

**Dr.rer.nat. U. Warnke Lehrstab**

Fakultät 8.3

Gebäude 25.4 Bot.Garten

Postfach 151150

66041 Saarbrücken

*Präventivbiologie / Preventive Biology*

*Technische Biomedizin / Technical Biomedicine*

*Umweltmedizin / Environmental Medicine*



©Ulrich Warnke, Stand Juli 2004

## **In der Mobil- und Kommunikationsfunk-Problematik bisher unbeachtet: Elektrostatische Longitudinal-Schwingungen und ihre Plasma-Vakuum- Interaktion**

Die konsistenten Hinweise auf Elektrosensibilitäten und **Schädigungen durch Mobil- und Kommunikationsfunk** ergeben in allen wissenschaftlichen Nachweis-Kategorien, wie in  
-epidemiologische Untersuchungen,  
-in vivo-Untersuchungen,  
-in vitro-Untersuchungen  
ein **insgesamt einheitliches plausibles Bild:**

Eine **veränderte Redox-Balance schädigt Einzelstrukturen**, wie Enzyme, Membranen und Zellkerne (Chromosomen).

Experimentell wurde die Forcierung der Aktivität Freier Radikale im Zusammenhang mit einem zu geringen Antioxidantien-Level gefunden.

Dadurch wird die Zellen-Funktion insgesamt gestört. Das wiederum schädigt die Funktion der durch Zellen aufgebauten Organe und die durch Organe funktionierenden Regelkreise.

Vor allem das Immunsystem ist betroffen. Die Antwort der Systeme auf die Schädigungen ist die Bildung von Hitze-Schock-Proteinen, die ihrerseits wieder die Transkription und die DNA verändern.

Die Schädigung ist intraindividuell und interindividuell sehr unterschiedlich und geht Hand in Hand mit Einflüssen aus der Umgebung. Dies können sowohl Noxen (Umweltgifte), falsche bzw. mangelnde Vital-Ernährung, mangelnde Psychohygiene und soziale Stressfaktoren sein. Schließlich entstehen verschiedene Krankheiten, wie Chronisches Ermüdungssyndrom (Burn out), Tumorausbreitung, Alzheimer, Parkinson.

Nachzurecherchieren ist dieser Zusammenhang auch anhand einiger Übersichten vom Autor und der darin angegebenen Literatur.

*Warnke, U. (2004) Reizthema Mobil- und Kommunikationsfunk aus gesundheitlicher Sicht*

*3. Rheinland-Pfälzisch-Hessisches Mobilfunksymposium der BUND-Landesverbände Rheinlandpfalz und Hessen „Wissenschaft im Widerstreit“ 12. Juni 2004 Mainz*

*Warnke, U. (2004) Mobil- und Kommunikationsfunk in Kooperation mit falscher Lebensweise - Wie unsere Gesundheit durch stimulierte NO-Radikale (Stickstoffmonoxid) in Gefahr gerät*

[www.hese-project.org](http://www.hese-project.org), Stand Januar 2004, ©Ulrich Warnke

Tel: (0681) 302 3261 Fax: (0681) 302 2461

E-mail: warnke@mx.uni-saarland.de

<http://www.uni-saarland.de/fak8/warnke>

Bankverbindung: Universität des Saarlandes

Kto.-Nr.: 59001506, Blz.: 59000000, LZB Saarbrücken

Titel: Vw 20/4131400503 (Dr. U. Warnke)

Warnke, U. (2003) *Entgegnungen zu dem Artikel Eikmann und Herr (2003): „Der Freiburger Appell – ein neuer Aspekt in der öffentlichen Diskussion über elektromagnetische Felder - Eine kritische Stellungnahme aus umweltmedizinisch-wissenschaftlicher Sicht“* www.hese-project.org

Warnke, U. (2004) *Es gibt nach allen vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen Hinweise darauf, dass elektromagnetische Felder gesundheitliche Beeinträchtigungen hervorrufen – Eine Entgegnung.*

*Umwelt Medizin Gesellschaft 17, 1, 15-22*

## **Die entscheidende Frage ist der Primär-Mechanismus, das heißt, wie kann die Mobil- und Kommunikationsfunk-Strahlung im Organismus die Redox-Balance zerstören?**

Das Augenmerk fast der kompletten Wissenschaftsgemeinde ist auf das transversal schwingende elektromagnetische Feld fokussiert. Da sich der mit elektromagnetischen Schwingungen vertraute Wissenschaftler nicht vorstellen kann, dass einerseits die äußerst geringen Quantenenergien der Schwingungen des Mobil- und Kommunikationsfunks und andererseits eine äußerst geringe Leistungsflussdichte der Strahlung derartige Sensationen – wie berichtet - im Körper anrichten können, wird abgewiegelt, ignoriert und konsequent falsch entschieden, wenn es um Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung geht.

Dabei wird nicht beachtet, dass es neben den klassischen und gut messbaren elektromagnetischen transversalen Schwingungen immer auch vielfältig elektrostatische longitudinale Schwingungen gibt, die bisher meines Wissens nirgends gemessen und kontrolliert werden.

In einer früheren Abhandlung von mir, habe ich bereits das wissenschaftliche Neuland im Rahmen dieser Problematik aufgezeigt (Warnke, 2004).

Warnke, U. (2004) *Warum können kleinste Leistungsflussdichten elektromagnetischer Energie große Effekte am Menschen auslösen?* www.hese-project.de

**In Anhörungen (z.B. EU-Parlament, 1994, SSK, 1999) und in meinen Artikeln weise ich permanent darauf hin, dass in der Grenzwert-Diskussion auch unser „Nicht-Wissen“ einbezogen werden muss.** „Nicht-Wissen“ wird hier definiert als unbewiesene plausible Erwägungen aus dem aktuellen wissenschaftlichen Gesamtbild heraus.

**Es ist absolut hypertroph, wenn Wissenschaftler Politiker im nichtionisierenden Strahlungsbereich beraten und Sicherheit suggerieren aufgrund „des heutigen Wissensstandes“, wie es immer wieder wörtlich heißt.** Wahre Wissenschaft zeichnet sich nicht dadurch aus, dass Beweise erbracht sind, sondern auch dadurch, dass „Nicht-Wissen“ erkannt wird aufgrund einer umfassenden Erkenntnis aus dem kompletten Forschungspuzzle heraus und wahre Wissenschaft zieht die daraus abzuleitenden Vorsichtsmaßnahmen mit in die Beratung der Politik ein.

WARNKE, U.(1994) *Bioinformation électromagnétique: la sensibilité des êtres humains et des animaux aux rayonnements non ionisants; La pollution électromagnétique et la santé, Vers une maîtrise des risques, P. Lannoye (ed.), EU-Parlament, Editions Frison-Roche, Paris.*

Auch dieser aktuelle Artikel soll deutlich machen, dass durchaus weitere plausible Modelle neben den allgemein bekannten existieren, die einer experimentellen Überprüfung bedürfen und Vorsorgemaßnahmen erzwingen. Im Vordergrund stehen die in der Wissenschaftsgemeinde weithin unbekanntem elektrostatischen longitudinalen Schwingungen (**Plasmone und Phonone**) und ihre Plasma-Vakuum-Interaktion. Die Kenntnis dieser physikalischen Phänomene ist deshalb wichtig, weil der Organismus offensichtlich selbst diese Schwingungen zur Kommunikation und Funktion verwendet.

Longitudinale Schwingungen waren früher bereits besser bekannt als heute: N. Tesla schrieb 1932 in einer Tageszeitung: „...I showed that universal medium is a gaseous body in which

only longitudinal pulses can be propagated, involving alternating compression and expansion similar to those produced by sound waves in air.”

Tesla N. (1932) *Pioneer Radio Engineer Gives Views on Power*. New York Harold Tribune Sept.11.

