

Mobil- und Kommunikationsfunk in Kooperation mit falscher Lebensweise - Wie unsere Gesundheit durch stimulierte NO-Radikale (Stickstoffmonoxid) in Gefahr gerät

Ulrich Warnke, Universität des Saarlandes, Fak 8.4, 66041 Saarbrücken Postfach 151150
warnke@mx.uni-saarland.de

Das Problem

Es gibt Menschen, die fühlen sich in der Nähe der Mobilfunkstrahlung sehr unwohl.

Santini et al. (2002) fand signifikant u.a. folgende **Symptome**, die mit elektromagnetischer Strahlung von Basisstationen in Verbindung stehen

- Müdigkeit
- Kopfschmerzen
- Schlafstörungen
- Unbehagen
- Reizbarkeit
- Depressionen
- Gedächtnisverluste
- Schwindelanfälle
- Libidoverlust
- und vieles mehr.

Kundi (2002) erkannte Herz-Kreislauf-Probleme im Umkreis von Basisstationen.

Betroffene beschreiben subjektiv ihre Befindlichkeiten folgenderweise

- hypernervös, Angst- und Panik-anfällig
- Konzentrationsschwäche (neuronale Aktivität ist unregelmäßig)
- chronische Müdigkeit und Erschöpfung
- Schlafstörungen
- schlechte Regeneration in der Nacht
- Kältschweißigkeit und Hauttrockenheit abwechselnd
- hohe Infektanfälligkeit, Schleimhautschwellungen
- hohe Schmerzempfindlichkeit
- Muskel- und Gelenk-Beschwerden, Tendinitis
- Allergien
- latente chronische Bindehautentzündung (rotgeränderte Augen)

Und es gibt Menschen, die sich von der gleichen Strahlung nicht im Geringsten beeinflusst fühlen.

Ein Arbeitsmodell zum Wirkungsmechanismus muss diese immer wieder deutlich werdenden Differenzen aufzeigen.

Im Folgenden wird ein derartiges Modell aufgezeigt.

Wir Menschen sind immer wieder versucht, alles was geschieht in einem linearen Ursache-Wirkungs-Geschehen zu betrachten - so auch die Wirkungen des Kommunikationsfunks.

Es ist aber vollkommen sinnlos, am Menschen oder Tier Untersuchungen vorzunehmen, ohne sich eingehend mit dem Ausgangsstatus des jeweiligen Individuums beschäftigt zu haben. Die Wirkungsmechanismen sind völlig unterschiedlich, wenn man gesunde Organismen und vorgeschädigte Organismen im Einfluss der Strahlung vergleichend untersucht.

Diese hier aufgezeigten Mechanismen beinhalten plausibel alle bisher beobachtbaren gesundheitlichen Phänomene, wie Störungen und Schädigungen, aber auch das Nicht-Reagieren auf Strahlung.

Eine Richtung verfolgt die unterschiedliche physiologische Ausgangslage des Organismus und seine Anfälligkeit für Kommunikationsstrahlung.

Die andere Richtung zeigt die Rolle der Psyche in diesem Geschehen.

Die wirklichen Umstände sind vielfach komplexer, als hier dargestellt werden kann. Man betrachte diese Abhandlung als eine erste Skizzierung des Geschehens.

Die Konzentration zweier Schlüsselsubstanzen NO-Gas-Radikale und H⁺-Ionen steuert das Zell-Energiegeschehen im Organismus

Die Bausteine aller Organismen sind die Zellen. Bei Bakterien, Pflanzen, Tieren und Menschen herrschen in der Funktion der Zelle die gleichen Prinzipien: Die Zelle braucht für ihre Funktionen sehr viel Energie pro Tag, die in eine verwertbare Substanzform aufgebaut werden muss.

Insgesamt brauchen wir Menschen täglich ATP-Energie-Moleküle mit der Gesamt-Masse in der Größenordnung unseres eigenen Körper-Gewichts. Ein 80 kg schwerer Mensch muss also täglich etwa 80 kg Masse des ATP-Moleküls in der Zelle aufbauen.

Die Ausgangsstoffe zum Aufbau der Zell-Energie kommen aus der Nahrung und von dem eingeatmeten Sauerstoff. Gleichzeitig müssen die vorhandenen Minerale wie Kalzium, Kalium, Magnesium und Natrium und viele andere richtig verteilt sein und die Enzyme gut funktionieren. Dafür wiederum muss ein geeignetes Umgebungsmilieu existieren. Alle notwendigen Komponenten, insbesondere die Nahrungsstoffe, Sauerstoff, Vitamine und Minerale für Enzyme werden über die Blutbahnen mit dem Blutstrom verteilt und müssen dann durch das Lymphwasser in die Zelle diffundieren.

Ohne die richtige Verteilung der Ausgangsstoffe und ohne den richtigen Aufbau von Enzymen für die Energiebildung kann die Zelle nicht ausreichend mit Energie versorgt werden.

Ohne ausreichend Energie entstehen Funktionsstörungen, die sich für uns Menschen als quälende Erschöpfungssyndrome und schließlich manifeste Krankheiten äußern.

Zwei Schlüssel-Effekte von Substanzen, die der Organismus natürlicherweise bereitstellt, steuern hauptsächlich das Zell-Energie-Niveau im Organismus. Beide Substanzen sind seit Beginn der Evolution tätig, also uralte.

Es sind: das **Gas Stickstoff-Monoxid (NO) und das Wasserstoff-Ion (H⁺)**.

Den meisten Menschen ist das NO-Gas nur als Noxe aus dem Kraftfahrzeug-Abgasen bekannt.

Weitgehend unbekannt ist, dass viele Zellsysteme des Menschen und der Tiere gasförmiges Stickstoffmonoxid (NO) synthetisieren müssen, um die Energie- und Informationsflüsse im Zellstoffwechsel zu regeln.

Entscheidend ist bei beiden (NO und H^+) die Konzentration pro Raum- und Zeit-Segment. Sie muss ausgewogen innerhalb eines Dichte-Fensters vorliegen. Das heißt, weder zu hohe, noch zu niedrige Level sind mit einem adäquaten Zell-Energie-Bereich kompatibel.

Die Konzentration der H^+ -Ionen ergibt den pH und entscheidet über Säure oder Base. Alle Enzyme funktionieren optimal nur in einem bestimmten pH-Fenster. Beide Substanzen berühren in ihrer Regulation ein drittes wichtiges Prinzip des Organismus: es ist das **Redox-Potential-System**.

Alles Material zum Aufbau eines Biosystems, alle Biosynthesen und Regenerationen, benötigen die ausreichende Bereitstellung von Elektronen. Alle Oxidationen sind „Elektronenräuber“ und Zerstörer der Ordnung innerhalb der Biomaterie. Das Molekül, dem die Hauptarbeit der Gegenregulation zufällt, ist das **elektronenreiche (reduzierte) Glutathion-Molekül (G-SH)**.

Enzyme und ihre Regelkreise, die aus Urzeiten stammen, sind elektro-/magneto-sensibel, so auch das Enzym, das NO freisetzt, die NO-Synthase, samt ihrem Stoffwechsel.

Was im Folgenden über die Elektro-/Magneto-Sensibilität von NO aufgezeigt wird, ist in der Wissenschaft relativ neu gefunden worden und wird deshalb mit einigen wenigen Literaturstellen belegt. Die zur Verfügung stehende Literatur zu diesem Problem ist allerdings weit umfangreicher.

Was im Folgenden über die Physiologie und Pathophysiologie von NO-Effekten und pH-Effekten aufgezeigt wird, ist Stand des akzeptierten Wissens und wird deshalb nicht mit Literatur belegt.

Wir sehen uns zuerst die Wirkungen von dem Gas NO und seine Beeinflussung an und diskutieren dann falsche pH-Werte, wobei G-SH immer wieder eine Rolle spielt.

Schlüssel-Effekt 1: NO-Gas-Balance

NO-Gas-Produktion innerhalb des Körpers ist für den Menschen essentiell.

NO-Gas diffundiert nach der Produktion innerhalb diverser Zellen (Blutgefäß-Innenwand-Zellen, Nerven- und Immunzellen) zu benachbarten glatten Muskelzellen und anderen Gewebezellen. In diesen Zellen stimuliert NO ein eisenhaltiges Enzym, das den Calcium-Gehalt der Zelle senkt und auf diese Weise an der Regulierung diverser vitaler Funktionen, u.a. auch des Blutdrucks beteiligt ist. Gleichzeitig kann NO über seinen Radikal-Charakter zytotoxisch gegenüber Fremdkomponenten (Bakterien, Viren) wirken.

Die positiven Wirkungen

(eine kurze Auswahl; Literatur beim Verfasser)

- NO bewirkt die Öffnung der Blutgefäße.
- NO verhindert die Verklumpung von Blutplättchen.

