bewusst mehr an fachspezifischer Information und Begründung.

Der Vorstand der Kompetenzinitiative e. V.

Karl Richter, Klaus Buchner, Ulrich Warnke, Karl Braun-von Gladiß, Markus Kern

A. Übersicht

I. Die Flut der technisch gepulsten Mikrowellenstrahlung

Seine Studie *Wege zu einem nachhaltigen Geldsystem*¹ leitet der Wirtschaftswissenschaftler Hans Christoph Binswanger von der Universität St. Gallen wie folgt ein: „Der bekannte Schriftsteller Botho Strauss schreibt: ‚Im Grunde bleibt jeder von seiner Zukunft überzeugt, die auf Prolongation und Steigerungen hinausläuft.‘ Gleichzeitig bekenne sich jeder aber zu der Überzeugung, ‚dass es so nicht weitergehen kann. Beim viel beschworenen Umdenken verhält sich der Mensch im Grunde genommen nicht anders als ein Tier. Erst die Not macht es ihm notwendig, sich anders zu verhalten.‘ - Ich meine nun, dass wir uns doch soweit ‚der Not‘ genähert haben, dass wir uns mindestens eindringlicher als früher die Frage stellen, ob nicht mit den ständigen Steigerungsraten des Sozialprodukts, d.h. mit dem unendlichen Wachstum der Wirtschaft, Kollateralschäden verbunden sind, die wir zur Kenntnis nehmen müssen, um uns aus dieser *Not* zu befreien.“

Ersetzen wir den Begriff *Wirtschaft* durch *Kommunikations- bzw. Mikrowellentechnik* und verstehen wir unter deren *Kollateralschäden* einerseits die Auswirkungen auf die psychosoziale Situation unserer Gesellschaft und bedenken andererseits das individuelle gesundheitliche Risiko mit den bereits dokumentierten körperlichen Beeinträchtigungen und Schäden im Gefolge dieser Technologien², stehen wir vor einer ähnlich paradoxen Krisensituation. Was die Verantwortlichen als ‚technischen Fortschritt‘ preisen, lässt z. B. Manfred Spitzer in seinem Buch *Digitale Demenz*³ oder Ulrich Warnke und Peter Hensinger in ihrem Forschungsbericht über die steigende *Burnout - Inzidenz*⁴ eindringlich vor den Folgen warnen. Sofern Gesundheit die Grundvoraussetzung auch jeder gesunden Volkswirtschaft ist, sehen wir längerfristig auch diese bedroht.

Diese Bedrohung ist umso größer, weil Staat und Industrie eine der wesentlichsten Bedingungen der Risiken, die *athermische biologische Wirksamkeit*, aus ihrer Definition der Risi-

¹ Binswanger, Hans Christoph: *Wege zu einem nachhaltigen Geldsystem*. Die Drei, 25-37. Febr. 2013

² Siehe z. B. die umfangreichen Forschungsberichte der Bioinitiative Working Group (www.bioinitiative.org), die Studienseite der Umwelt- und Verbraucherorganisation Diagnose-Funk (www.mobilfunkstudien.de) und die Publikationen der Kompetenzinitiative e. V. in ihren beiden wissenschaftlichen Reihen der *Broschürenreihe* und der *Forschungsberichte* (www.kompetenzinitiative.net).

³ Spitzer, Manfred: *Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*. 367 S., Droemer Verlag, München 2012.

⁴ Warnke, Ulrich und Hensinger Peter: *Steigende ‚Burn-out‘-Inzidenz durch technisch erzeugte magnetische und elektromagnetische Felder des Mobil- und Kommunikationsfunks*. In der Reihe *Forschungsberichte zu den Wirkungen elektromagnetischer Felder* hrsg. von der Kompetenzinitiative e.V. 2013.

ken wie ihrer Vorstellung zeitgemäßer ‚Risikokommunikation‘ aussparen. Von Industrie, Staat und beiden genehmen ‚Experten‘ werden solche Risiken ignoriert oder in oft wissenschaftlich zweifelhafter Weise dementiert. Im Sinne dieses Informationssystems beeinflusste Medien bringen die gewünschte Botschaft der Unbedenklichkeit dann als angebliche ‚Aufklärung‘ in die breite Öffentlichkeit.⁵

II. Die natürliche Impulsstrahlung der Atmosphäre und die ‚Wetterfühligkeit‘

Als Medizinmeteorologe konnte ich aus dem umfangreichen wissenschaftlichen Nachlass von mehreren Generationen meiner Fachkollegen beim *Deutschen Wetterdienst* eine statistisch begründete Phänomenologie der altbekannten ‚Wetterfühligkeit‘ mit ihren unterschiedlichen und vom jeweiligen Tageswetter ausgelösten Syndromen zusammenstellen. Eine Erklärung des unmittelbar verursachenden ‚Wetterfaktors‘ und seiner Wirkungsweise war damit aber noch nicht gegeben.⁶