## **Physiologische Bedeutung der longitudinalen Wellen im Organismus: kurzer (unvollständiger) Überblick**

Wenn man die Kinetik mitochondrialer Oxidation quantitativ betrachtet wird deutlich: die **Phosphorylierung (ATP-Bildung) geschieht durch Phonone** in der Mitochondrien-Materie. Das Mitochondrium agiert wie ein Koaxial-resonanter Hohlraum im IR-Bereich. Auch das Membran-Potential ist abhängig von Phonon-Aktivitäten (Cope, 1973).

Cope, F.W. (1973) *Electron-Phonon (Trapped Photon) Coupling and Infrared Coaxial Transmission Line Theory of Energy Transport in Mitochondria and Nerve*. *Bulletin of Mathematical Biology* Vol 35, 627-644

Elektronen-Verdichtung und Elektronen-Verdünnung im rhythmischen Wechsel über Redox-Systemen (**Charge-transfer-Systeme**) **ist Bestandteil einer elektrostatischen longitudinalen Schwingung** (Eley und Pethig, 1971).

Eley D.D., Pethig R. (1971) *Microwave Hall Mobility Measurements on Rat Liver Mitochondria and Spinach Chloroplasts*. *Bioenergetics* 2, 39-45

In jedem Fall der **Depolarisation von Zellmembranen (z.B. beim Neuron das Aktionspotential)** werden **Longitudinal-Schwingungen abgegeben** und gezielt weitergeleitet (Warnke, 2002)

Warnke, U (2002) *Können in den Organismus induzierte elektrische Potentiale früher abgespeicherte Information reaktivieren? Körper eigene Potentiale als Therapie-Impulse im real-time-feedback – eine Facette der Bionischen Medizin*. In Wisser A, Nachtigall W (ed) *Technische Biologie und Bionik, & Bionik-Kongress Bistra/Slowenien*. ISBN 3-9807335-2-1

Der Organismus arbeitet mit Solitonen-Schwingungen. **Jede Protein-Formation und jede Nukleinsäuren-Formation (DNA) verwendet Solitonen-Frequenzen in Helix-Molekülen im Bereich 1-5 GHz**. Solitone können auch elektrische Ladungen tragen und ergeben dann elektrostatische longitudinale Schwingungen. Tourenne, 1985, Davydov, 1994, Remoissenet, 1996).

Tourenne, C.J. (1985) *A Model of the Electric Field of the Brain at EEG and Microwave Frequencies*. *J.theor. Biol.* 116, 495-507

Davydov, A.S: (1994) *Energy and Electron Transport in Biological Systems in: Ho, M.W., Popp, F.A., Warnke, U. eds (1994) Bioelectrodynamics and Biocommunication*. World Scientific, Singapore, New Jersey, London, HongKong

Remoissenet, M. (1996) *Waves called Solitons: Concepts and Experiments*. Springer Verlag, Heidelberg, Berlin, New York

Soliton-Wellen sind zeitlich außerordentlich stabil und können Information speichern. Zitat Pjotr Gariaev, Biophysiker und Molekularbiologe, Mitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften: „**Chromosomen in vivo arbeiten als solitonisch-holographische Computer unter Benutzung der endogenen DNA Laserstrahlung**“.

Moduliert man einem Laserstrahl ein Frequenzmuster auf, so kann man damit die Information der DNA Wellen und damit die genetische Information selbst beeinflussen. Experimentell erwiesen: DNA Substanz reagiert auf Sprachmodulation und auf Radiowellen, wenn man die richtigen Resonanzfrequenzen einhält. Experimentell wurden auf diese Weise Chromosomen repariert, die z.B. durch Röntgenstrahlung beschädigt waren.

Gariaev P. P., Maslow M. U., Reshetniak S. A., Shcheglov V. A. (1996) *Interaction of electromagnetic radiating with the information biomacromolecules*. *Laser Physics*, v. 6, Nr 2, p. 621–653

Gariaev P.P., (1994) *Wave based genome, Ed. Obsh. Pl'za, 279 Seiten in Russian (Übersetzung: Gariaev, P.P. Wave Genetic Code. (1997))*

Gariaev P.P., Chudin V.I., Komissarov G.G., Berezin A.A., Vasiliev A.A., 1991, *Holographic Associative Memory of Biological Systems, Proceedings SPIE - The International Society for Optical Engineering. Optical Memory and Neural Networks. v.1621, 280- 291. USA.*,

Gariaev, K.V. Grigor'ev, A.A. Vasil'ev, V.P. Poponin and V.A. Shcheglov. *Investigation of the Fluctuation Dynamics of DNA Solutions by Laser Correlation Spectroscopy. Bulletin of the Lebedev Physics Institute, n. 11-12, 23-30 (1992)*

Gariaev, P.P. Boris I. Birshtein, Alexander M. Iarochenko, Peter J. Marcer, George G. Tertishny, Katherine A. Leonova, Uwe Kaempf. (2003) *The DNA-wave Biocomputer. JNLRFI Vol. II Nr. 1 February 2003*

Die DNA verwendet zum Zusammenhalt akustische longitudinale Schwingungen. Auch die **jeweils geeignete Konformation wird über diese longitudinalen Schwingungen gesteuert** (Mei et al. 1981).

Mei W.N., Kohli, M., Prohofsky E.W., Van Zandt L.L. (1981) *Acoustic Modes and Nonbounded Interactions of the Double Helix. Biopolymers, Vol. 20, 833-852*

Formationen von Wellen mit longitudinalen Komponenten sind durch Spiral-Antennen möglich (die Analogie zwischen Strukturen der DNA und derartigen Antennen wird diskutiert) und mit Änderungen des Volumens oder der Oberfläche der Ladungsdichte.

**Der Mobil- und Kommunikationsfunk (Telekommunikation) und die Informationsänderung in der DNA sind kausal korreliert** laut Akimov und Shipov, 1996.

Akimov A.E., Shipov G.I. (1996) *Torsion fields and their experimental manifestation. In: New ideas in natural science. Ed. Smirnov A.P. und Frolov A.V., Collected reports SPb "PiK"*

Hinweise ergeben sich auch aus den Versuchen von G. Rein zur Beeinflussung der DNA mit Nicht-Hertz-Wellen, wobei die Hologramm-Information zur Erklärung im Vordergrund steht.

Rein, G. (1997) *A bioassay for neative gaussian field associated with geometric pattern. Proc.of the 4<sup>th</sup> International Sim. on New Energy, May 1997, p.225*

Freie Elektronen, die sich im Wasser verschieben, können sich mit Hilfe longitudinaler Schwingungen zu einem Laser formieren (DelGuidice, 1988).

DelGuidice, E. (1988) *Water as a Free Electric Dipole Laser. The American Physical Society Vol 61, 9, 1085-1088*

**Longitudinale Felder aktivieren und stabilisieren die Wasserstoff-Bindungen im Organismus** (Tomchuk, 1985).

Tomchuk P.M., Procenko N.A., Krasnogolovets V.V. (1985) *Quantum-mechanical Descriptions of Proton Transfer in Biosystems containing Hydrogen-bonded Chains. Biochimica et Biofizika Acta 807, 272-277*

**Von außen in den Organismus eingekoppelte oder durch Fremd-Impulse innerhalb des Organismus ausgelöste longitudinale Schwingungen können durch Phasendifferenzen und „Mitnahmeeffekte“ die körpereigenen longitudinalen Schwingungen empfindlich stören oder auch positiv unterstützen.**

**Bei diesem Prozess steht nicht die Energieabsorption (wie bei den elektromagnetischen Schwingungen) im Vordergrund, sondern Zeit-Übertragungs-Phänomene.**

## Was sind Longitudinale Schwingungen?

Elektrische longitudinale Schwingungen sind Grundlage mehrerer physikalischer Geschehnisse und werden als Begriff nicht differenziert.

1. In der **Materie-Physik** sind verschiedene longitudinale Schwingungen bekannt. Die kleinste Einheit der damit verbundenen Kraftvermittlung ist das in einer bestimmten Dimension polarisierten **Phonon** (zu unterscheiden ist das transversal oder longitudinal optische Phonon und das transversal oder longitudinal akustische Phonon, Abb. 1). Phonone stören sich gegenseitig nicht. Sie breiten sich in festen Körpern weitgehend ungehindert aus, wie Teilchen in einem Gas.