- NO schützt vor Herzkrankheiten
- NO verhindert, dass Entzündungszellen in die Gefäßwand einwandern.
- Jeder Vorgang, der zu einer Erniedrigung der NO-Bildung führt, beschleunigt Arteriosklerose und umgekehrter Schluss: je adäquater der NO-Level, desto weniger Arteriosklerose (Wissenschaft-online, 17.2.2000)
- NO sorgt für eine gute Sauerstoffversorgung der Gewebe. Ohne NO ist eine hohe Sauerstoffsättigung des Blutes kein Garant für einen hohen Sauerstoff-Partialdruck des Gewebes (Jonathan Stamler, Nature Medicine, Juliausgabe 2002)
- Die Kontraktion der Blutgefäße als Folge des Sympaticustonus und Nor-/Adrenalinwirkung bei Stress ist weitaus größer ohne NO-Synthese. (Dieguez et al., 1998)
- Die Makrophagen-Mobilität bei viralen Infekten ist durch NO erhöht. (Fukushima et al., 1995). NO ist das Gas, mit dem das Immunsystem Bakterien und kranke Zellen tötet.
- Überraschender Weise hat sich herausgestellt (Wissenschaft – online, 14.9.2001 nach Andrew Lipton, University of Louisville)), dass nicht – wie bisher angenommen – der Sauerstoff- und Kohlendioxidgehalt im Blut die Atmungsfrequenz regulieren, sondern NO.
- Verdauungsstörungen haben ihre Ursachen oft in einem zu langen Verweilen von Nahrung im Magen. Vor allem viele Diabetiker leiden darunter. Der Magen ist wie gelähmt und leitet keine Speise mehr zur Verdauung weiter. Ursache dafür ist das Fehlen von ausreichend NO (Christopher Ferris, John Hopkins University).
- Apoptose nennen Wissenschaftler den programmierten Zelltod, der in bestimmten Fällen notwendig ist, um kranke Zellen nicht zu einer Belastung des Organismus werden zu lassen. Zu Beginn der Kaskade steht das Protein Fas, das weiter hinten in der Kaskade das Enzym Caspase aktivieren kann.(Jonathan S. Stamler Howard Hughes Medical Institute und Dana Farber Cancer Institut, Science, 23.4.1999). Ob Caspase aktiv werden soll oder nicht, entscheidet aber in letzter Instanz NO.
- NO ermöglicht Lernvorgänge im Gehirn (Li et al, 1995)
- NO moduliert die Genexpression in den verschiedenen Zelltypen. NO bindet an Enzyme der DNA-Synthese. Es geht mit Sulfhydrylgruppen von Proteinen additive Reaktionen eingeht.
- NO wird bei akuten und chronischen Entzündungen in Immunzellen und beteiligten Geweben gebildet. Die Zellen haben dann einen 100-fach höheren NO-Level als unter normalen Bedingungen. NO in diesen Konzentrationen wirkt zytotoxisch auf Bakterien, Parasiten und bestimmte Tumorzellen.

Aus diesen Stichworten der positiven Wirkungen wird bereits deutlich, dass zu niedrige NO-Level oder sogar ein Fehlen von NO einschneidende negative Auswirkungen für den Organismus hat. Aber auch zuviel NO im Körper ist schädlich.

Die Balance des richtigen NO-Levels innerhalb des Körpers entscheidet über Gesundheit und Krankheit

- a) **Zuviel NO ist schädlich**, da NO ein Freies Radikal ist und entsprechend die Pathologie einer oxidativen Schädigung mitverantwortet (wie deutlich erkennbar bei einem Schlaganfall). NO-Gas wirkt im Körper deshalb auch zytotoxisch. Das ist gewollt, da das Immunsystem diese Eigenschaft gegen Bakterien und Viren einsetzt: Dieser zytotoxische Effekt darf aber nicht übermäßig auflaufen und muss unter Kontrolle gehalten werden.

Als Schutz vor zu vielen radikalen NO-Gas-Molekülen (Überstimulation) bindet u.a. hauptsächlich die Aminosäure Glutathion mit Hilfe von Cystein die Radikale an sich und macht sie unschädlich.

- b) **Zuwenig NO ist schädlich**, da die Verteilung der Ausgangsstoffe für die Zellenergie-Bildung, die Regeneration und viele vitale Funktionen (s.o. Aufstellung der positiven Wirkungen von NO) nicht mehr gewährleistet sind.

NO kann nicht gespeichert werden und wird nach Bedarf synthetisiert und direkt verwendet. Es penetriert sämtliche Membranen und bindet an Enzyme. NO wird weder inaktiviert noch wieder eingefangen.

Die Halbwertszeit beträgt nur etwa 5 Sekunden, dann wird NO zu Nitrit und Nitrat umgewandelt.

Bei körperlicher Anstrengung unter Sonnenlicht kommt es zu einer Steigerung des NO.

Weitere Stimulantien von NO sind:

- **andauernder Kontakt mit Antigenen** (chronische Infektionen, unter anderem Folge der unten geschilderten Übersäuerung),
- wiederholter Kontakt mit **Fremdprotein (Durchlässigkeit der Blut-Schranken)**
- **Kontakt zu toxischen Substanzen** (Umweltverschmutzung, Schwermetalle, Medikamente, Aflatoxine)

Zigaretten-Rauch bewirkt eine Zerstörung der NO-bildenden Blut-Epithelzellen.

Demnach wird die NO-Synthase der Gefäßinnenhaut umgewandelt zu einem vermehrt Freien Radikal-Bildner. Der Mechanismus läuft nach folgenden Regeln ab. Die Freien Radikale im Zigarettenrauch attackieren NO und bauen es ab. Damit fehlt die komplexe Positivwirkung des NO. Das NO-Synthase-Enzym ist ebenfalls betroffen. In gesunder Umgebung arbeitet es mit einem Cofaktor, dem Tetrahydrobiopterin. Bei Rauchern ist die Kooperation gestört und die Synthase produziert unwirksame Freie Radikale. (NO-Synthase-Entkopplung). Die externe Zugabe von unbeschädigtem Tetrahydrobiopterin hilft bei Rauchern, der zwangsweisen Arteriosklerose entgegenzutreten.

Fazit: Der richtige NO-Level ist außerordentlich wichtig für den menschlichen Körper hinsichtlich Atmung, Herzfunktion, Kreislauffunktion, Sauerstoffspeicherung, Immunsystem, Krebsbekämpfung.

Um die wohltuenden NO-Wirkungen zu forcieren und um die Negativ-Effekte bei der medizinischen Behandlung mit Magnetfeldern nicht auftreten zu lassen, wurde von uns ein neues Konzept einer Magnetfeld-Therapie entwickelt, auf dem Markt unter dem Namen Unitron® PIE-Sys® bekannt (Warnke 2002). Hier werden körpereigene Signale des Patienten verwendet, um die von Membranen natürlicher Weise ausgehende Hochfrequenzstrahlung

innerhalb des Körpers zur Stimulierung von NO zu starten. Das bedeutet, durch die Simulierung körpereigener Funktionen wurde ein bionisches Prinzip umgesetzt. Gleichzeitig werden Zusatzstoffe zur Verhinderung einer NO-Erschöpfung gegeben.

Mobilfunk- und andere elektromagnetische Strahlung beeinflussen NO-Gas-Level im Organismus: erst zuviel NO und in Folge zuwenig NO

Unsere Forschung hatte bereits in den 80er und 90er Jahren nachweisen können (siehe Buch Warnke 1994 "Der Mensch und die 3.Kraft"), dass elektromagnetische Felder und Schwingungen die Mikrozirkulation beim Menschen verstärken (Warnke und Altmann 1979). Danach konnten wir feststellen, dass die Ursache der Mikrozirkulationsänderung in der durch elektromagnetische Signale verstärkten Ausschüttung von NO liegt. Der NO-Nachweis wurde von uns über die Atemluft geführt.

Der Nachweis der verstärkten Mikrozirkulation wurde später mit verschiedenen Verfahren bei uns immer wieder bestätigt (Warnke 1980). Wir setzten für die Beweisführung folgende Methoden ein: 1. die Thermographie, 2. die transcutane Messung des Sauerstoffpartialdrucks, 3. die Photoplethysmographie, 4. die Thermistormethode, 5. die Messung der nasalen NO-Ausatmung (Warnke 1995).

Die Literatur beschreibt neuerdings den gleichen Mechanismus, wobei laut Untersuchungen das Enzym NO-Synthase durch elektromagnetische Impulse stimulierbar ist (Johnson 2000)

1. Problem: Zuviel NO-Radikale

Laut Adey (1997) haben elektromagnetische Felder der Umwelt Einfluss auf die NO-Steuerung im Körper. NO ist auch ein Regulator des EEG-Musters (Engström et.al.2000). Es partizipiert in der Pathophysiologie des oxidativen Stresses, einschließlich der Beteiligung an Parkinson und Alzheimer-Erkrankung.

Miura et al. (1993) untersuchten in Ratten-Gehirn mit einem NO-Sensor direkt im Gehirngewebe die NO-Bildung. NO stieg mit dem Einschalten eines schwachen Feldes mit hochfrequenten Radiofrequenzen an. Der Feldeffekt blieb bestehen und zeigte ein Maximum nach Ausschalten des Feldes. In vivo Studien zeigten eine Dilatation der Arteriolen durch den Feldeinfluss und dieser Effekt konnte verhindert werden durch die Zugabe eines NO-Synthase Hemmers. Die Ergebnisse zeigen, dass die Strahlung das NO-Synthase-System aktiviert und Vasodilation hervorruft.