Seit dem Jahr 1978 erbrachte die langjährige Zusammenarbeit mit Hans Baumer, Laborleiter bei der Firma F. BRUCKMANN KG München, jedoch neue Erkenntnisse über diesen lange gesuchten Faktor. Immerhin hatte man ihn schon seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts u. a. in den Einzelimpulsen aus dem VLF-Bereich (VLF = Very Low Frequency, ca. 3 - 30 Kilohertz) der natürlichen elektromagnetischen (EM) Impulsstrahlung der Atmosphäre (‚Wetterstrahlung‘), den *Atmospherics* oder *Sferics* vermutet.

III. Die ‚Wetterkrankheit‘ der Dichromat-Gelatine als Modellfall

Hans Baumer gelang es im Rahmen des 4-Farben-Kupfertiefdruckverfahrens (Rakeltiefdruck) nach aufwendigen Untersuchungen, den *athermischen* Einfluss dieser *Atmospherics* oder *Sferics* nachzuweisen. An den Diffusionseigenschaften der speziell für den Ätzprozess der Druckzylinder aus Kupfer als biochemische Membran eingesetzten fotografischen *Dichromat-Gelatinefolien* konnte er den Einfluss zeigen. Die bisherigen verlustreichen Fehlätzungen wegen veränderter Tauchzeiten im Ätzbad der Zylinder ließen sich mit einer quantitativ exakten Erfassung der Wetter-Sferics und der entsprechenden Korrektur der Ätzdauer nahezu gänzlich vermeiden. Das machte es aber auch möglich, die unterschiedlichen (meteorotropen) Syndrome der klassischen Wetterfühligkeit bestimmten Tageswettertypen zuzuordnen und die Unterschiede kausal zu begründen.⁷ Entsprechend legt es die auffallende Ähnlichkeit der Syndrome ‚reiner‘ Wetterfühligkeit mit vielen Erscheinungen der neuartigen *Elektrosensibilität* aber auch nahe, die Ursache für letztere ganz analog in

⁵ Sönning, Walter und Baumer, Hans †: *Der Mobilfunk und seine ‚Grenzwerte‘. Zur gezielten Begriffsverwirrung beim Elektromog-Problem*. Unveröffentl. Manuskript (2007), in überarbeiteter Fassung hrsg. in der Reihe *Forschungsberichte zur Wirkung elektromagnetischer Felder‘* von der Kompetenzinitiative e. V. 2013.

⁶ Sönning, Walter: *Wetter und Gesundheit: Die Suche der Medizinmeteorologie nach dem biotropen Wetterfaktor*. UMG (20) 2007, S. 212-218.

⁷ Sönning, Walter und Baumer, Hans †: *Die Meteorotropie der fotografischen Dichromat-Gelatine: Ein Modellfall für die ‚Wetterfühligkeit‘ bei Mensch und Tier?* UMG (21) 2008, S. 44-53.

einer *athermischen* biologischen Wirksamkeit des neuen Umweltfaktors *Mobilfunkstrahlung* bzw. der technisch gepulsten Mikrowellenfelder zu vermuten. Der zügige, z. T. überstürzte Ausbau des Mobilfunks, der zugleich damit nahezu exponentiell zunehmende Elektrosmog und die von Ärzten vermehrt beobachteten neuen ‚Mikrowellensyndrome‘ erhärten diesen Verdacht.⁸

Was aber unterscheidet die wetterabhängigen (meteorogenen) biologischen Wirkungen der natürlichen atmosphärischen Impulsstrahlung von denjenigen der technisch erzeugten Formen gepulster elektromagnetischer Strahlung, deren biologisch und *athermisch* wirksames Potenzial von den Verantwortlichen bislang weder zugegeben noch gar zum Gegenstand ernstlicher Prüfungen gemacht worden ist? Die sachgerechte Beurteilung des Unterschieds setzt die Kenntnis einiger grundlegenden Fakten voraus, über die sich oft auch Fachleute und Verfasser von Metastudien zum gesundheitlichen Risiko des Mobilfunks nicht im Klaren sind.

Dabei bedarf es gedanklich nur der Berücksichtigung der einfachen Tatsache, dass die Evolution des Lebens mit der Entwicklung einer ‚Membranhaut‘ zwingend bereits für die ‚erste Zelle in der Ursuppe‘ begonnen haben muss. Diese ‚Membranhaut‘ hatte für ihren evolutionsgeschichtlichen Auftrag zwei Aufgaben zu erfüllen: Zum einen musste sie dem Innenleben der Zelle den lebenswichtigen Schutz gegenüber der nun für sie entstehenden ‚Außenwelt‘ bieten; zum anderen musste sie den notwendigen Stoffaustausch mit diesem Außenraum ermöglichen, was durch eine Hin- und Rückdiffusion mit Hilfe ausgeklügelter Porenkanäle zu geschehen hatte.