Die Wellenlänge ist definiert als der doppelte Abstand zwischen zwei benachbarten „Bäuchen“ oder „Knoten“ einer Welle (Frequenz x Wellenlänge = Geschwindigkeit). Mit zunehmender Frequenz hört die einfache Proportionalität von Frequenz und Wellenzahl ( $1/\text{Wellenlänge}$ ) auf.

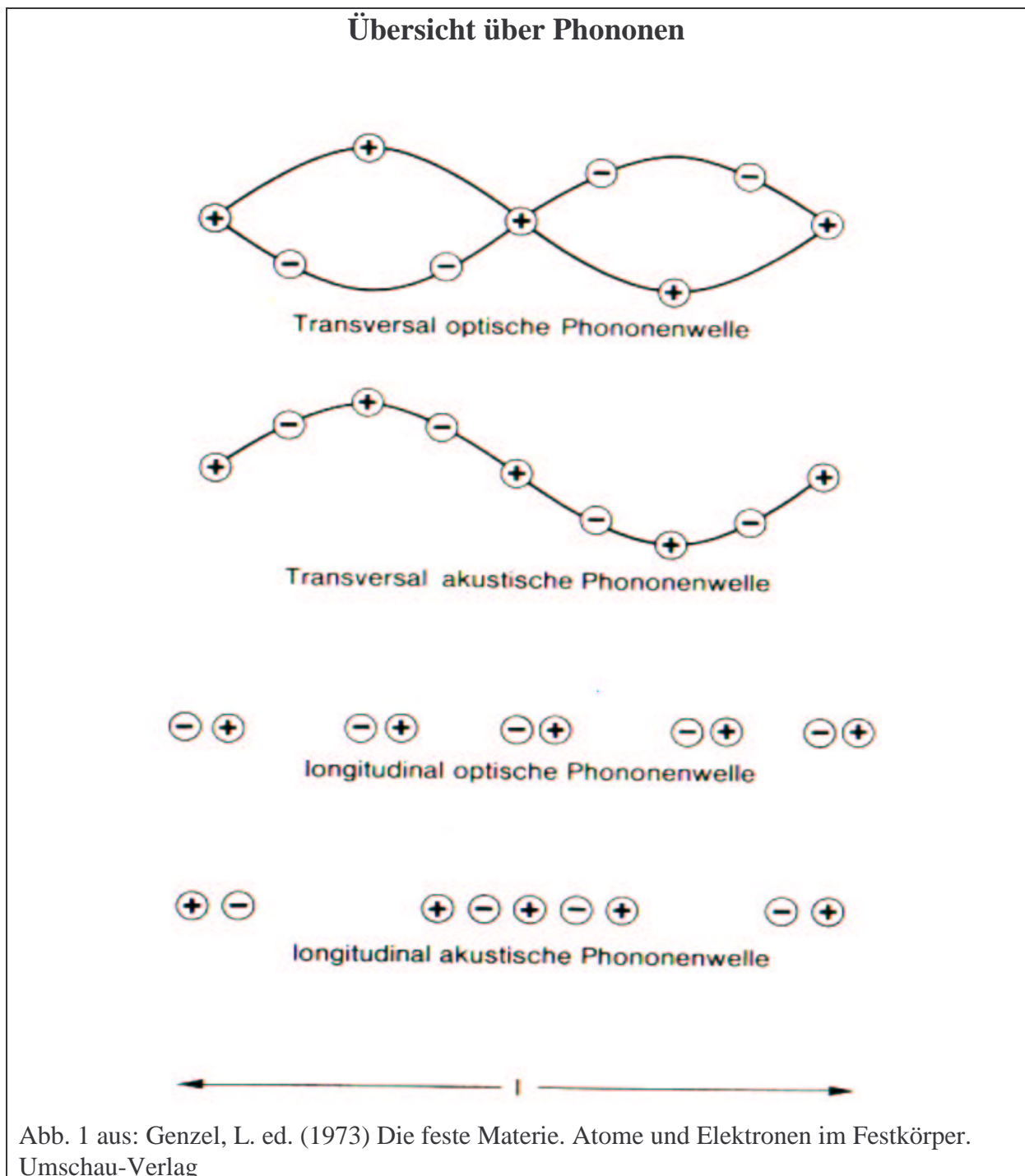


Abb. 1 aus: Genzel, L. ed. (1973) Die feste Materie. Atome und Elektronen im Festkörper. Umschau-Verlag

2. Die **Vakuum-Physik** kennt longitudinal polarisierte Schwingungen als implizite Strukturen von Potentialen. Potentiale können deshalb ohne jede Kraftkomponente (Skalare) die Phasen von Elektronenschwingungen verändern (Aharonov-Bohm-Effekt, 1959).

*Aharonov, Y., D. Bohm (1959) Significance of Electromagnetic Potentials in the Quantum Theory. Physical Review, Second Series, 115 (3), Aug.1.,485-491.*

Diese longitudinalen Schwingungen kommen auch im Vakuum als virtuelle Energien vor. Sie sind mit Hilfe der Massen wandelbar (hin und zurück) in andere Polarisierungen, wie time-like-Schwingungen und schließlich auch in klassische elektromagnetische transversal polarisierte Schwingungen.

3. Die **Plasma-Physik** fordert (im Gegensatz zur Vakuum-Physik) Masse-Ladungs-Träger zur Ausbreitung elektrostatischer longitudinaler Schwingungen: dies sind Elektronen und Ionen. Hier wird die kleinste Ursache der Kraft, die von longitudinalen Schwingungen ausgeht, als **Plasmon** bezeichnet.

Diese Schwingungen werden in ihrer Relevanz für den Organismus von der westlichen und östlichen Wissenschaft unterschiedlich bewertet. In diesem Artikel sollen die Ergebnisse vor allem auch einiger russischen Wissenschaftler vorgestellt werden, die den westlichen Wissenschaftlern auf diesem Gebiet teilweise offensichtlich experimentell überlegen sind.

*Chernetski A.V. (1983) Plasma systems with electric charge division. VINITI, 4003-B83,15.07.83*

*Dokuchaev V.I. (1970) Theoretical investigation and interpretation of problems associated with the electromagnetic wave motion on the basis of the theory of relativity. Cand.Thesis (Dissertation), Moscow Area Pedagogical Institute*

*beide zitiert in Chernetski A.V. (1989): Process in Plasma Systems with Electric Charge Division. Georgi Plekonov Institut of National Economy, Moscow, Publikation in Deutschland erstmalig durch Wolfram Bahmann*

## Was heißt „Plasma“?

Der amerikanische Physiker Irving Langmuir hat den Namen *Plasma* (griech.) das Geformte eingeführt.

Ein Plasma besteht aus ionisierten Atomen, Elektronen und Photonen. Die Dichte ist dabei so niedrig, dass die Coulombsche Fernwirkung funktioniert und die Nahwechselwirkung (Rutherford Streuung) überwiegt. Insgesamt sind die positiven und negativen Ladungen ausgeglichen, die Raumladungen kompensieren sich in größeren Raumvolumina und Zeitintervallen im Mittel (quasineutral).

Praktisch jedes geladene Teilchen ist über die Coulombsche Kraft mehr oder weniger stark miteinander verbunden. Viele Teilchen stehen deshalb in kollektiven Effekten (gleichzeitige Coulomb-Wechselwirkung).

Die thermische Energie ist mindestens von der Größenordnung der Ionisationsenergie (13,6 eV z.B. beim Wasserstoff). Bewegungen der geladenen Teilchen erzeugen elektrische (E-) und magnetische (B-) Felder. Diese Felder wiederum beeinflussen weitere Teilchen in größerer Entfernung.

Wichtige Skalen sind für das räumliche Ladungsverhalten die „Debye-Länge“ und für das zeitliche Ladungsverhalten die „Plasmafrequenzen“.