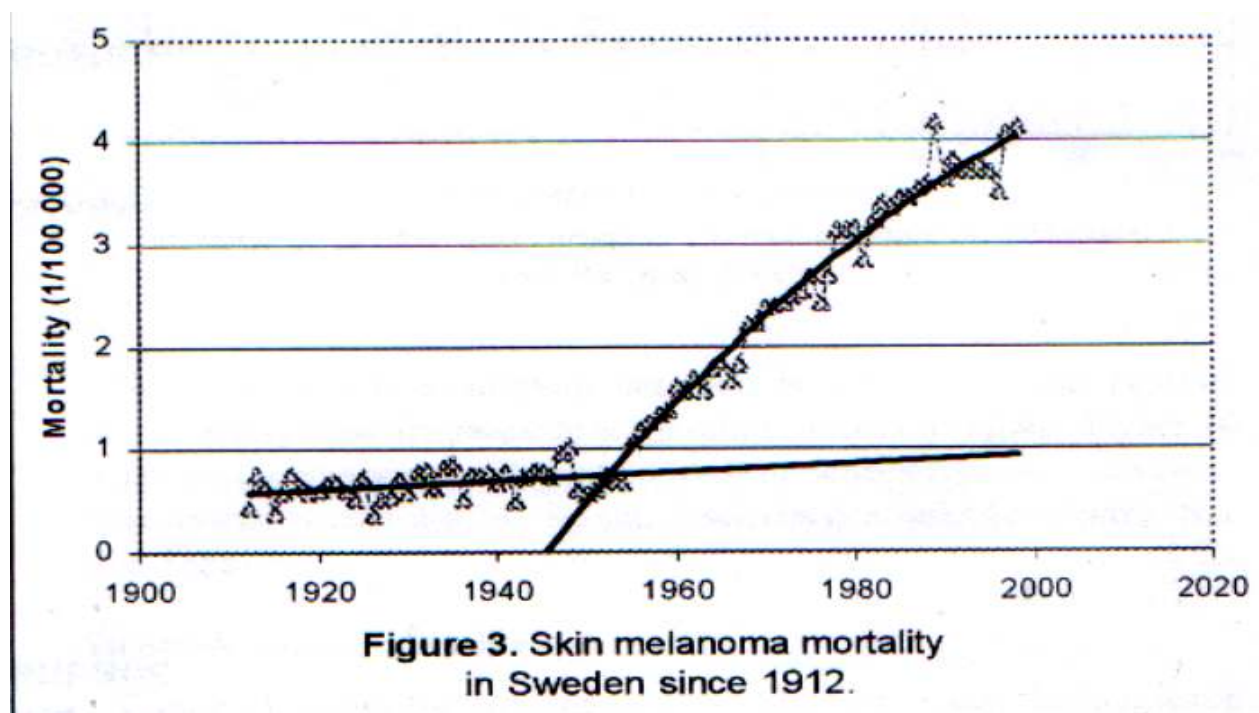
Seaman et al. (2002) wiederholten frühere Versuche (Seaman et al. 1999) und fanden unter der Voraussetzung, dass ausreichend Nitrit im Körper vorhanden ist eine rapide Steigerung der NO-Produktion im Einfluss von Radiofrequenz-Pulsen (SAR von 0,106W/kg).

Auch die DNA-Zerstörung durch elektromagnetischen Einfluss– wie mehrfach beschrieben (z.B. auch Lai et al. 1995a/b) – wird auf die NO-Stimulierung zurückgeführt (siehe unten). Ebenso wird die verstärkte Zellproliferation und Zelldifferenzierung der Wirkung von NO auf die DNA angelastet (Diniz et al. 2002).

NO wird auch durch elektromagnetische Strahlung, ausgehend vom Mobilfunk, verstärkt ausgeschüttet (Paredi u.a. 2001). Untersucht wird in der Paredi-Arbeitsgruppe ein kommerzielles digitales 900 MHz Handy während 30 Minuten Konversationsgespräch. NO wird dabei über den Nasen-Atemweg gemessen. Die NO-Level steigen tendenziell mit maximal 12.9 +/-4.9% bei 10 min an, dabei öffnen sich die Blutgefäße.

Auslösung von Krebs (insbesondere Melanom) durch stimulierte NO-Radikale infolge elektromagnetischer Schwingungen?

Es gibt zwei Arbeiten aus dem Karolinska Institut, Schweden, die überraschend eine Korrelation von Anstiegen verschiedener Tumorerkrankungen (**Melanom, Blasen-Tumor, Prostata-Tumor, Lungen-Tumor, Dickdarm-Tumor, Brust-Tumor**) und **Asthma** mit Anstiegen der Freisetzung der Kommunikationsstrahlung von Rundfunk- und Fernsehsendern in Schweden und anderen Ländern ungefähr seit dem Jahr 1920 aufzeigen können (Hallberg und Johansson 2002a, 2002b). Dabei wird deutlich gemacht, dass es für Schweden vier markante Jahressegmente zur größeren Steigerung von Todesraten durch Tumore gibt. Diese besonderen Jahre sind mit der **vermehrten Verbreitung bzw. dem Abbau von Sendestrahlung seit dem Jahr 1912** identisch, es sind die Jahre 1920, 1955, 1970 mit jeweils zunehmender Steigerung der Krebsrate und 1979 mit etwa gleich bleibendem Level auf hohem Niveau. Die Autoren erklären dies damit, dass 1920 MV-Radio eingeführt wurde, 1955 ging FM-Radio und gleichzeitig TV1 auf Sendung, 1969/70 TV2 und Farbfernsehen, 1978 wurden mehrere alte AM-Sendestationen abgebaut. Den größten „explosiven“ Steigerungs-Knick sowohl für Tumore als auch für Asthma verzeichnet die Kurve im Jahr 1955. Ein Beispiel für Haut-Melanome zeigt die Abbildung 1 von den Autoren:



Aus: Hallberg und Johansson, 2002b

Die Autoren können auch Hinweise aus wissenschaftlichen Arbeiten zitieren, wonach die Melanome nicht an den Stellen auftreten, die verstärkt der Sonnenstrahlung ausgesetzt sind, sondern gerade an Thorax und Abdomen, die eher durch Kleidung beschattet sind (Stierner/Augustsson), eine Tatsache, die ich bereits 1993 eingehend dargestellt habe. Untersuchungen hatten gezeigt, dass Marinesoldaten, die unter Deck arbeiteten, eine höhere Melanomerkkrankung aufwiesen, als die Kollegen, die auf Deck der Sonnenstrahlung ausgesetzt waren. Es fiel bereits in mehreren Untersuchungen auf, dass Melanome sich an Hautstellen exponierten, wo die Sonnenstrahlung nur sehr gering ankam, wie z.B. Fußsohlen. Auch eine deutsche Studie (1079 Patienten, 778 Kontrollprobanden) kam zu dem Schluss,

UV-Strahlung ist nicht der auslösende Faktor dieser Krebskrankheit (Warnke 1993, Seite 64ff).

Die Autoren Hallberg und Johansson zeigen nun aufgrund einer anderen Arbeit, dass die durchschnittliche Melanomdichte auf der Hautoberfläche der Menschen dort am höchsten ist, wo die höchste Energieabsorption und induzierte Stromverteilung im Hochfrequenzfeld (27.12 MHz unter Nahfeld-Bedingungen) auftritt. Es sind dies die Hautbereiche von Thorax- und Abdomen (Ghandi 1990)

Die Autoren geben keine Hinweise darauf, wie durch erhöhte elektromagnetische Strahlung eine erhöhte Haut-Krebs-Rate ausgelöst werden kann?

Das hier dargestellte Modell der stimulierten NO-Produktion lässt den Mechanismus für die Auslösung von Tumoren erkennen, und das geht folgenderweise:

Die Haut besitzt in ihren Melanocyten reduzierte (elektronenreiche) Indolorthoquinone. Das sind Moleküle, die schädliche Freie Radikale unschädlich machen. Aus einer gemeinsamen Vorstufe, dem Indol-o-chinon entsteht schließlich das dunkle Melanin (Müller 1995).

Wenn es durch immer wieder länger anhaltende elektromagnetische Strahlung zu einer übermäßigen Ausschüttung von NO-Radikalen kommt, dann gelangen die Funktionen der Indolorthoquinone schließlich zu einem Punkt, wo sie überfordert werden. Denn reduzierte Indolorthoquinone neutralisieren nicht nur NO-Radikale, sondern ebenso H_2O_2 -Sauerstoff-Radikale. Beide zusammen gleichermaßen zu reduzieren, überschreitet die Kapazität des Redoxsystems. Folge davon: entweder nicht reduzierte NO-Radikale bleiben zerstörerisch aktiv oder nicht reduzierte H_2O_2 -Sauerstoff-Radikale.

Freie Radikale, die nicht reduziert werden, greifen die Zell-Lipide an, eine Tatsache, die besonders für NO-Verbindungen und ebenfalls für H_2O_2 -Sauerstoff-Radikale gut bekannt ist. Auch die Membranen der Chromosomen werden angegriffen. Durch die Schädigung der DNA ist die Bildung des Enzyms Monophenolmonooxygenase reduziert. Dieses Enzym katalysiert aus der Aminosäure Tyrosin den Ausgangsstoff Indol-o-chinon für Dopamin und Melanin. Aus Indol-o-chinonen entstehen schließlich auch die reduzierten Indolorthoquinone, die Freie Radikale in Schach halten sollen.