Ein Argument mag sich einstellen, das so oder ähnlich immer wieder mit verharmlosender Zuversicht vorgebracht wird und der Mobilfunklobby in die Hände zu spielen scheint: „Wenn die Menschheit die ‚Wetterstrahlung‘ überlebt hat, sollte sie wohl auch mit dem Mobilfunk fertig werden!“ Die fachliche Begründung meiner eindeutigen Antwort „Nein, im Gegenteil!“ fasse ich im Folgenden stichwortartig in 22 Punkten und einigen ergänzenden Erläuterungen zusammen. Die angegebene Literatur bietet dem Interessierten die Möglichkeit, sich umfassender zu informieren.

B. Wetter – CD-Sferics ‚nach Baumer‘ – Dichromat-Gelatine

I. Die natürliche Impulsstrahlung der Atmosphäre (VLF)

1. Die EM-Einzelimpulse oder *CD-Sferics ‚nach Baumer‘* (n. B.) entstehen unmittelbar in den thermo-hydrodynamisch angetriebenen, von der Corioliskraft beeinflussten ho-

⁸ Dazu u. a. den *Internationalen Ärzteappell 2012* (www.freiburger-appell-2012.info/de).

horizontalen und *vertikalen* Luftmassenströmungen unseres täglichen Wetters mit seinen Gegensätzen von kalt und warm, trocken und feucht, Hochdruck und Tiefdruck.

2. Ursprung dieser Impulse sind elektrische Dunkelfeld-Entladungen innerhalb der atmosphärischen Konvektion (CD = Convective Discharge), *aber nicht* die sichtbaren Blitze! Jeder dieser stummen und unsichtbaren Entladungsvorgänge sendet einen sog. EMP (= Electro Magnetic Pulse) bekannter *Exponentialform* aus.
3. Während ihrer Ausbreitung mit Lichtgeschwindigkeit entwickeln sich aus den EMP's nach ca. 50 - 70 km impulsförmige *Schwingungsmuster*, die sog. *CD-Sferics n. B.* mit folgenden besonderen Eigenschaften, *die sie von anderen Sferics-Formen unterscheiden*⁹.
 - Diese besonderen Sferics zeigen *sinusähnliche* Schwingungs- bzw. Fourierformen mit wenigen abnehmenden Amplituden bei leichter Verschiebung zu tieferen Frequenzen.
 - Im Spektrum ihrer Frequenzsummen ragen *wetterabhängige* und *festliegende Häufungsstellen* mit Maxima um 4, 6, 8, 10, 12, 28 und 48 kHz (VLF) deutlich heraus.
 - Dabei entstammen die Impulse um 4, 6, 8, 10, 12 und 48 kHz den *horizontalen Warmluftströmungen* an der *Vorderseite* von Tiefs, Impulse um 28 kHz dagegen der *Vertikalturbulenz* in den *Kaltluftmassen* an der *Tiefrückseite*.
 - Die von der Wetterlage abhängigen Häufungsstellen mit den o. g. Maxima treten umso deutlicher hervor, je ausgeprägter die atmosphärische Dynamik ist.
 - Auch langfristige Registrierungen der Impulsfrequenzen zeigen nur ca. 38 Kombinationen dieser sieben Häufungsstellen (Maxima) der auch meteorologisch *sinnvollen* Wetterlagen - gegenüber 128 theoretischen Möglichkeiten.
 - Wesentlich zur Charakterisierung der atmosphärischen Dynamik und ihrer *biotropen* Wirksamkeit ist außerdem die *Impulsfolgefrequenz* der *CD-Sferics n. B.* im Frequenzbereich von ca. 1 Hz bis 30 Hz (ULF = Ultra Low Frequency).

II. Die photographische Dichromat-Gelatine

4. Das Kollagen-Eiweiß der *photographischen Dichromat-Gelatine* war tierischen Ursprungs (u. a. Glaskörper von Rinderaugen) und musste zur Eignung als diffusionsfä-

⁹ Sönning, Walter: *Das natürliche Impuls-Frequenzspektrum (CD-Sferics n. B.) der Atmosphäre und seine biologische Wirksamkeit*, 2002. Erhältlich beim Verfasser: kontakt@walter-soenning.de.

hige Membranfolie für die Ätzung der Kupferzylinder beim 4-Farben-Kupfer-Tiefdruck einer speziellen biochemischen Behandlung unterzogen werden.