**Erklärung der Debye-Länge:** Eine fundamentale Eigenschaft eines Plasmas ist es, elektrische Felder einer Ladung durch Raumladungswolken entgegengesetzter Polarität abzuschirmen. Durch die thermische Wimmelpbewegung der Teilchen geschieht die Abschirmung keineswegs perfekt. so gelangt das elektrische Feld der Ladung auch ins Plasma hinein. Die charakteristische Länge, auf der ein Plasma die Ladung sicher abschirmt, ist die Debye-Länge.

**Erklärung der Plasmafrequenzen:** Wenn die Elektronen gegen die Ionen räumlich/zeitlich versetzt werden, entsteht durch die Ladungstrennung ein unabgeschirmtes elektrisches Feld, sozusagen als rücktreibende Kraft. Gleichzeitig geraten die extrem leichten Elektronen gegenüber dem viel mehr mit Masse behafteten Ionen-Hintergrund in Schwingungen.

Das Plasma kann auch die außerhalb erzeugten akustischen und elektromagnetischen Schwingungen fortleiten. Wenn von außen elektromagnetische Schwingungen auf das Plasma einwirken, deren Schwingungsdauer langsam gegenüber der Schwingungsdauer der schwingenden Elektronen ist, dann werden diese elektromagnetischen Schwingungen von den Elektronen quasi kurzgeschlossen, also abgeschirmt. Elektromagnetische Wellen mit einer Frequenz kleiner als die Plasmafrequenz, können sich also im betrachteten Plasma nicht fortpflanzen. Sie werden am Plasma reflektiert (Beispiel: Radio-Kurzwellen an Ionosphäre mit einer Elektronen-Temperatur von etwa 0,1 eV und einer Elektronen-Dichte von  $10^{12}/\text{m}^3$ ). Wenn Satelliten mit Antennen auf der Erdoberfläche kommunizieren, dann muss die Frequenz größer sein als die Plasmafrequenz der Ionosphäre.

Die Wissenschaftler im Westen sehen Plasma nicht natürlicher Weise auf der Erde, sondern erst in der Ionosphäre und im Kosmos (99%).

Anders die russischen Wissenschaftler: sie zählen zum Plasma auch Halbleiter und Elektrolyte. Auch lebende Organismen gehören dazu; sie bestehen aus **Bioplasma**.

Experimente dazu stammen z.B. von der Arbeitsgruppe um Chernetski.

*Chernetski A.V. 1989: Process in Plasma Systems with Electric Charge Division. Geordi Pleckonov Institut of National Economy, Moscow. Publikation in deutscher Sprache von Wolfram Bahmann*

Die Bezeichnung Bioplasma macht Sinn, denn gerade der Organismus pflegt ein sehr spezifisches Elektronen- und Ionenmilieu zur Aufrechterhaltung der Redox-Homöostase (Elektronen-Wasserstoff-Anreicherung versus Elektronen-Wasserstoff-Armut und Sauerstoff-Reichtum). In diesem Mechanismus spielen die Freien Radikale eine wichtige Rolle. Mit anderen Worten: **Bioplasma und Freie Radikal-Aktivität ist kausal korreliert**.

## **Auslösung von elektrostatischen longitudinalen Schwingungen (Plasmone/Phonone)**

Elektronen, die in ihrem Verteilungsgleichgewicht gestört werden, bauen über die nicht uniformen Ladungsverteilungen ein elektrisches Feld auf, das versucht, die Ladungs-Neutralität wieder herzustellen. Auch bei relativ kleinen Elektronen-Verschiebungen in Längen von 10 millionstel Metern kann ein elektrisches Feld von einigen 10 Millionen V/m auslösen.

Wenn ein elektrisches Feld durch Elektronenverschiebung entsteht, dann wird auf die Elektronen wiederum eine Kraft ausgeübt, die die Verschiebung zurücknimmt. Die Elektronenwolken werden wie bei einer quasielastischen Kraft zurück in eine Gleichgewichts-Verteilung gebracht.

Dies wiederum löst Ströme und andere elektrische und magnetische Phänomene aus.

Zuerst existiert für einen Moment das Potential frei ohne Elektronen-Strom. Dann beginnen die Elektronen sich zu bewegen, überschießen ein wenig die Gleichgewichtskonstellation, wenn sie sich sammeln, oszillieren dann zurück und wieder vor in geringer Amplitude. Die kollektive Oszillation der Elektronen und Ionen sind verursacht durch die weitreichenden Coulomb-Kräfte. Es etabliert sich eine „Plasma-Oszillation“.

Dabei entstehen Verdichtungen und Verdünnungen von Ladungen - dies entspricht einer **elektrostatischen longitudinalen Schwingung**, gleichbedeutend mit einer elektrostatischen Schallschwingung. Die Quantenmechanik spricht von **Plasmonen**.

Effektive Bioplasma-Emissionen liegen im Frequenzbereich von  $10^7$  Hz bis  $10^{13}$  Hz.

Die Frequenzen dieser elektrostatischen Schallschwingungen werden – wie bei elektromagnetischen Schwingungen - erst einmal durch die vorherrschende Dichte der Elektronen/Ionen eines betrachteten Raumes bestimmt. **Höhere Elektronen-Dichte einer Schicht bewirkt höhere Eigenschwingungs-Frequenz der longitudinalen Schwingung.**

$$\text{Frequenz: } \omega_p^2 = N^2 \cdot e^2 / m \epsilon_0$$

N = Anzahl der Ladungsträger

e = Ladungseinheit des Elektrons

m = Masse des Elektrons (oder des Ions)

$\epsilon_0$  = Permittivität des freien Raumes

Beispiel: Elektronendichte  $10^{-2}/\text{cm}^3$  ergibt etwa  $10^3$  Hz; Elektronendichte, wie in Mitochondrien,  $10^{16}/\text{cm}^3$  ergibt etwa  $10^{12}$  Hz. Zum Vergleich: Metall enthält etwa mehrere  $10^{18}/\text{mm}^3$  Elektronen.

Warnke, U. (1994) *Der Mensch und die 3. Kraft*. Popular Academic Verlag, Saarbrücken

Weil die Masse der Ionen sehr viel größer ist als die der Elektronen, deshalb ist die Frequenz der kollektiven Ionenoszillation geringer (IR-Bereich).

Wenn Wolken-Lagen von unipolaren Ladungen sich in unterschiedliche Richtungen und/oder mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten bewegen, wird die effektive Ladung sich dauernd ändern; es wird ein räumliches elektrisches Feld produziert, das ebenfalls seinen Radius dauernd ändert. Diese Feld-Störung verbreitet sich von Punkt zu Punkt innerhalb des Raumes und repräsentiert die Welle mit der longitudinalen Komponente.

Wenn die Ladung, die eine longitudinale Welle erzeugt, positiv ist, zeigt der elektrische Feld-Intensitäts-Vektor immer in Richtung des Radius, der die konstante Komponente der Welle repräsentiert. Der Stromdichte-Vektor ändert dauernd seine Richtung. In einer der Halbperioden ist er antiparallel zum Feld-Intensitäts-Vektor, wobei die zusätzliche Energie der Welle aus der Umgebung des Mediums entsteht (die Leitfähigkeit wird negativ während seiner Verbreitung).

Derartige kollektive Schwingungen gibt es auch im Metall, in der Luft oder auch im Salz-molekül (NaCl), wo die Schwingungen – wie oben erwähnt - Phonone heißen.

Diese lokal entstehenden Schwingungen können sich über weite Areale als Wellen ausbreiten. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit hängt unter anderem von der Frequenz ab (Dispersionseigenschaft des Plasmas). Infolge Dispersion und Dämpfung können sich verschiedene Schwingungstypen ineinander umwandeln.

Im Organismus sind immer zwei Sorten von Elektronen präsent: Lose gebundene an äußeren Schalen und fest gebundene.