Bei fehlendem Indolorthochinon entsteht nun ein sich selbst verstärkender Circulus vitiosus. Weniger reduzierte Indolorthoquinone bedeutet weniger Reduzierung der Freien Radikale.

Hoch auflaufende Mengen Freier Radikale zerstören laufend größere Membrananteile und DNA. Das Melanom kann schließlich etabliert werden.

Alzheimer und Parkinson durch stimulierte NO-Radikale infolge elektromagnetischer Schwingungen?

Alzheimer Erkrankungen und Morbus Parkinson wird immer wieder in den Zusammenhang mit der Strahlung elektromagnetischer Schwingungen gebracht.

Aus dem oben geschilderten Mechanismus einer überforderten Radikalen-Abwehr sind diese Krankheiten ebenfalls ableitbar.

Denn gleichzeitig mit einem verminderten Aufbau von Indol-o-chinon ist das Folgeprodukt Melanin ebenso betroffen, also ist der Melaninaufbau behindert. Eine ausreichende

Ergänzung des vorhandenen Melanins wird damit unterbunden und schließlich wird Melanin sogar abgebaut.

Es ist bekannt, dass der Abbau von Melanin mit der Zerstörung der Zelle einhergeht.

Im Fall des **Neuro-Melanins**, also des Melanins der Nervenzelle, wären vom Untergang die Zellen des Gehirns betroffen. Ein Vorgang, der Alzheimer erklären kann.

Im Fall der **Substantia nigra** im Gehirn ist durch die Hemmung der Monophenolmonooxygenase (die früher Tyrosinhydroxylase hieß und synonym ist mit den Bezeichnungen Phenoloxidase und Tyrosinase) auch die Bildung von Dopamin reduziert und schließlich unterbrochen. Mangel an Dopamin bewirkt die Symptome von Parkinsonkranken.

Schließlich wäre auch die **Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke** im Einfluss elektromagnetischer Schwingung, wie mehrfach berichtet (z.B. auch Liburdy 1995 und Salford 2003) von diesem Mechanismus betroffen. Denn die Zerstörung der Membranen durch Freie Radikale betrifft auch die Blut-Hirn-Schranke.

Hallberg und Johansson (2002b) können für die anderen Tumorsteigerungen, Darm-, Lungen-, Brust-, Blasenkrebs und Asthma (nicht aber für Leukämie), die gleiche Korrelation zu verstärkt freigesetzter elektromagnetischer Schwingung wie für Melanome aufzeigen und kommen zum Schluss, dass „ein allgemeiner Stress-Faktor in unserer Umgebung“ für die Krankheitssteigerungen verantwortlich ist. Sie legen nahe, dass dies die seit 1912 sich steigenden elektromagnetischen Schwingungen sind.

Hinweise in dieser Richtung gibt auch die Arbeit von Stopczyk et al. 2002. Im Einfluss der Hochfrequenzstrahlung wurde eine verminderte Aktivität des Enzyms Superoxid-Dismutase und in Folge eine Erhöhung des Malondialdehyd-Levels gefunden. Dies könnte entweder auf ein Aufbrauchen des Enzyms durch eine vermehrte Radikalneutralisierung hinweisen oder auf eine direkte Wirkung der Strahlung auf die Konformation des Enzyms mit der Folge des Stummschaltens. In der Medizin ist bekannt, dass ein erhöhter Malondialdehyd-Level ein Risikofaktor für Herzinfarkt ist.

Ein Wissenschaftlerteam der University of Ottawa konnte darstellen, wie durch Magnetfelder die Lebensdauer Freier Radikale verlängert wird (Scaiano et al. 1994).

2. Problem: Zuwenig NO

Wir fanden in unseren Untersuchungen: NO erschöpft sich durch wiederholte Stimulation sehr rasch. Nach wiederholter Bestrahlung mit elektromagnetischen Impulsen - und zwar bereits nach 5-10 Minuten mit bestimmten magnetischen Flussdichten im μT -Bereich ist die Produktion erlahmt und erneute Stimulation bleibt ohne Wirkung.

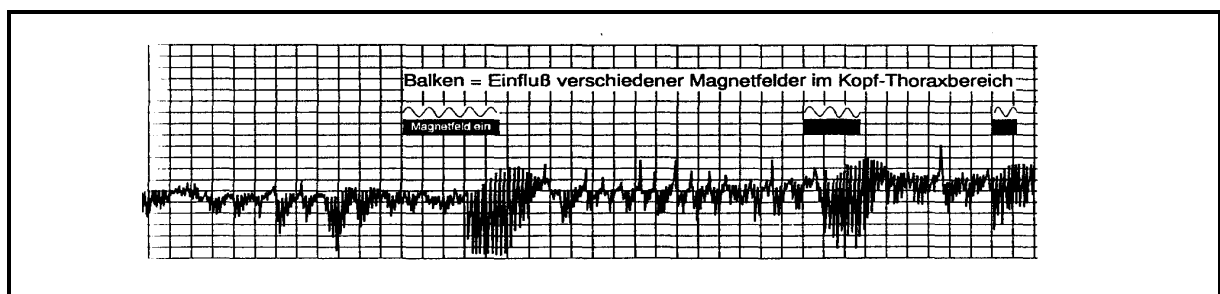


Abb. 1 NO-Atemluftmessung (relative Einheiten) bei Provokation mit magnetisch induzierten körperanalogen Impulsen. Schwarze Balken: Magnetfeld „an“. Eine Matrixeinheit = 1 Minute. Auffällig ist, dass die Latenzzeit zur Ausschüttung von NO nach jeder Provokation sinkt und gleichzeitig die ausgeschüttete Menge an NO geringer wird. (Nach Warnke 1994)

Für den Fall der NO-Depression gibt es neben unseren Ergebnissen gleichlautende Untersuchungsberichte (Irmak u.a. 2002): Untersucht wird die Wirkung der Strahlung eines digitalen GSM Mobil Telefon 900MHz in Verbindung mit Superoxid-Dismutase (SOD) und NO und andere Stoffe bei Kaninchen.

Die durchschnittliche Leistungsflussdichte des Expositionsfeldes betrug $0,02 \text{ mW/cm}^2$ bei 30 Minuten Dauer für 7 Tage. Ergebnis: Nach dieser Zeitspanne steigt im Fall der Strahlungs-Exposition Serum Superoxid-Dismutase (SOD) an, während sich die Serum NO-Level erniedrigen (Irmak 2002).

Bereits bei den Aufzeichnungen von Paredi et al. ist zu erkennen, dass der NO-Level mit länger dauerndem Handy-Gespräch abnimmt.

Für das Versagen der NO-Produktion gibt es mehrere Gründe.

Mechanismus I

Eine Ursache dafür ist ein Verbrauch des Ausgangsprodukts, der Aminosäure Arginin.

In diesem Fall ist der **Nachschub an NO nur möglich mit ausreichend Reserve der Aminosäure Arginin**. Arginin muss zum Teil aus der Nahrung stammen (semiessentiell). Helfend bei der NO-Bildung sind außerdem die Aminosäuren Lysin, Ornitin, Prolin und einige B-Vitamine.

Wenn bestimmte Bevölkerungsgruppen zu wenig Arginin und andere Aminosäuren aufweisen, wird die positive NO-Wirkung unterbunden und diese betroffenen Menschen werden vielfältig Funktionsstörungen bekommen und schließlich krank werden.

Die unterschiedliche Versorgung der einzelnen Menschen mit Arginin würde erklären, warum gesund und krank nebeneinander existieren.

Weiterhin wäre erklärbar, warum ein Sender erst positive Effekte (Stimulierung von NO) und nach einer gewissen Zeit negative Effekte ausübt (Erschöpfung von NO, Mechanismus II).

Mechanismus II

NO-Gas hemmt die Cytochromoxidase im Komplex VI der Atmungskette innerhalb der Mitochondrien und wirkt in hoher Konzentration allgemein zytotoxisch.

Deshalb: Bei zu langandauernder Stimulation der NO-Gas-Produktion, hauptsächlich durch die inflammatorischen T4-Immun-Zellen (TH1), also bei latenten Entzündungen im Körper und zusätzlich durch die oben beschriebene Stimulation durch elektromagnetische Störstrahlung, kommt es zur **Selbstabschaltung der NO-Gas-Produktion**.

Akuter NO-Radikal-Level schaltet im Immunsystem den TH1-TH2-Switch.

Das Immunsystem arbeitet mit inflammatorischen T4-Immunzellen, auch T-Helferzellen Typ1 (TH1) genannt. Sie organisieren die direkte Abwehr von Bakterien und Viren. Gleichzeitig arbeitet das Immunsystem mit dem evolutionsmäßig jüngeren Prinzip der T-Helferzellen Typ 2 (TH2). Sie organisieren die Antigen-Antikörper-Bildung.