5. Mit der Synthese dosierter Anteile bestimmter Aminosäuren an der helikalen Grundstruktur des ursprünglichen Kollagens sowie einem erhöhten Anteil von *Hydroxyprolin* und der die Helix *unterbrechenden* Aminosäure *Prolin* wurde eine auf den Verwendungszweck genau abgestimmte besondere *Knäuelform* des globulären Proteins der *Dichromat-Gelatine* erreicht (Molgewicht ca. 60 000).
6. Bei der anschließenden Renaturierung bildeten sich innerhalb der Moleküle abgestimmte *Porenkanäle* aus, deren Weiten von den ‚freien‘, nur an das C α -Atom der Grundstruktur gebundenen Aminosäuren bestimmt waren. Wegen der übrigen schwachen Wasserstoff-Brückenbindungen in der Tertiärstruktur des Moleküls gerieten sie bei Einwirkung geeigneter äußerer EM Felder in *Resonanzschwingungen* und veränderten damit in Grenzen die Porenweiten.
7. Zusätzliche Chrom-III-Brücken vernetzten mit ihren starken Bindungskräften die ‚Molekülknäuel‘ zu einer für den industriellen Einsatz großflächig stabilen und lichtempfindlichen Membranfolie, in die zur Lichtabschwächung bei der fotografischen Reproduktion außerdem noch Eisenoxydpartikel eingebracht wurden.¹⁰

III. Die Meteorotropie („Wetterempfindlichkeit“) der Dichromat-Gelatine

8. Beim 4-Farben-Kupfer-Tiefdruck kam es in den 60er Jahren immer wieder zu *wetterabhängigen* Fehlätzungen der Druckzylinder. Die Suche nach den wirtschaftlich bedrohlichen Ursachen erzwang wegen fehlender Unterstützung durch die offizielle Wissenschaft deshalb einen hohen betriebseigenen Forschungsaufwand.
9. Ursache waren Veränderungen der *Diffusionseigenschaften* der für die Ätzung im FeCl₃-Tauchbad auf die Druckzylinder als Membranfolien aufgetragenen fotografischen *Dichromat-Gelatine* durch Einwirkung der *atmosphärischen Impulsstrahlung*.
10. Mit Hilfe eines biochemischen Wirkungsmodells konnte diese Meteorotropie der Dichromat-Gelatine auf eine *Verlängerung* der Diffusionszeit des Ätzmittels durch die Membran infolge einer *Verengung* der Poren bei Impulsaktivitäten um 4, 6, 8, 10, 12 und 48 kHz, sowie auf deren *Verkürzung* infolge einer *Erweiterung* der Poren bei einer Impulsaktivität um 28 kHz zurückgeführt werden.
11. Über die selektive Registrierung der Einzelimpulse konnte ihr *quantitativer* wie *qualitativer* biotroper Einfluss auf die Diffusionseigenschaften des Kollagens der Dichro-

¹⁰ Baumer, Hans: *Meteorotropie eines Dichromat-Gelatinesystems*. Techn. Informationsdienst, Bundesverband Druck e. V. II/1982, Wiesbaden.

mat-Gelatine über die Nachsteuerung der Ätzdauer nahezu auskorrigiert werden. Die wesentliche Steuerungsgröße dafür war die *Differenz* bzw. *Proportion* zwischen den stündlichen Impulsraten des 10 kHz- sowie des 28 kHz-Bandes.

12. Der Grund für die Meteorotropie des Kollagens konnte nur in geringen sterischen (räumlichen) *Änderungen* der Porenweiten und der damit verbundenen Anregung von ‚freien‘ Aminosäuren zu *Eigenschwingungen* liegen, was wiederum aber nur über *resonanzfähige* Schwingungsmuster der *CD-Sferics n. B.* erfolgen konnte.¹¹

IV. Neurotropiebilanz und harmonikale Ordnung der CD-Sferics n. B.

13. Die festliegenden, d. h. *klimatologischen Tagesgänge* der Stundenmittel der Impulszahlen um 10 kHz und 28 kHz ergaben mit ihrem nächtlichen Minimum zwischen ca. 2 und 4 Uhr Ortszeit und dem abendlichen Gipfel zwischen ca. 18 und 23 Uhr die *circadiane Biotropie-* oder auch *Neurotropiebilanz* der *CD-Sferics n. B.*
14. An ‚meteorologisch gestörten‘ Tagen lag das Maximum der Impulse um 28 kHz jedoch in der zweiten Nachthälfte, der *Zeit des Tiefschlafs*, während die stark erhöhten Impulsraten um 10 kHz sich über alle Tageszeiten gleich verteilten.
15. In langfristigen Registrierungen zeigte sich im Summenspektrum außerdem eine auffällige *harmonikale Ordnung* der Impulsmaxima, die nach 5 – 7-facher Oktavierung in den Hörbereich die *Naturtonreihe C - G - c - e - g - a' - g''* mit dem Kammerton a = 437,8 Hz bei Abweichungen *unter 1%* ergab.¹²
16. Dieses in der Fachwelt oft angezweifelte Naturphänomen wurde durch die statistisch gesicherte Zuordnung einzelner Impulsfrequenzen bzw. ihrer Kombinationen zu jeweils charakteristischen ‚Konfigurationen‘ (Strömungsformen) der atmosphärischen Dynamik bestätigt. Dieser Befund wird außerdem gestützt durch:
 - den empirischen Nachweis einer spezifischen Abhängigkeit der Diffusionseigenschaften der *Dichromat-Gelatine* von o. g. festliegenden Frequenzmaxima und deren Kombinationen aus der *wetterabhängigen* Impulsstrahlung (VLF) der Atmosphäre, sowie auch durch
 - die *wirtschaftlich erfolgreiche* Nachsteuerung der Ätzzeit auf der Basis aktuell registrierter Sferics-Impulsraten mit dem Rückgang der jährlichen Fehlätzungen von nahe 30% auf unter 3%. Schließlich lässt sich auch aus