Die losen Elektronen tunneln sehr schnell von Atom zu Atom und können sich „blitzschnell“ über den ganzen Körper ausbreiten. Beim Tunneln durchstoßen Elektronen die Potentialbarrieren der Atomrümpfe. Sie bewegen sich fast frei und ungehindert, wie Teilchen in Gasen und kümmern sich nur wenig um die Atomrümpfe.

Elektronen fließen auch longitudinal innerhalb des Leitungsdrahtes mit einer typischen Drift-Geschwindigkeit von ein paar mm pro Stunde. Die meisten Elektronen bewegen sich lateral im Draht.



Ob transversal oder longitudinal hängt von der dielektrischen Funktion ab, die ihrerseits von der Frequenz der Schwingung abhängt.

Wenn eine Frequenz vorhanden ist, wo  $\epsilon$  die Divergenz des elektrischen Feldes löscht, ergeben sich transversale Schwingungen. Aber bei Frequenzen, wo  $\epsilon$  die Divergenz des Feldes nicht zum Verschwinden bringt, entsteht ein Feld mit longitudinalen und gedämpften Schwingungen.

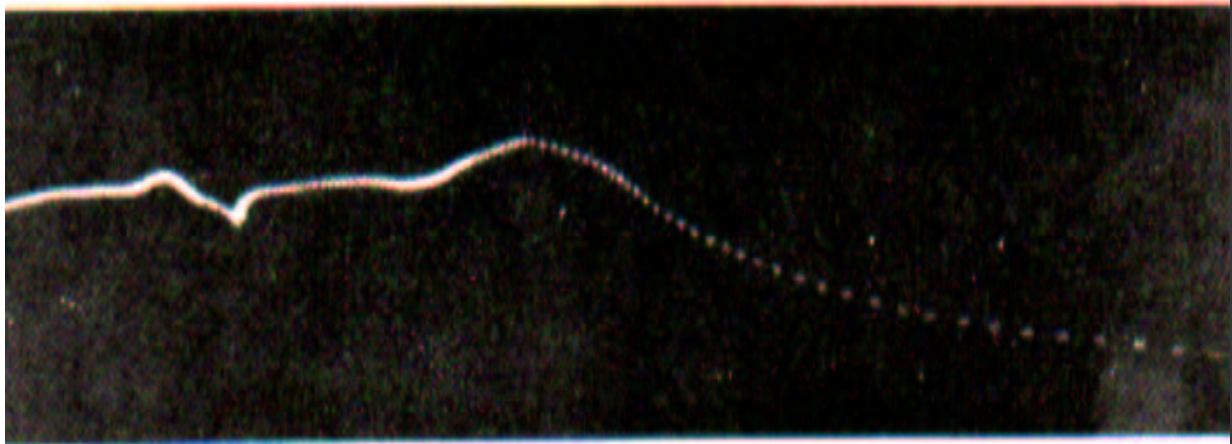
$$\epsilon(\omega) = 1 - \omega_p^2 / (\omega^2 + i\gamma\omega)$$

$i\gamma\omega$  ist ein Dämpfungskoeffizient

Ein ungewöhnliches Phänomen ist eine häufig gemessene Überspannung an Elektroden und ihr Polaritätswechsel. Die herausfließende Energie ist höher, als die eingegebene Energie.

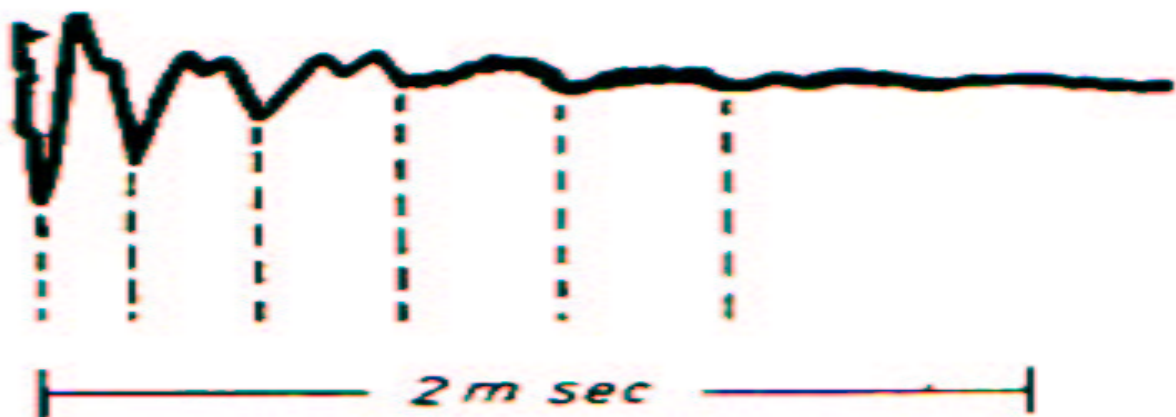
Ein weiteres Phänomen ist – wie oben erwähnt - die Aussendung von elektromagnetischen Wellen mit longitudinaler Komponente des elektrischen Feldes im Plasma.

### Elektrostatische longitudinale Schwingung im Atmosphären-Plasma



aus v. Kilinski, E (1958) Lehrbuch der Luftelektrizität. Akademische Verlagsgesellschaft, Geest & Portig K.-G., Leipzig, Abb. 64, S.130

**Abb. 3 „Perlschnurblitz“ – je höher die Plasma-Elektronen-/Ionen-Dichte, desto höher die Frequenz der longitudinalen Schwingung**



aus v. Kilinski, E (1958) Lehrbuch der Luftelektrizität. Akademische Verlagsgesellschaft, Geest & Portig K.-G., Leipzig, Abb. 67, S.131

**Abb. 4 „Atmospherics“ (Reflexion an Ionosphäre und Erdoberfläche, wie bisher angenommen, oder elektrostatische longitudinale Schwingung?)**

## **Elektrostatische longitudinale Schwingungen provozieren parallel verlaufende elektromagnetische transversale Schwingungen (analog Bremsstrahlung)**

Bei allen longitudinalen Oszillationen von Ladungen ist simultan ein Abbremsen (Retardierung) und Beschleunigen von Elektronen verbunden. Jedes Mal, wenn sich die gleichförmige Bewegung eines Elektrons in dieser Weise verändert, werden Photonen abgestrahlt bzw. aufgenommen. Konkret: Jede verzögerte Bewegung eines geladenen Teilchens ist mit einer Ausstrahlung elektromagnetischer Strahlung verbunden. Die Wellenlänge hängt dabei von der Stärke der jeweiligen Verzögerung ab und, da andauernd derartige Abbremsungen der Teilchen stattfinden, ergibt sich eine zeitlich andauernde Strahlung über einen größeren Spektralbereich.

Wenn zwei entgegengesetzt geladene Teilchen gegeneinander schwingen, entstehen elektrische Wechselströme, die zur Ausbreitung elektromagnetischer Wellen führen (optische Schwingungen im Bereich Infrarot  $10^{13}$  Hz). Diese optischen Phonone können elektromagnetische Infrarot-Wellen nicht nur emittieren, sondern auch absorbieren.

Die Oszillation des Elektrons führt dementsprechend zu einer Transformation von kinetischer Energie zu elektromagnetischer Energie. Das ist ein sehr wichtiges Prinzip der ganzen Operation.

Longitudinale Wellen sind also nicht "pur" in der Natur, sondern haben zeitlich parallele Komponenten von transversalen elektromagnetischen Schwingungen. In Forschungsstätten der USA werden diese Wellen „Undistorted Progressive Wave“ (unverzerrt fortschreitende Welle) genannt. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit ist  $0 \leq v < \infty$  kann also niedrigere Werte als die Lichtgeschwindigkeit oder auch superluminale Geschwindigkeit annehmen.

*Rodrigues, W.A. and J.Y. Lu (1997) On the Existence of Undistorted Progressive Waves (UPWs) of arbitrary speeds  $0 < v < \infty$  in nature. Foundations of Physics 27(3), p. 435-508*

## **Spezielle Resonanz-Effekte**

Wenn die entstehenden Oszillationsfrequenzen in die resonanten Eigenschaften des Raumes fallen, ist der Messwert stark verstärkt. Resonante Absorption und Re-Emittierung ist laut Bohren, 1983 rund 18 mal höher als anregende absorbierte Energie.