Die inflammatorischen T4-Zellen (TH1) und andere Immunzellen können zusammen mit den bereits erwähnten Nicht-Immunzellen ein zellzerstörendes (zytotoxisches) relativ langwirkendes NO-Gas produzieren. Auf der anderen Seite ist bekannt, dass Nitritgase bei zu hoher Konzentration immuntoxische Effekte auf die inflammatorischen T4-Zellen bewirken. Das heißt, TH1 kann durch das eigene Gas bei zu hoher Konzentration zerstört werden.

Bei zu hoch auflaufender NO-Ausschüttung zum einen durch elektromagnetische Strahlung, zum anderen durch entzündliche Prozesse greift im Immunsystem ein evolutionsbiologisch programmierter Schutzmechanismus. Die NO-Gas-Produktion aus TH1 wird abgeschaltet (Warnke 1993).

In diesem Fall treten innerhalb des Immunsystems die T4-Helferzellen Typ 2 (TH2) in den Vordergrund, die kein NO-Gas produzieren können, aber vermehrt Antikörper in den Lymphorganen aufbauen. Damit ist der sogenannte TH1-TH2-Switch vollzogen.

Bei welchem NO-Level dieser Switch schaltet, ist abhängig von dem Glutathion-Gehalt der Zellen und von dem Vorhandensein der Aminosäure Cystein, also letztlich vom Ernährungszustand.

Die Folge des vollzogenen TH1-TH2-Switches ist, dass Bakterien und Viren nicht mehr ausreichend bekämpft werden. Hält der Zustand länger an, dann wird der Organismus latent anfälliger für opportunistische Infektionen und chronische Krankheiten.

Es kommt zur subklinischen Chronifizierung von Infektionen mit wechselnder Schwere der Symptome und das chronische Ermüdungs-Syndrom (CFS) sowie das sogenannte Burn-Out-Syndrom kann sich etablieren.

Außerdem ist nach der Umschaltung auf Antikörper-Verteidigung der Autoimmunität (Angriff auf die eigenen Organstrukturen) Vorschub geleistet und Rheuma und Arthritis halten Einzug.

Mangelernährung und zuviel NO-Stimulierung - Ingangsetzung einer Zerstörungskaskade

Das Vorhandensein ausreichender Mengen der reduzierten Form des Glutathions (G-SH) ist, neben dem oben skizzierten Indolorthochinon-Mechanismus, eine weitere unverzichtbare Voraussetzung zur Bekämpfung Freier Radikale.

G-SH wird vermehrt gebildet, wenn die Kern-Temperatur im Körper (zwischen 37°-44°C) gesteigert ist. Das ist sinnvoll, denn gesteigerte Temperaturen treten bei Infektionskrankheiten durch Zerlegung der Bakterien (Pyrogene) auf und aktivieren so den Bekämpfungsprozess. Infektionsbekämpfung ist normalerweise verbunden mit starker NO-Ausschüttung. Die hohen NO-Level werden dann automatisch durch hohe G-SH-Level innerhalb der Zelle in Schach gehalten und schützen so die Zellen.

Die durch übliche elektromagnetische Strahlung erzeugten hohen NO-Pegel haben mangels Temperaturerhöhung keine begleitende G-SH-Erhöhung.

Somit werden die Freien Radikale nicht ausreichend unschädlich gemacht; der Organismus wird vermehrt geschädigt.

Fehlt außerdem Glutathion und Cystein im Körper infolge Mangelernährung, so schaltet innerhalb des Immunsystems automatisch der TH1-TH2- Selbstschutz-Switch, wie oben beschrieben.

Bei Gluthationmangel findet insbesondere eine erhöhte **Bildung von Stickstoff- und Sauerstoff-Radikalen in den Mitochondrien** statt. Dadurch kommt es zum forcierten Abbau von eisenhaltigen Häm-Molekülen, wodurch wiederum Kohlenmonoxid-Gas (CO-Gas) synthetisiert wird

CO steht bei der Bindung an das eisenhaltige Enzym NO-Synthase mit NO in Konkurrenz. Setzt sich CO bei Überschuss an das Enzym für die NO-Bildung, dann kommt dies einer Hemmung der NO-Synthase gleich.

Da NO durch Peroxinitrit-Bildung am Calcium-Austausch zwischen den Mitochondrien und dem Zellinneren beteiligt ist, kommt es infolge der CO-bedingten Hemmung der NO-Synthase zur Störung der Energie- und Informationsflüsse zwischen den Mitochondrien und der Gesamtzelle. Und das auch dann, wenn ausreichend molekularer Sauerstoff am Ort vorhanden ist.

Folge davon ist: Die ATP-Synthese findet nicht ausreichend statt.

Trotz hohem Sauerstoffpartialdrucks besteht die archaische Überlebensstrategie der Zelle bei ATP-Mangel darin, auf nicht-oxidative Gärung der Glukose (anaerobe Glykolyse) zur Energiegewinnung umzuschalten.

Das sich nun in Mengen bildende Laktat (Milchsäure) führt zur **Übersäuerung der Zelle**.

Folgen (siehe unten): Die RNA-Ablesung der Gene wird gestört und damit der geordnete Aufbau von Proteinen, insbesondere Enzymen.

Das bedeutet, die Regeneration ist reduziert.

Durch die gleichzeitig stattfindende hohe Sauerstoff-Radikal-Bildung (permanent hoher Sauerstoffpartialdruck) können stumme Gene aktiviert werden und dadurch eine **Transformierung zur Krebszelle** stattfinden.

Kremer hat diese Aspekte übersichtlich und nachvollziehbar dargestellt in der Beziehung zu Aids (Kremer 2002).

Weiterer Circulus vitiosus: Chronische Mitochondrien-Zerstörung durch Radikale.

Die Kaskade läuft forciert ab insbesondere durch Leber-Zerstörung infolge Hepatitis, **zu hohen Alkoholkonsums, zu wenig Cystein oder auch durch zuviel Nitrite in der Nahrung** (Methämoglobin-Bildung), außerdem durch Insektizide, Schwermetalle, Nukleosid-Analoga.

Zerstörte Mitochondrien provozieren Zelluntergang. Zelluntergang stimuliert die Makrophagen dazu, den Botenstoff Interleukin 2 vermehrt auszuschütten. Dies führt zur Ausschüttung von Cortisol.

Die Rolle des Cortisol-Ungleichgewichts

Cortisol muss im Organismus immer mit Dehydroepiandrosterol (DHEA) und seiner Schwefel-Komponente (DHEA-S) im Gleichgewicht stehen (Buch Warnke 2001 „Geheime Macht der Psyche“).

Zuviel Cortisol relativ zu DHEA (DHEA erschöpft sich bei hohem Gebrauch und kann nicht schnell genug nachgebildet werden) blockiert Immunreaktionen und wirkt stark katabol, verhindert damit Regeneration. Der Organismus altert und Regelkreise werden labil. Psychosomatische Störungen wie Depressionen entstehen, auch durch Schädigung des Hippocampus.

Als Folge einer zuvor hohen Cortisolausschüttung erschöpft sich schließlich auch der Nachschub und es wird zu gering Cortisol ausgeschüttet. Damit fehlt die bremsende Kontrolle des Immunsystems, das nun überschießend reagieren kann und eine weitere Eskalation der Autoimmunerkrankung bewirkt (im Extremfall entsteht Rheuma, Arthritis, Multiple Sklerose).

Forschungsbedarf

(vergl. Warnke U. (2003) „Warum können kleinste Leistungsflussdichten große Effekte beim Menschen auslösen können“ www.hese-project.org)

- Wie können elektromagnetische Impulse die verschiedenen Enzyme der NO-Synthese und seinen umgebenden Stoffwechsel beeinflussen?
- Gibt es besonders wirksame Frequenzen, Pulsformen, Kombinationen von magnetischer/elektrischer Niederfrequenz und elektromagnetischer Hochfrequenz, Interferenzen, Skalarfeldern, time-like-Schwingungen und longitudinalen Schwingungen? (Enzyme arbeiten mit Hilfe von Solitonen-Schwingungen und sind deshalb wahrscheinlich für longitudinal polarisierte Schwingungen besonders sensibel).
- Ab welcher Dosis von elektromagnetischen Intensitäten erlischt die NO-Ausschüttung?
- Welche Rolle spielt die Substitution von Arginin u.a. in diesem Mechanismus?
- Wie lange dauert die Nachbildung von NO mit und ohne Bestrahlung, mit und ohne Substitution von Aminosäuren?

Schlüssel-Effekt 2

Vorschädigung durch Übersäuerung (chronisch latente Azidose)

Übersäuerung heißt zu viele Wasserstoffionen (pH) relativ zu Elektronen. Entscheidend ist die Übersäuerung in der Zelle. Diese Übersäuerung ist nicht im Blut nachweisbar. Die Übersäuerung ist durch pH-Bestimmung im Blut, Urin, Speichel oder Stuhl nicht zu fassen. Die Alkalisierung von Urin nach Bikarbonat-Aufnahme ist kein Hinweis auf einen Abbau der Übersäuerung innerhalb der Zellen.

Auch die Aufnahme so genannter Basen-bildender Lebensmitteln hilft nicht viel bei einer bestehenden Übersäuerung innerhalb der Zelle. Alle Nahrung reagiert bei direkter Messung grundsätzlich sauer (pH zwischen 4,5 und 6,5). Es gibt weder pflanzliche noch tierische Nahrungsmittel, die pH-Werte über 7 aufweisen. Listen von Basen-bildenden und Säure-bildenden Lebensmitteln sind auf einzelne Stoffe innerhalb eines Lebensmittels bezogen.