¹¹ S. ebda.

¹² Sönning, Walter: *Das natürliche Impuls-Frequenzspektrum (CD-Sferics n. B.) der Atmosphäre und seine biologische Wirksamkeit*, 2002. Erhältlich unter: kontakt@walter-soenning.de.

- der umfangreichen Musikkultur die Bestätigung der sieben atmosphärischen Frequenzmaxima als *Naturtonreihe* entnehmen.¹³

V. Elektrosensibilität und die *technisch gepulsten* Mikrowellenfelder

17. Die *niederfrequent* gepulste Mikrowellenstrahlung des Kommunikationsfunks nähert sich in ihren Taktfrequenzen zumindest zeitweise und stochastisch verteilt als biologisch mögliches und ‚empfindliches‘ Impulsmuster dem Bereich der natürlichen Impulsfolgefrequenzen an - bei bislang insgesamt *ungeprüften* Auswirkungen auf die neurobiologischen Steuerungssysteme des Organismus. Zu prüfen wären u. a. die Auswirkungen einer ‚zufälligen‘ Übereinstimmung des Spektrums der Taktfrequenzen mit den Refraktärzeiten der neurologischen Steuerungssysteme, ebenso die gleichzeitige Wirkung der HF-Anteile auf die DNS-Strukturen. Grundsätzlich zeigen die Syndrome der Wetterfühligkeit und das von Ärzten beobachtete Mikrowellensyndrom eine auffällige Ähnlichkeit. Im Vergleich der natürlichen EM-Strahlungsfelder mit den neuen technisch gepulsten Mikrowellenfeldern muss letzteren bezüglich ihrer *athermischen* biologischen Wirksamkeit jedenfalls ein höheres gesundheitliches Risiko- bzw. Störpotenzial unterstellt werden.
18. Die Situation verschärft sich dadurch, dass der kommerziellen Messtechnik für *impulsförmige* EM-Felder natürlichen oder technischen Ursprungs bislang jede Möglichkeit (ob kalkuliert oder aus Unvermögen) fehlt, deren biologisch/biochemisch *athermisch* beeinflussende Komponenten als *stochastisch-ergodische* Impulsmuster unmittelbar und quantitativ zu erfassen. Bezüglich der natürlichen atmosphärischen Impulsstrahlung wurde dies immerhin bereits vor fast 40 Jahren als unbedingt erforderlich erkannt und auch unternommen, um die oben erläuterten Fehlätzungen beim täglichen industriellen Prozess zu vermeiden. Und es war sogar mit der damaligen Technologie auch erreichbar!
19. Erst auf der Basis einer entsprechend objektivierenden Messtechnik kann auch die geführte *Grenzwertdiskussion* medizinisch-biologischen Anforderungen gerecht werden. Solange es sie nicht gibt, muss - wie bei der radioaktiven Strahlungsbelastung - im Interesse des Lebensschutzes vorsorgend davon ausgegangen werden, dass die gesundheitliche Belastung *von Mensch, Tier und Pflanze* durch die gepulsten Mikrowellenfelder des Kommunikationsfunks bei der *Bestrahlungsstärke Null* beginnt.
20. Während der gesunde Organismus die nur in größeren Zeitabständen und *vorübergehend* biotrop wirksamen CD-Sferics n. B. der Wetterstrahlung *ausgleichen* kann

¹³ Pfrogner, Hermann: *Lebendige Tonwelt. Zum Phänomen Musik*. 680 S., Langen-Müller Verlag, 2. Aufl., München, 1981. S. a. Stege, Fritz: *Musik, Magie, Mystik*. 323 S., 1961. Otto Reichl Verlag, Remagen, 1961.

und deren klimatologischer Tagesgang sogar die endogene Tagesrhythmik ggf. unterstützt,¹⁴ bedeutet die andauernde und flächendeckende Bestrahlung mit den technisch gepulsten Frequenzmustern des Kommunikationsfunks ein für das gesamte ‚Evolutioninventar‘ neuartiges und bislang *nicht abschätzbares gesundheitliches Risikopotenzial*. In seiner noch ungeprüften Wirkungsweise kann es die evolutionär *optimierten* neurobiologisch informativen Kommunikationssysteme der Organismen nur *störend und chaotisierend* beeinflussen bzw. überlagern.