*Bohren CF (1983) How can a particle absorb more than the light incident on it? Am J Phys 51 (4)*

Die entstehende Oszillation ist harmonisch und kann zwei Formen annehmen: 1. resonant durch Umgebungseigenschaften, 2. Plasma Eigenfrequenz-abhängig, besonders durch Leitfähigkeit und magnetische Momente.

Oft sind Frequenzen von ca.  $2 \times 10^7$  Hz (max 5 GHz) bei Pulseinkopplungen von Pulsdauer  $3 \times 10^{-5}$  s messbar.

Die Experimente einer russischen Arbeitsgruppe (Chernetski, 1981, 1989) lassen folgende Aussagen zu:

*Chernetski A.V. 1989: Process in Plasma Systems with Electric Charge Division. Geordi Pleckonov Institut of National Economy, Moscow. Publikation in deutscher Sprache von Wolfram Bahmann*

*Chernetski A.V. 1981: Bioelectronic processes energetics in: Methods of the reflector diagnostics, therapy and rehabilitation fort he improvement of the health work in the coal industry.*

und

*Chernetski A.V. 1981: Systems with electric charge division and bioenergetics. Taganrog, v.3*

- Plasma ist quasineutral.
- Die kleinste Veränderung der Ladungsverhältnisse im Plasma, also eine Zerstörung der quasineutralen Eigenschaften, kann sehr starke Effekte auslösen – es entstehen elektrische Felder und ihre Fortpflanzung ergibt longitudinale Wellen, Ströme und andere Phänomene.
- Ab sofort ergeben sich Vibrationsfrequenzen, Frequenzen als Interaktion zwischen Elektronen und Ionen und Zyklotron Frequenzen von Elektronen.
- Die einfachsten Schwingungsformen bestehen aus geordneten Schwingungen der Elektronen und Ionen, die durch spontane Ladungstrennung in kleinsten Bereichen zustande kommen.
- Jedes Elektron fühlt die Besonderheit eines Raumes und modifiziert sein kollektives Verhalten. Es unterwirft sich spezifischer Schwingung, sowohl in der Frequenz als auch in Leistung und Verstärkung. Jeder Raum hat auf diese Weise seine Eigenschwingung.
- Raum ist deshalb Information für die Festlegung von Wellen.

Atome, die sich ebenfalls in diesem Raum befinden, können mit den passenden Raum-Resonanzwellen angeregt werden. Sie können diese Energie aber nur dann wieder abstrahlen, wenn der Hohlraum unverändert bleibt. Wenn sich dagegen der Raum verändert hat und die Wellenlänge nun nicht mehr hineinpasst, dann bleibt das Atom im angeregten Zustand. Dieser Effekt wurde erstmalig 1958 durch J.M.Sprnaay experimentell bestätigt; 10 Jahre nach der Theorie von H.B.G. Casimir.

So sind Atom, Elektronendichte und der sie umgebende Raum über die Zeitkomponente von Schwingungen immer eine Einheit.

Ein begrenzter Raum, ob leer oder gefüllt, ist also genauso zur Resonanz von Energie und Information fähig, wie Antennen als Sender und Empfänger, die ja ihrerseits spezifisch begrenzte Raumstrukturen für Elektronen sind.

Innerhalb der Plasmaphase können sich nur elektrische Wellen fortpflanzen, deren Frequenz größer ist, als die Plasma-Elektronen-Eigenfrequenz. Für elektromagnetische Wellen mit kleinerer Frequenz dagegen tritt immer Totalreflexion ähnlich wie bei einer Metallplatte auf.

### **Wie können sich elektrostatische longitudinale Schwingungen fortpflanzen?**

Man stellt sich nun die Frage: wie können sich longitudinale Schwingungen fortpflanzen, denn diese Wellen sind im Prinzip elektrostatisch? Eine selbsterhaltene Induktions-Kopplung von elektrischem und magnetischem Feld wie bei transversalen elektromagnetischen Schwingungen gibt es nicht.

**Dennoch können longitudinale Schwingungen sich durch sämtliche Materie hindurch fortpflanzen, auch Metall-Netze durchdringen (Faraday'sche Käfige bringen keine Abschirmung).**

*Dokuchaev V.I. (1970) Theoretical investigation and interpretation of problems associated with the electromagnetic wave motion on the basis of the theory of relativity. Cand.Thesis (Dissertation), Moscow Area Pedagogical Institute*

Der Grund dafür ist folgender: Träger der Welle sind Ladungen. Wenn Ladungen während der Halb-Periode innerhalb der longitudinalen Welle dekomprimiert werden, dann ergibt sich für diesen Moment eine Ladungsverdünnung.

Verdünnung von Ladung (weniger Elektronendichte = relativ Plus-Pol) provoziert Ladungsnachschub (zieht Elektronen an). Dies provoziert einen zusätzlichen Energie-Impuls, der die Schwingung erneut antreibt. Und das wiederum ist der Grund, warum diese Wellen in einem Auto-Oszillations-Modus existieren können.

Laut Chernetski: Wenn Ladungen innerhalb der Welle während der Halb-Periode dekomprimiert werden, dann ergibt sich für diesen Moment eine „negative Leitfähigkeit“. Der Vektor, der elektrischen Feldintensität zeigt in diesem Moment zu dem Vektor des Verschiebungsstromes. Das ist die Bedingung dafür, dass Energie aus dem Medium zur Welle geleitet wird. Und das wiederum ist der Grund, warum diese Wellen in einem Auto-Oszillations-Mode existieren können.

Einige Wissenschaftler postulieren, dass die Energie für die Weiterleitung der Welle aus dem Vakuum kommt.

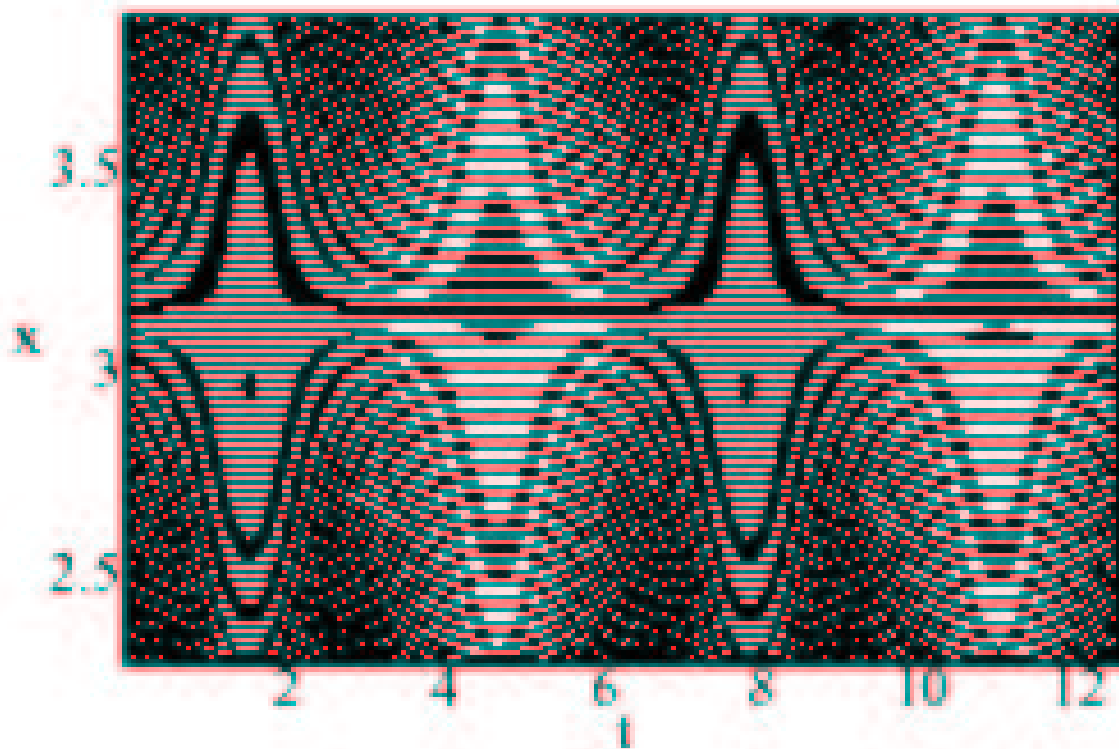


Abbildung 2.3: Longitudinale Plasmawelle (vergrößert)

aus: [http://lp.ilt.fhg.de/skripten/diplom\\_david.pdf](http://lp.ilt.fhg.de/skripten/diplom_david.pdf)

## Die Plasma-Vakuum-Interaktion

Unsere Materie-Welt agiert zu jeder Zeit mit dem Vakuum. Was heißt Materie-Welt?