Wie oben dargestellt, kann ein verminderter NO-Serum-Level eine zusätzliche Azidose innerhalb der Zelle auslösen. Damit wird der Schlüsseffekt 1 mit dem Schlüsseffekt 2 verknüpft.

Symptome der latenten Zell-Azidose sind weitgehend identisch mit subjektiv genannten Symptomen der sogenannten „Elektrosensibilität“

Symptome einer latenten Azidose sind:

- hypernervös, Angst- und Panik-anfällig
- hyperkinetisch, beim Sitzen ist andauernde Bewegung von Extremitätenteilen auffällig
- Hypoglykämie wechselt mit Hyperglykämie und Hyperinsulinismus
- Konzentrationsschwäche (neuronale Aktivität ist unregelt)
- chronische Müdigkeit und Erschöpfung

- Schlafstörungen
- schlechte Regeneration in der Nacht
- Kaltschweißigkeit und Hauttrockenheit abwechselnd
- hohe Infektanfälligkeit, Schleimhautschwellungen
- hohe Schmerzempfindlichkeit
- Muskel- und Gelenk-Beschwerden, Tendinitis
- Allergien
- latente chronische Bindehautentzündung (rotgeränderte Augen)
- Osteoporose (Kalziumsalze des Knochens werden zur Pufferung der Säure verwendet)
- Hypokaliämie

Was führt zur Übersäuerung?

1. Übermäßige Aufnahme von sauren und Säure-bildenden Valenzen

Nicht alles, was sauer schmeckt, ist ein Faktor der Übersäuerung im Organismus. So sind die Salze organischer Säuren aus Früchten und Gemüse eine Alkaliquelle (eine Bikarbonatquelle) wirken also bei zuviel Säure neutralisierend.

Ebenso hat die Kohlensäure in der Sprudelflasche nichts mit einer Säurebelastung der Zelle zu tun, da der Organismus mit CO₂ bestens umgehen kann und der Überschuss sofort über die Lunge „abgeraucht“ wird.

Gemeint ist zuerst einmal die schlechte Verwertung von tierischem Eiweiß und raffinierten Kohlenhydraten, wie Weißmehl und Weißzucker. Es fehlt für die Verwertung an aktiven Enzymen. Die Aktivität der Enzyme ist wiederum an die Zufuhr diverser Vitamine und Minerale gebunden, die früher in der Nahrung reichhaltiger vorhanden waren, als heute.

Die latente Azidose wird außerdem begünstigt durch anorganische Säuren, wie Phosphor und Schwefel aus Proteinen und DNA oder auch durch die Harnsäure aus DNA. Diese anorganischen Säuren müssen über die Nieren ausgeschieden werden, was bei 1,5 Litern Urin täglich nicht immer vollständig klappt.

Ebenso ist der übermäßige **Genuss von Kaffee und Alkohol** schuld an Übersäuerung.

Dann aber auch die Bildung von Gärungssäuren (Fehlverdauung) durch **zu schnelles Essen** und auch **zu spät am Tag** aufgenommene Nahrung.

Fasten bewirkt ebenfalls die Bildung von Säuren (Acetoacetat und β -Hydroxybutyrat).

2. Zu wenig Aufnahme von basischen Valenzen

Alle Nahrung, die arm an Mineralstoffen ist, liefert zu wenig basische Valenzen. Dazu gehören die industriell veränderten („veredelten“) Nahrungsmittel, wie raffinierte Kohlenhydrate (u.a. Industriezucker).

Leider werden aber alle landwirtschaftlichen Produkte immer ärmer an Mineralstoffen, da der Boden in Europa seit vielen Jahren überbewirtschaftet wird. Dazu kommt eine überall messbare Übersäuerung der Böden.

3. Zu wenig Ausscheidung von Säuren

Eine relativ hohe Ausscheidungsrate von Säuren geschieht durch Schwitzen. Wer sich zuwenig bewegt, schwitzt zuwenig, mobilisiert damit auch keine Säuren und scheidet sie weniger aus.

4. Übersäuerung durch Mangel an Sauerstoff

Alle stofflich zur Verfügung gestellte Energie, die wir nutzen, ist eine Form von „Reduktionsenergie“, also Energie, die von Elektronen bereitgestellt wird. Die Nutzung dieser Energie geschieht durch Oxidation, durch „Verbrennung“ vor allem von Fetten und Zuckern. Dafür ist der säuernde Stoff „Sauerstoff“ notwendig. Bei der Verbrennung entsteht schließlich die am höchsten oxidierte Säure Kohlensäure, die mit dem flüchtigen Gas Kohlendioxid im Gleichgewicht steht. Kohlendioxid wird über die Lunge abgeraucht, deshalb belastet diese Säure nicht. Auch organische Säuren werden auf die gleiche Weise über Kohlendioxid abgebaut.

Aber bei Mangel an Sauerstoff (anaerob) wird die Verbrennung und die Energiegewinnung gestört, es entstehen als Zwischenprodukte belastende Säuren, die nicht über die Atemwege entfernt werden können.

Das sind besonders die Milchsäure aus Glukose (Laktatazidose) und die Ketosäuren aus Fetten. Die zugehörigen Protonen werden vom Bikarbonat gepuffert und das dabei entstehende Kohlendioxid abgeatmet. Bei laufend hoher Bikarbonat-Anforderung sinkt jedoch die Pufferkapazität des Blutes; lokal können sich nun weitere Säureüberschüsse in Zellen bilden.

Dis-Stress, besonders der emotionale Stress bedingt einen erhöhten Sympathicotonus und der wiederum führt zur Verengung von Blutgefäßen, also zu einer lokalen Durchblutungsstörung, die Sauerstoffmangel mit sich bringt. Will man Stress abbauen durch hohes Bewegungstraining, verschlechtert sich die Säurebelastung zusätzlich, da anaerob trainiert wird.

Weitere Faktoren sind Magnesiummangel (sehr häufig, da unsere Magnesium-Quellen, nämlich die Gräser der Weiden von Schlachttieren und Gemüse aus Gewächshäusern und Ackerbau hohen Magnesium-Mangel aufweisen) und Wassermangel durch Bindung an das übermäßig aufgenommene Natrium (sehen Sie sich die deklarierten Lebensmittelzusätze an). Insgesamt greift das Pathologische Energie-Defizit (PED), wie es von mir ausführlich beschrieben und aufgezeichnet wurde (Warnke, 1993).

5. Die Rolle der Leber

Die Leber hat eine Schlüsselfunktion in der Regulierung der Säurebelastung.

Die Leber kann über den Abbau von organischen Säuren die Belastung reduzieren und aus Milchsäure wieder Glukose herstellen.

In den gleichen Leberzellen findet in Konkurrenz auch der Abbau von Ammoniak statt. Das giftige Ammoniak wird bevorzugt entgiftet, die organischen Säuren müssen dann warten.

Für diese Tätigkeiten braucht die Leber sehr viel Energie und entsprechend viel Sauerstoff. Ist die Energie vorhanden, dann kann die Leber das 50-fache an H^+ -Ionen entgiften, verglichen mit dem, was über die Nieren ausgeschieden werden kann.

Ist die Sauerstoffversorgung der Leber zu gering, dann kommt es zu Problemen: In diesem Fall wird das Grundgewebe mit Säuren überschwemmt.

Auch die Belastung der Leber mit Toxinen, wie Alkohol, Lösungsmittel, Medikamente führen zur Hemmung der Aktivität (insbesondere der Gluconeogenese) und der Anhäufung von zusätzlichem Laktat

Warum schadet die Übersäuerung der Zellfunktion?

Zellen mit niedrigem pH (Übersäuerung) haben nach anfänglicher Hyperaktivität schließlich eine verminderte Energiefreisetzung (ATP) und als Folge wird der Zellstoffwechsel abgesenkt.

Infolge des ATP-Energiemangels werden die Membranpumpen (Enzyme ATPasen) in ihrer Aktivität reduziert, was eine Anhäufung von Ca^{++} - und H^+ -Ionen und gleichzeitig ein Mangel an Mg^{++} -Ionen in der Zelle bewirkt.

Die Überschwemmung der Zelle mit Ca^{++} - und H^+ -Ionen ist das Signal, die Zelle abzuschalten und untergehen zu lassen (Lysozym-Freisetzung aus Kompartimenten).

Die fehlenden Mg^{++} -Ionen bewirken eine weitere Herabsetzung der Energiebildung, denn das Enzym ATP-Synthase ist auf Magnesium angewiesen.

Extrazelluläre Azidose führt zu relativem Kaliummangel in der Zelle und gleichzeitig zu vorübergehender Hyperkaliämie außerhalb der Zelle; danach, durch Aldosteron-Stimulierung, zu absoluten Kaliumverlust (Hypokaliämie).

Symptome: überhöhter Muskeltonus und Verspannungen
Herz-Rhythmusstörungen
Atmung flach
erhöhte Reizbarkeit, Nervosität
Schwächegefühl
Ödeme, auch im Kopfbereich
Kopfschmerzen

Verstärkungsmodus: Fehlendes Kalium in der Nahrung und/oder absoluter Kaliumverlust durch extrazelluläre Azidose und/oder übermäßiger Alkoholkonsum bewirkt eine Übersäuerung in der Zelle.