21. Die Überlagerung durch die um viele Größenordnungen stärkeren gepulsten technischen Mikrowellenfelder dürfte deshalb die Mikrowellensyndrome erklären, die in Arztpraxen in ihrer neuen Art auffallen und die Symptomatik der *Wetterfühligkeit* in vieler Hinsicht erweitern und erschweren.¹⁵ Vielleicht fördert die Forschung dazu auch noch bislang unbekannte Wirkmechanismen zutage – sofern eine unabhängige und unvoreingenommene Forschung auf diesem Gebiet endlich möglich gemacht wird.
22. **In keinem Fall lässt sich jedenfalls die evolutionsgeschichtliche Anpassung des Organismus an die natürliche atmosphärische Impulsstrahlung der *CD-Sferics n. B.* als Argument für die gesundheitliche Unbedenklichkeit des technischen Elektrosmogs allgemein und des Kommunikationsfunks im Besonderen nutzen, ja missbrauchen!**

C. Ergänzende Erläuterungen

Die fotografische Dichromat-Gelatine als elementares ‚Modell‘ für globuläre Proteine

1. Bestimmend für die Stabilität der Diffusionsfähigkeit der *Dichromat-Gelatine*, die in den *Biomembranen* lebender Organismen wesentlich auch über die Temperatur gesteuert wird, ist nur das Mengenverhältnis von *Prolin* zu *4-Hydroxy-Prolin*. Das industrielle Ätzverfahren erforderte einen genau definierten Anteil der Aminosäure *Prolin*, weil ihr Anteil die *Labilisierung* bzw. *Stabilisierung* der Membranfunktion regelt. Für die Synthese der *Dichromat-Gelatine* konnte sie optimal nur unter der Bedingung verwendet werden, dass auch die *Möglichkeit einer Meteorotropie des Kollagens in Kauf genommen* wurde. Das Erstaunliche war aber, dass das synthetische Kunstprodukt der fotografischen *Dichromat-Gelatine* im Prinzip immer noch ent-

¹⁴ Sönning, W.: *Das natürliche Impuls-Frequenzspektrum (CD-Sferics n. B.) der Atmosphäre und seine biologische Wirksamkeit*, 2002 (s. o.).

¹⁵ Popp, F. A.: *Über die Bedeutung elektromagnetischer Koppelungen in biologischen Systemen*. Phys. Med. u. Reh., 21/6 (1980), 334-338.

sprechend den subtilen Zellmembranstrukturen eines lebenden Organismus reagierte!¹⁶

2. **Damit war an der besonderen (globulären) Kollagenstruktur der fotografischen Dichromat-Gelatine die athermische Wirksamkeit der ‚ultraschwachen‘ EM-Strahlung der Atmosphäre (‚Wetterstrahlung‘) als einer niederfrequent gepulsten Hochfrequenzstrahlung (VLF/ULF) im Rahmen eines biochemischen Wirkungsmodells beschrieben und im industriellen Dauereinsatz faktisch qualitativ wie quantitativ nachgewiesen worden.**
3. Der Unterschied des synthetisierten ‚Kunstprodukts‘ *Dichromat-Gelatine* zu den neuronalen Zellmembranen (z. B. Synapsen) besteht neben einem erhöhten Anteil der Aminosäure *Prolin* im Wesentlichen nur in der Einlagerung von Chrom-III Atomen, die speziell für die Ätzung von Kupferzylindern nötig war, um eine mechanisch stabile und diffusionsfähige ‚Überstruktur‘ für diese synthetische Biomembrane herzustellen. Eine derartige ‚Schwermetallbelastung‘ wäre im Fall von Zellmembranen in lebenden Organismen jedoch völlig untauglich, da sie einen lederartig undurchlässigen Charakter annähmen und die lebenserhaltenden Diffusionsprozesse verhindern würden. Die als ‚Photonenbremse‘ zusätzlich eingelagerten Eisenoxyd-Partikel hätten außerdem eine verstärkte *Elektrosensibilität* zur Folge. - Allerdings hat uns gerade diese ‚meteorotrope Erkrankung‘ bzw. ‚Belastung‘ der *Dichromat-Gelatine* auf die Spur der verursachenden wetterabhängigen *CD-Sferics n. B.* geführt!¹⁷
4. Die synthetisierte *globuläre α -Helix* der fotografischen *Dichromat-Gelatine*, die sich im harten industriellen Prozess sowohl theoretisch als auch praktisch bewährt hat, legt den Gedanken nahe, dass die einstige Kreation der *α -Helix* und der globulären Kollagene (Gelatine) der höheren Tiere von einer ‚evolutionären Intelligenz‘ zeugt. Sie wurde wohl bereits in der ersten ‚autonomen‘ Zelle als Porenmaterial verwirklicht und vielleicht schon vor einer Milliarde von Jahren für alle künftigen Zellen höheren Lebens auf diesem Planeten vorgesehen. Denn die grundlegende Fähigkeit zum Stoffwechsel jeder lebenden Zelle war und ist die *selektive und gesteuerte Diffusion* durch die *Porenkanäle* in der schützenden Zellmembran. Sie konnte offenbar nur durch das ‚Patent‘ der *globulären Kollagenproteine* in der besonderen Ausprägung z. B. von solchen *Transmembran-Proteinen* erreicht werden.¹⁸
5. Die Nachhaltigkeit dieses genialen Patents von ‚Miss Evolution‘ und sein technischer Nachvollzug in der *Dichromat-Gelatine* hat uns veranlasst, deren veränderliche Diffu-