Materie setzt sich zusammen aus Massen und massefreiem Raum. Der massefreie Raum nimmt 99,999% des Materievolumens ein – dieser Bereich wird Vakuum genannt.

Das Vakuum ist eine Phase mit virtuellen Energie- und Informationsgrößen – ein „Meer der Möglichkeiten“. In der Quantenphysik ist bekannt: Diese virtuellen Größen können bei „resonanten“ Umgebungseigenschaften in die Realität geführt werden und Information bzw. Kräfte ausüben. Aus dem „Meer der Möglichkeiten“ wird eine Möglichkeit festgelegt und damit realisiert.

Beim **Plasma-Vakuum-Interaktionsprozess** können auf der einen Seite bestimmte Energien die Materie-Welt durchdringen und auf der anderen Seite kann das Vakuum strukturiert und polarisiert werden, z.B. als Anisotropie mit virtuellen Dipolen.

In jedem Punkt des Raumes, der die Materie-Welt formt, befinden sich virtuelle Dipole, die eine Orientierung aufweisen, die von der Disposition der physikalischen Körper abhängt, genauso wie die Interaktion zwischen den physikalischen Körpern von der Disposition der Dipole abhängt. Hier werden alle Kräfte festgelegt.

Die Oberfläche jedes Körpers ist durch die Ladungen der Oberfläche der Atomkerne determiniert, weil die Kräfte der Körper-Interaktion verbunden sind mit ihrem Bombardement durch virtuelle Dipole, die das Atom auffüllen. Deshalb tauchen Strukturen von teilweise polarisierten Dipolen um jeden physikalischen Körper auf. Bei einem Ball sind die Dipole radial orientiert, aber bei jeder anderen Form erscheinen Anisotropien. Dadurch entstehen Kräfte (aus der Energie-Aufsaugung vom Vakuum), die außerhalb des Körpers stärker wirken, als innerhalb - die Gravitation.

Die elektrostatische longitudinale Welle muss Energie aus dem umgebenden Medium erhalten, damit sie existieren kann, sie kann laut Aussage russischer und amerikanischer Wissenschaftler offensichtlich auch die freie Energie des Vakuums anzapfen. In diesem Fall ist der Raum selbst die Quelle und wird lokal „dünn“, wenn die Energie extrahiert wird. Der Term „dünn“ ist mit einer Frequenz des Prozesses verbunden, die Energiedichte ist abhängig von der Frequenz. Die mechanische Analogie ist: eine freies Energie-System, das Energie von unsichtbaren rotierenden Substanzen der Umgebung abzieht.

Laut Aussage des russischen Forschers Frolov ist diese Frequenz als lokaler Betrag des Zeitflusses aufzufassen.

Die Abgabe von Vakuum-Energie und seine Transformation spielt laut Frolov, 1996 die entscheidende Rolle in unserer lebenden Welt: Bio-Plasma – Vakuum – Leben. Die Vakuum-Plasma-Interaktion ist der Fokus von Lebensprozessen.

*Frolov, A V. (?) DNA molecule and four-dimensional holography. [www.faraday.ru/dna.html](http://www.faraday.ru/dna.html)*

*Frolov, Alexander V P.O.Box 37, St.-Petersburg, 193024, Russia, email alex@frolov.spb.su*

*Frolov A V. „Self-generating electrical discharge SGD” <http://www.galctic-server.com/radio/chernetsky.html>*

*Frolov A V. (1996) The work is created by means of potential field. Proceedings of International Conference “New Ideas in Natural Sciences”, p.371, by edition of Smirnov A:P. and Frolov A.V., St.-Petersburg, publ. by Pik, St.-Petersburg*

Entscheidend dabei ist die longitudinale Schwingungs-Komponente. Sie ist laut Experimenten von Chernetski (syn. Chernetzky), 1981, 1983, 1989 fähig, das physikalische Vakuum zu steuern, zu strukturieren und zu destrukturieren, um Information zu erhalten.

*Chernetzky A.V. (1981) Systems of electrical charges separation and biological enegetics. Magazin “The problems of medical electronics” No3, Tanganrog*

*Chernetzky A.V. (1983) Plasma systems with electric charge division. VINITI, 4003-B83,15.07.83*

*Chernetzky, A.V. (1989) On physical essence of bioenergy phenomena and their modeling. VZPI.*

*Chernetzky A V.(1989) „About physical nature of biology energy phenomenons and ist modeling“ Moscow publ., by All-Unions Correspondence Polytechnical Institut. ISBN 5-7045-0179-6*

Chernetski ist überzeugt, dass er die Veränderung der Vakuumstruktur durch ein menschliches Biofeld mit Hilfe eines Widerstandes im Kondensatorfeld und einer Wheatstone Brücke (Widerstands-Messungen) nachgewiesen hat.

Er folgert aus seinen Experimenten: Der Raum kann eindeutig durch mentale Aktivität des Menschen strukturiert werden.

## **Wirkungsmechanismus: Time-like-Photon**

Frolov sagt: Mit der Generierung der longitudinalen Welle haben wird gleichzeitig die lokale Raumzeit geändert oder das Objekt, das im Bereich der Welle liegt.

Was meint er damit?

Longitudinale Schwingungen sind über ihre Verdichtung und Verdünnung von Ladungsansammlung immer mit Potentialen verbunden. Potentiale bestehen laut Whittaker aus longitudinalen- und time-like-Wellen. D.h., longitudinale Schwingungen sind immer mit time-like-Schwingungen vergesellschaftet.

*Whittaker, ET (1903) On the Partial Differential Equations of Mathematical Physics. Mathematische Annalen. Vol 57, 333-355*

*Whittaker, ET (1904) On an Expression of the Electromagnetic Field Due to Electrons by Means of Two Scalar Potential Functions. Proc. London Math. Soc. Series 2, Vol 1, 367-372*

Diese Wellen - wenn zu Photonen, Phononen, Plasmonen kollabiert - sind Information für die Massen.

Interferenzen von longitudinalen Schwingungen, wie sie im lebenden Organismus vielfältig auftreten, repräsentieren ein andauerndes holographisches Muster als allgemeines Informationsfeld des Planeten Erde, die sogenannte „Noosphere“ (Vernadsky).

Laut Frolov: In einem normalen Hologramm ist die Information in einem Raumsegment gespeichert. In einem Hologramm dagegen, was von longitudinalen Wellen stammt, ist die Information in einem Zeit-Segment gespeichert (4-dimensionales Hologramm). Es reicht aus, die Muster der Ereignisse in nur einem einzigen Punkt des Raumes anzusehen, dafür ist aber ein minimales „elementares“ Zeitintervall notwendig. Jeder spezifische natürliche Prozess in Werten der Raum-Zeit, also in Raum-Biegungen beherbergt ein spezifisches Zeitintervall, eine Periode, die von den Energie-Parametern des spezifischen Prozesses abhängen und die den Raum kreieren, den Raum des Planeten, den Raum des Atoms, den Raum der DNA.