Symptome: Kopfschmerzen
Übererregung aller Reizsysteme (Herzrasen)
Bluthochdruck
Natriumansammlung und Wasserbindung (Ödeme)
Folgeschäden durch Mangel freien Wassers

Bei Übersäuerung wird die Regeneration (das Ablesen der DNA durch RNA) gestört.

Übersäuerung

Anfall von Säure mit Abfall des pH unter 7,36 hat viele Ursachen:

- Bei sehr hoher Stoffwechselsteigerung (z.B. bei zu viel Stimulierung des Schilddrüsenhormons, Hyperthyreose) entstehen vermehrt saure Metaboliten.
- Auch wenn sehr viel Energie ausgegeben wird, kommt es zur Beschleunigung des Energieumsatzes und zur vermehrten Säuerung.
- Gleiches passiert bei länger andauerndem Hungerzustand. Sinkt die intrazelluläre Glukosekonzentration, wird der Fettumsatz gesteigert. In der Zelle sammeln sich daraufhin Fettsäuren, die nicht alle gleichzeitig metabolisiert werden können. Es sammelt sich dann β -Hydroxybuttersäure und Acetessigsäure, die H^+ -Ionen freisetzen.
- Auch Beeinträchtigungen des Sauerstoffgehalts der Gewebe bei nicht ausreichender Atmung und bei schlechter Gewebedurchblutung führen zu Übersäuerung (metabolische Azidose). Der Grund liegt in einer verstärkten Produktion von Milchsäure in der Zelle bei gleichzeitiger Dissoziation von Milchsäure in Laktat und H^+ -Ionen. Besonders stark ist dieser Mechanismus bei Glykogenspeicherstörungen (z.B. bei Alkoholkonsum am Abend).

- Wird nicht genügend Atemvolumen umgesetzt, dann bleibt zuviel CO_2 zurück und es bildet sich vermehrt HCO_3^- . Nun muss extrazellulär die HCO_3^- -Konzentration gesteigert werden. Gelingt dies nicht, kommt es auch dadurch zum pH-Abfall.
- Fehlt Vitamin B, speziell B1 (für den Thiaminpyrophosphatkomplex) entsteht Milchsäure.
- Kommt zuviel Zucker mit einem zu hohen Fettsäurespiegel im Blut zusammen (Torte, Desert), dann wird der oxidative Abbau der Glucose gehemmt (gehemmte Pyruvatdehydrogenase), wodurch große Mengen Milchsäure entstehen.

Exogene Säurebelastung

- Trinkt man Alkohol, so verwandelt sich der Methylalkohol schnell in Ameisensäure um.
- Auch die Einnahme der Aminosäure Methionin, die stark entgiftet, erzeugt Azidose.
- Wird vermindert NH_4^+ abgegeben, dann vermindert sich die Synthese des Puffers der Azidose HCO_3^- .
- Nimmt man größere Mengen von Salz (Natriumchlorid, aber auch Calciumchlorid) zu sich, entsteht Übersäuerung, da die Kationen ausgeschieden werden und das zurückbleibende Anion Chlorid Wasserstoffionen aufnimmt.
- Gramnegative Bakteriämie bewirkt bei einer gleichzeitig vorhandenen Anämie oder Hypoxie eine Azidose.

Bei länger andauernder Zell-Übersäuerung, vor allem durch Mangelzustände der Sauerstoffversorgung kommt es erst zu Funktionsstörungen und schließlich zu chronischen Erkrankungen bis hin zum Krebs. Unter diesen Umständen verschärft der elektromagnetische Kommunikationsfunk den Zustand.

Die Einhaltung eines ausreichenden Säure-Levels ist notwendig

Der niedrige pH des Magens ist neben dem antibakteriellen Effekt und neben der Zerlegung der Proteine wichtig für die Resorption von Mineralien, wie Eisen.

Bei der Säureproduktion in den Belegzellen der Magenschleimhaut entsteht Bikarbonat, das der Portalvene zugeführt wird und Leber und Pankreas bedient. Der Überschuss wird über die Niere ausgeschieden.

Basengabe (oft Natriumbikarbonat) neutralisiert den Magensaft. Daraufhin wird der Mageninhalt schneller dem Dünndarm zugeführt. Völlegefühl und Sodbrennen verschwinden. Die nun aber unzureichend verdaute Nahrung belastet den Darm und lässt die physiologische Darmflora entarten. Der Mechanismus dafür sieht folgendermaßen aus:

Bikarbonat bindet Protonen und wird zu Kohlensäure und durch Wasserabspaltung zu Kohlendioxid (ungeladen und gasförmig). Hierbei wird der lumenständige Chymus im Dünndarm immer anaerober. Massenkeime vermehren sich und bilden Milchsäure (Laktobazillen) und kurzkettige Fettsäuren, das Darmmilieu wird dadurch übermäßig sauer.

Quintessenz: Wie belastet NO die Körperfunktion und wie kann die Störungs-Kaskade unterbrochen werden?

Wir haben in dieser Abhandlung folgende Aussagen dargestellt:

1. Die NO-Radikal-Produktion wird innerhalb des menschlichen Körpers durch elektromagnetische Felder und Schwingungen verstärkt.

2. Das ist eigentlich ein wertvoller Therapieeffekt, wie viele Veröffentlichungen seit dem Jahr 1910 immer wieder berichten (z.B. auch Schliephake 1932, Horn et al 1934, Dänzer et al 1938), denn die Mikrozirkulation wird durch NO verstärkt und viele weitere vitale Parameter erhalten durch NO eine Optimierung.
3. Diese vitale Funktion des NO ist aber an ein Levelfenster gebunden: Zuviel NO ist für den Organismus schädlich und bedingt Krankheiten; zuwenig NO ist ebenfalls schädlich und bedingt Krankheiten.
4. Zuviel NO-Radikal-Wirkung entsteht durch
 - a) zuviel latente Entzündungsvorgänge im Körper
 - b) Mangel- und Fehlernährung
 - c) Permanente Einwirkung magnetischer und elektromagnetischer Impulse
5. Durch zu hohe NO-Level wird ein Umschalteffekt im Immunsystem des Organismus ausgelöst (TH1-TH2-Switch): Die Folge davon ist eine mangelnde Bekämpfung von Bakterien und Viren bei gleichzeitig höherem Risiko zu Autoimmunprozessen.
6. Die Ausgangssubstanzen für NO-Bildung einerseits und für die Abwehr von NO-Radikalen andererseits können erschöpfen und durch Fehl- und Mangelernährung nicht ergänzt werden. Die Folgen davon sind diverse Funktionsstörungen und subklinische chronische Erkrankungen.
7. Vorschub zu dem Geschehen wird durch latente Azidose innerhalb der Zelle geleistet. Die latente Azidose wird durch mangelnde Esskultur, durch Fehlernährung und Fehlbewegung und ebenfalls indirekt durch elektromagnetische Strahlung unterstützt.
8. Weiterer Vorschub leistet mangelnde „Glutathion-System-Pflege“. Das Glutathion-System ist die wohl wichtigste Instanz zur Regulierung des lebenswichtigen Redox-Potentials.
9. Schließlich leistet ebenfalls Vorschub ein konditionierter Nocebo-Effekt (s. unten).

Fazit: der betroffene Mensch muss alles in die Wege leiten, um falsche NO-Level im Blut und falsche pH-Level in der Zelle nicht zuzulassen.

Unerlässlich: Abbau der Übersäuerung

Empfehlungen zum Abbau einer latenten Azidose sind vielfältig in der Literatur zu finden und sollte dort studiert werden.

Die pathogenetische Kaskade hat sich einerseits durch langjährige Fehlernährung zusammen mit Bewegungsmangel etabliert.

Mangelnde Bewegung ist die häufigste Ursache einer schlechten Sauerstoffversorgung. Also muss man sich mehr und länger ausdauernd bewegen.

Neu ist, dass auch langjährige Exposition zu hoher elektromagnetischer Strahlungsdichte indirekt latente Azidose unterstützt und umgekehrt die Azidose die NO-Belastung, ausgelöst durch elektromagnetische Strahlung verschärft. Ein sich selbst verstärkender Circulus vitiosus.

Zum Abbau der Übersäuerung muss die Sauerstoffversorgung der Leber verbessert werden. Dies ist durch moderate Ausdauerbewegung und Warm-Kalt-Wechselduschen und Massage möglich. Natürlich sollte auch die toxische Belastung mit Alkohol reduziert werden.

Wenn die Leber entlastet wird, steht mehr Energie zur erhöhten Leberleistung zur Verfügung. Leberentlastung ist auch mit einer Ernährungstherapie möglich; sie lautet: „Nahrung so natürlich wie möglich lassen“.

Das giftige Ammoniak, das die Leberfunktion blockiert, muss durch physiologische Bakterien gebunden werden (z.B. Zufuhr von Milchsäurebakterien).

Erst dann ist der nächste Punkt „Die Pflege des Glutathion-Systems“ erfolgreich.