¹⁶ Baumer, H.: *Meteorotropie eines Dichromat-Gelatinesystems*. Techn. Informationsdienst, 19 S., Bundesverband Druck e. V. II/1982, Wiesbaden.

¹⁷ Sönning, W.: *Das natürliche Impuls-Frequenzspektrum (CD-Sferics n. B.) der Atmosphäre und seine biologische Wirksamkeit*, 2002 (s. o.).

¹⁸ Nuber, Silke: Lernblätter Molekularbiologie, Universität Tübingen: silke.nuber@med.uni-tuebingen.de.

sionseigenschaften als einen auf die Zellmembranen lebender Organismen *übertragbaren Modellansatz* anzusehen. Damit ließ sich die auf einer Vielzahl von korrelationsstatistischen Vergleichen beruhende *Phänomenologie der Wetterbiotropie* der ‚klassischen‘ Medizinmeteorologie¹⁹ in weiten Teilen auf die Umweltstrahlung der *CD-Sferics n. B.* als den lange gesuchten *biotropen* bzw. *neurotropen Wetterfaktor* zurückführen. Die *meteorotropen* Syndrome von Mensch und Tier fügten sich jedenfalls lange vor Einführung des Mobilfunks nahezu passgenau in das Erscheinungsbild der wetterabhängigen *CD-Sferics n. B.* ein.²⁰

6. Die Erforschung der hoch komplexen neuronalen Strukturen und ihrer Funktionsweisen, z. B. im Gehirn, hat in den letzten 10 Jahren zwar große Fortschritte gemacht, steht aber offenbar noch immer in den Anfängen²¹. Selbst wenn also diese synthetische ‚fotografische Dichromat-Gelatine‘ mit dem Funktionsprinzip ihres evolutionär ‚patentierten‘ Porenmaterials allgemeinere Geltung beanspruchen darf, heißt das allerdings noch nicht, dass es auf die wesentlich differenzierteren funktionellen Zusammenhänge z. B. zwischen den Zellmembranen des zentralen Nervensystems (ZNS, Synapsen) und der Neuroglia unmittelbar übertragen werden kann.
7. Der von der Evolution offenbar bereits biochemisch vorbereitete ‚Wettersinn‘ von Mensch und Tier könnte z. B. unseren Ur-Ur-Vorfahren weniger eine gesundheitliche Belastung gewesen sein, sondern ihnen vielmehr als notwendige Mitgift zur Existenzsicherung auf ihren weiten Wegen aus den warmen Klimazonen in die Umwelt der eiszeitlich gemäßigten Breiten gedient haben. Die uns als Nachfahren oft plagende ‚Wetterfühligkeit‘ erscheint in diesem Licht als eine Konsequenz unserer Emanzipation in eine selbst geschaffene ‚denaturierte‘ Umwelt. Aber auch hier hält uns immer noch ‚Miss Evolution‘ über den klimatologisch festgelegten, d. h. *meteorologisch ungestörten Tagesgang* der neurotrop wirksamen *CD-Sferics n. B.* weitgehend unter ihren Fittichen, indem sie versucht, den Gang unserer ‚inneren Uhr‘ im Vegetativum über *neurophysiologische* Prozesse in jeder *ungestört* schlafend verbrachten Nacht zu stabilisieren bzw. wieder richtig einzustellen.²²
8. Die immer wieder von neuem überraschende Korrespondenz der Resonanzfähigkeit von *CD-Sferics n. B.* aus *bevorzugten* Frequenzbereichen ihres Gesamtspektrums mit den *Eigenschwingungen* freier Aminosäuren am helikalen C α -Atom der Dichromat-

¹⁹Sönning, W.: *Wetter und Gesundheit: Die Suche der Medizinmeteorologie nach dem biotropen Wetterfaktor*. UMG (20) 2007, S. 212-218.