Alle Raum-Biegungen der Mikrowelt und Makrowelt zeigen fraktalen Charakter der Zeit-Strukturen. Der Rhythmus der Energie-Dichte-Änderung im Raum zeigt sich als die verschiedenen Bereiche der Frequenz-Spektren. Diese Änderungen reflektieren alle irreversiblen Events, die wiederum sind die Ursache der Erzeugung von longitudinalen Wellen der Energie-Dichte.

Selbstverständlich sind deshalb die Methoden der Reproduktion von Information aus dem 4-dimensionalen Hologramm unterschiedlich zu der Methode, die bei dem 3-Hologramm verwendet wird.

Anstatt die Form im Raum zu erhalten, bekommen wir eine Reflexion der Änderung der Energie-Dichte in der Zeit (analog dem speziellen Rhythmus einer Musik, quasi „die Musik der Zeit“).

**Mandl, F. G. Shaw (1984) Chapter 5 Die longitudinale und time-like Polarisation ist jeweils alleine nicht beobachtbar, aber die Kombination von beiden als elektrostatisches (Coulomb) Potential.**

Mandl, F. G. Shaw (1984) *Quantum Field Theory*. Wiley, revised Edition 1993, Chap. 5.2 Covariant Quantization und 5.3 The Photon Propagator

Diese Potentiale haben laut William Tiller (Emeritus Stanford University) eine Mediator-Funktion zwischen Vakuum und elektromagnetischem Feld. Potentiale des Vakuums gehören einer höheren Dimension als 4 D an und organisieren die Kräfte des elektromagnetischen Feldes, die wiederum die Raum-Zeit aufbauen.

Wichtig ist festzuhalten:

Mit der inneren Struktur von Potentialen (aus Ladungsansammlungen), insbesondere mit den innerhalb von Potentialen befindlichen time-like-Schwingungen, besitzt unsere Materie eine variable Zeit-Struktur innerhalb der Raum-Zeit-Krümmung, die empfindlich für Übertragungen von Zeit-Entitäten ist.

N.A. Kozyrev, 1991 hat bestimmte Wellen nachweisen können, wenn eine Struktur verändert wurde, auch die Strukturen von Pflanzen und anderen Organismen. Er nannte diese Wellen „Dichte von Zeit-Rate-Wellen. Laut seinen Experimenten enthält jeder irreversible Prozess, bei dem die Entropie geändert wird, Wellen von Zeit-Rate-Dichten. Und dies genau beinhalten die longitudinalen Wellen, die elektrisch-akustische Komponenten haben. Diese Wellen sind Kompressionen und Dekompressionen des Raumes selbst.

*Kozyrev N.A. (1991) Selected works, Publ. by Leningrad State-University, 488 p.*

Albert I. Veinik, 1991 nannte die Teilchen dieser Wellen „chronons“ Er entdeckte lokale Zeitänderungen zwischen zwei vollkommen identischen Quartz-Oszillatoren, wenn einer davon in den „Flussbereich der chronons“ gesetzt wurde.

*Veinik A.I. (1991) Thermodynamics of real processes, Science and Technics (Nauka i technique), Minsk.*

Time-like-Photonen übertragen keine Kräfte zu den Massen, sondern sie kontaminieren die Massen mit Zeit.

Laut Bearden: Die Energie von der Zeit-Domäne (Skalar-Photon) interagiert mit der negativen Ladung und wird dadurch in ein longitudinales Photon transponiert, das dann von der negativen Ladung emittiert wird, aber sofort von der positiven Ladung absorbiert wird und dadurch zurück in das Zeit-polarisierte Photon verwandelt wird.

Raum und Zeit entsteht immer erst an Massen. Massen verbinden sich mit Hilfe von Vakuum-Information zu Raum-Zeit-Konstruktionen. Diese Konstruktionen nennen wir Materie.

Daraus folgt:

- Persistenz der Ladung hält für eine bestimmte Zeitdauer,
- Kraft an Massen hält für eine bestimmte Zeitdauer,
- Bindungsenergie zwischen Molekülen – entsprechend Frequenz - hält für eine bestimmte Zeitdauer.

### **Beeinflussung der Solitone der DNA und der Proteine (Enzyme) durch elektrostatische longitudinale Schwingungen.**

Proteine bauen Enzyme auf und bestehen aus einzelnen oder mehreren Aminosäuren-Seitenketten. Verschiedene Proteine unterscheiden sich in ihren Aminosäure-Einheiten. Diese Einheiten haben unterschiedliche Größe, Form, Polarität, Ladung. Jede Aminosäure strebt in der Kette in Beziehung zu ihrem Nachbarn genau diejenige Position an, in der ihr Energiegehalt gerade am geringsten ist. Durch diese gegenseitige Abstimmung biegt und

windet sich das Rückgrat des Proteins, um jeder Seitenkette eine stabile Position zu gewährleisten.

Proteine und auch andere natürliche Makromoleküle erfüllen ihre Funktion nur in einer ganz bestimmten Konformation (=Sekundärstruktur; die Primärstruktur wird mit Konfiguration bezeichnet) (Lehrbuch Atkins S.640).

Die Konfiguration ist gleichzusetzen mit dem Bestreben des Proteins, den energieärmsten Zustand zu erreichen. Parameter der Konformations-Änderung ist der pH, die Temperatur, und die Ionenzusammensetzung der Umgebung. (Lehrbuch Lehninger Bioenergetik, S. 200)

Diese Konformation oszilliert als eine Soliton-Schwingung (Davydov, 1994).

*Davydov, A.S: (1994) Energy and Electron Transport in Biological Systems in: Ho, M.W., Popp, F.A., Warnke, U. eds (1994) Bioelectrodynamics and Biocommunication. World Scientific, Singapore, New Jersey, London, HongKong*

Eine elektrostatische longitudinale Schwingung, die auf der oszillatorischen Kompression und Dilatation der Ionen-/Elektronendichte beruht, kann bei geeigneten Phasenbeziehungen zu den natürlichen Soliton-Schwingungen des Proteins die Konformation beeinflussen.

**Es ist bereits Stand des Wissens: Bei Zufuhr inadäquater Energie (experimentell durch leichtes Erwärmen, auch durch periodische Erwärmung, was eine akustische longitudinale Welle auslöst) entfalten sich die Enzymstrukturen und denaturieren. Dabei gehen ihre katalytischen Funktionen verloren.**

Gleiches passiert auch durch den falschen Redoxzustand des Enzyms.

Man kann erwarten, dass eine elektrostatische longitudinale Schwingung bei geeigneter Phasenbeziehung den Redoxzustand des Enzyms beeinflusst.

Da Enzyme auch als Träger von Elektronen innerhalb von Redoxketten wirksam sind, ist eine Konformationsverschiebung der Redox-Ketten-Enzyme durch longitudinale Schwingungen ebenfalls denkbar.

Gleiches Prinzip wirkt in der DNA Helix-Struktur.

## **Fazit**

**Ausgelöst werden elektrostatische longitudinale Schwingungen im Organismus nicht so sehr durch Ankopplung an longitudinale Schwingungen, die sich in der Atmosphäre ausbreiten, sondern vielmehr durch Induktion einzelner schneller elektromagnetischer Impulse, etwa auch aus der Mobil- und Kommunikationstechnik.**

**Diese Einzelimpulse werden innerhalb des Bioplasmas transformiert in ein lokal unterschiedliches Spektrum elektrostatischer longitudinaler Schwingungen. Diese elektrostatischen longitudinalen Schwingungen modulieren körpereigene Elektronen-Transfer-Prozesse und schädigen in Kooperation mit Antioxidanzien-Mangel die natürliche Redox-Balance.**

**Die bisher beobachteten Effekte durch Mobil- und Kommunikationsfunk ließen sich mit dem hier aufgezeigten physikalischen Modell widerspruchsfrei erklären und – da es hier nicht um die Größe der Energieabsorption geht, also auch nicht um Leistungsparameter – wäre das Modell für diejenigen Fallbeispiele plausibel, die bei kaum messbaren elektromagnetischen Werten bereits Effekte zeigen.**