²⁰Sönning, W. und Baumer, H. †: *Die Meteorotropie der photographischen Dichromat-Gelatine: Ein Modellfall für die ‚Wetterfühligkeit‘ bei Mensch und Tier?* UMG (21), S. 44-53.

²¹Helmchen, Fritjof; Nimmerjahn, Axel: *Neue Einblicke ins Gehirn - Beobachtungen von Gliazellen in der intakten Hirnrinde*. Forschungsberichte 2005, Max-Planck-Institut f. medizinische Forschung, Heidelberg. Siehe: www.mpg.de/829745/Forschungsschwerpunkt/.

²²Sönning, W.: *Das natürliche Impuls-Frequenzspektrum (CD-Sferics n. B.) der Atmosphäre und seine biologische Wirksamkeit*, 2002, (s. o).

Gelatine und auch ihr möglicher Modellcharakter für die überall verbreiteten *Transmembranproteine* können unmöglich ‚zufällig‘ sein. Vielmehr deutet dieser ‚Einklang‘ der Lebewesen mit ihrer Umwelt auf ein universell gültiges Gestaltungsprinzip, wie es bereits ein kurzer Gang durch die Musik- und Kulturgeschichte der Menschheit und auch ein Blick auf neue Entwicklungen im physikalischen Weltbild nahe legen.²³

²³ Haase, Rudolf: *Der messbare Einklang. Grundzüge einer empirischen Weltharmonik*. 143 S. Ed. Alpha, Ernst Klett Verlag, Stuttgart, 1973. Siehe auch: Wissenschaftlicher Förderverein Global Scaling e.V. (Hrsg.): *Global Scaling. Basis eines neuen wissenschaftlichen Weltbildes*. 351 S., Verlag FQL Publishing, Ehlers, München, 2009.

Literatur

Baumer, Hans: *Meteorotropie eines Dichromat-Gelatinesystems*. Techn. Informationsdienst, 19 S., Bundesverband Druck e. V. II/1982, Wiesbaden.

Binswanger, Hans Christoph: *Wege zu einem nachhaltigen Geldsystem*. Die Drei, 25-37. 2013.

Haase, Rudolf: *Der messbare Einklang. Grundzüge einer empirischen Weltharmonik*. 143 S. Ed. Alpha, Ernst Klett Verlag, Stuttgart, 1973.

Haase, Rudolf (Hrsg.): *Die harmonikalen Wurzeln der Musik*. 83 S., Akad. f. Musik u. darstellende Kunst. Wien, 1969.

Fritjof Helmchen / Nimmerjahn, Axel: *Neue Einblicke ins Gehirn - Beobachtung von Gliazellen in der intakten Hirnrinde*. Forschungsberichte 2005, Max-Planck-Institut für medizinische Forschung, Heidelberg, unter: www.mpg.de/829745/forschungsschwerpunkt/.

Nuber, Silke: Lernblätter Molekularbiologie. silke.nuber@med.uni-tuebingen.de, Universitätsklinikum Tübingen.

Pfrogner, Hermann: *Lebendige Tonwelt. Zum Phänomen Musik*. 680 S., Langen-Müller Verlag, 2. Aufl., München 1982.

Popp, Fritz-Albert: *Über die Bedeutung elektromagnetischer Koppelungen in biologischen Systemen*. Phys. Med. u. Reh., 21/6 (1980), 334-338.

Sönning, Walter / Baumer, Hans †: *Der Mobilfunk und seine ‚Grenzwerte‘. Zur gezielten Begriffsverwirrung beim Elektrosmog-Problem*. Unveröffentl. Manuskript 2007.

Sönning, Walter / Baumer, Hans †: *Die Meteorotropie der photographischen Dichromat-Gelatine: Ein Modellfall für die ‚Wetterfühligkeit‘ bei Mensch und Tier?* Umwelt-Medizin-Gesellschaft, (21) 2008, 44-53.

Sönning, Walter: *Wetter und Gesundheit: Die Suche der Medizinmeteorologie nach dem biotropen Wetterfaktor*. Umwelt-Medizin-Gesellschaft, (20) 2007, 212-218.

Spitzer, Manfred: *Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*, 367 S., Droemer, 2012.

Steger, Fritz: *Musik, Magie, Mystik*. 323 S., 1961. Otto Reichl Verlag, Remagen.

Warnke, Ulrich / Hensinger, Peter: *Steigende ‚Burn-out‘-Inzidenz durch technisch erzeugte magnetische und elektromagnetische Felder des Mobil- und Kommunikationsfunks*. Forschungsbericht, 2013, Kompetenzinitiative e.V.