Unerlässlich: Pflege des Glutathion-Systems zur Eindämmung der Radikal-Wirkung

Das Glutathion-System ist die Grund-Voraussetzung der Regulierung der Redoxpotentials, also der Elektronenbewegung. Damit ist das System eines der wichtigsten Antioxidanzien-Systeme und muss in jeder Zelle des Körpers in ausreichend hohem Level vorhanden sein.

Glutathion ist auch für das Immunsystem wichtig, insbesondere für die Reproduktion von Lymphozyten. Es bewirkt die Ausschüttung von Leukotrienen (Vermittlersubstanzen), die wiederum die Funktion der Leukozyten bei Entzündungen steuern.

Glutathion hat auch Entgiftungsfunktion in der Leber, insbesondere für Schwermetalle.

Außerdem ist Glutathion notwendig zur Reparatur der DNA-Schäden.

Dabei reguliert die reduzierte Form des Glutathions (G-SH) die Konformationseinstellung des tetrameren Proteins p 53. Dieser Vorgang ermöglicht entweder die reparatur der DNA oder, wenn das, wie auch immer, nicht möglich ist, führt das Konformations-optimierte p53 die Zelle in den genetisch vorprogrammierten Zelltod (Apoptose).

In der Leber wird aus Glutaminsäure, Glycin und dem essentiellen L-Cystein, sowie Selen Vitamin B6 (Pyridoxin) das Glutathion-System aufgebaut. Die aktive reduzierte Form des Glutathions (G-SH) ist relativ instabil und wird bei Freier Radikal-Flut schnell verbraucht.

G-SH wird in unserem Körper verringert durch (Ohlenschläger 2000):

- Oxidativen Stress
- Umwelt- und Nahrungsgifte
- Schwermetalle
- Kanzerogene
- UV-Strahlung
- „Elektrosmog“
- Sauerstoff-Unter- und Überversorgung
- Synthetische Arzneimittel
- Fragliche Ernährung
- Hochleistungssport
- Infektionen
- Chronische Erkrankungen
- Letztendlich durch jede Form des Elektronenentzugs

Zwar kann oxidiertes Glutathion (G-SSG) durch das Enzym Glutathion-Reduktase mit Hilfe des Coenzym NADPH wieder zu dem wirkungsvollen G-SH reduziert werden, aber Enzym und Coenzym sind selbst durch heute zu hohe Entgiftungstätigkeit dermaßen geschädigt, dass ihre Aufgabe stagniert. So bleibt zu viel wertloses G-SSG zurück und zu wenig G-SH steht zur Verfügung.

Der permanent einwirkende „Elektrosmog“ bringt - entsprechend dem vorab aufgezeichneten NO-Mechanismus - offensichtlich „das Fass zum Überlaufen“. Krankheiten sind dann vorprogrammiert, einschließlich maligne Tumore.

Mir liegen charakteristische Laborbefunde vor, die bei dem sogenannten Wasting-Syndrom bei systemischen Erkrankungen (Krebs, Traumata, M. Crohn, Colitis ulcerosa, Chronisches Erschöpfungssyndrom CFS, zuviel Training, AIDS u.a.) einen deutlich sehr niedrigen Spiegel im Blut-Plasma aufweisen von: G-SH-, ebenfalls Cystein, ebenfalls Glutamin, ebenfalls Arginin, ebenfalls Magnesium, ebenfalls DHEA-S, ebenso TH1-Zellen, Natürliche Killerzellen, Neutrophile Granulozyten, Typ1-Cytokin-Muster - also genau die Substanzen und Zellen, die in diesem Artikel als Folge einer elektromagnetischen Strahlungseinwirkung eine Rolle spielen.

Die täglich synthetisierte Menge von reduziertem Glutathion hängt von der L-Cystein-Zufuhr aus der Nahrung ab.

Cystein hat ebenfalls antioxidative Eigenschaften und bewirkt maßgeblich die Synthese der Zellmembranen und reguliert zusätzlich ihre Funktion. Zusammen mit Vitamin B5 (Pantothersäure) sorgt Cystein für den Einbau der Fettsäuren in die Zellwände und Nervenummüllungen (Myelin). Auch das Bindegewebe wird mit Hilfe von Cystein gefestigt.

Der tägliche Bedarf an Cystein und seiner Schwestersubstanz Methionin ist jeweils 13 mg pro Kilogramm Körpergewicht. Also ein 86 kg schwerer Mensch braucht täglich etwa 1,2 Gramm und bei 60 kg Gewicht etwa 0,8 Gramm. Ein belasteter Mensch braucht mehr Cystein täglich. Das gilt bei: hohem Alkoholkonsum, toxischer Belastung durch Schwermetalle und Medikamente, Arthritis, Atemwegserkrankungen, Alterungsprozessen.

Natürliches Glutathion enthalten frische Avocados, Wassermelonen, Spargel, Tomaten, Zucchini, Spinat, Broccoli.

Außerdem fördert der Stoff „Limonen“ den enzymatischen Aufbau von Glutathion. Limonen ist enthalten in Kirschen, Sellerie, Fenchel und Soja.

Cystein und Methionin ist hoch konzentriert (700 mg/100 Gramm) in Lachs und Garnelen.

Wenn der Nocebo-Effekt zuschlägt - Strahlung muss nicht zwangsläufig krank machen!

Viele Menschen sind von vermeintlich schädlicher Strahlung betroffen, leiden unter den oben genannten körperlichen Krankheitssymptomen und finden nirgends Hilfe.

Es ist bekannt, dass labilisierte Regelkreise nicht nur körperliche Funktionsstörungen bewirken, sondern auch die Psyche dominant in den Vordergrund stellen. Das heißt, Gefühle brechen bei Funktionsstörungen des Körpers verstärkt hervor und die nun häufiger auftretenden negativen Emotionen bewirken Krankheits-analoge Sensationen innerhalb des Körpers. Diese wiederum verstärken die negativ wirksamen Emotionen.

In diesem Fall kann die geistige Überzeugung eingesetzt werden.

Das hat aber nur auf Dauer die gewünschte Wirkung, wenn dafür Sorge getragen wird, dass bei den Beschwerden keinerlei Ungleichgewicht im Körper – also weder Mangel an

Antioxidantien, Mineralen, Vitaminen, und kein NO- und auch kein pH-Ungleichgewicht – primär verantwortlich ist und aufrechterhalten wird.

Ein Weg, aus dem Leidens-Druck herauszukommen, ist dann die Anwendung des Wissens aus der Quantenphysik. Diese philosophische Physik ist das Beste, was je erdacht wurde, alle Experimente beweisen die Richtigkeit dieser Theorie. Sie erklärt, wie alles funktioniert und mit einander verflochten ist – auch unsere körperlich-psychische Funktion betreffend.

Laut anerkannter Quantenphysik ist die Funktion unseres Körpers immer von zwei Seiten her beeinflussbar:

1. durch Energie und Information aus der Umwelt – dazu gehören auch elektromagnetische Strahlen,
2. durch die Psyche.

Handelt es sich bei den Umwelt-Strahlen um Energien und Informationen (=codierte Energie), die innerhalb der Größenordnung der Quantenenergien der Körpermaterie liegen, dann hat die Psyche das Sagen, ob die Strahlungsenergie längerfristig wirkt oder nicht.

Es ist wie „beim Gang durch das Paradies“ – schöne Düfte, schöne Farben (beides wird durch quanten-energetische und informative elektromagnetische Strahlung vermittelt): Wenn die Psyche diesen Düften und Farben keinen „Sinn und Bedeutung“ gibt, wenn also diese Strahlen unbeachtet bleiben, wenn ich mich nicht darauf konzentriere, wenn ich mir nicht Gedanken darum mache, dann nehme ich das Paradies überhaupt nicht wahr; dann existiert diese Strahlung für meinen Körper nicht.

Wenn ich allerdings diese Düfte und Farben als schädlich für mich einstufe, dann wird mein Körper tatsächlich geschädigt (Nocebo-Effekt).

Die Quantenphysik nennt diesen Effekt „Beobachtereffekt“ und „Realitätsschalter“.

Dieser Effekt ist experimentell nachgewiesen: demnach bleiben alle Strahlen virtuell und unreal, quasi im „Meer der Möglichkeit“, bis sie in die Realität geschaltet werden. Das geschieht entweder durch ein Messgerät, aber eben auch durch das „Geben von Sinn und Bedeutung“, also durch meine Psyche.

Nobelpreisträger Eugene Wigner: *Es ist das Bewusstsein, das aus der Quantenunschärfe die klare Realität macht. Nur wenn das Ergebnis einer Beobachtung das Bewusstsein des Beobachters beeindruckt, entsteht eine einzige Realität.*

Man kann nun die vermeintlich schädigende Strahlung dadurch unwirksam und unschädlich machen, indem man dieser Strahlung nicht die Beachtung schenkt und nicht die Schädlichkeit zuspricht, die man vorher unterstellt hat. Eine nicht als schädlich angesehene Strahlung (im Energiebereich unterhalb der Gamma-Strahlung) kann im gesunden Körper keine länger andauernden Schädigungen im Körper auslösen und alle durch die Strahlung ausgelösten Funktionsstörungen werden bei neutral eingestellter Psyche und sonstiger Gesundheit umgehend repariert bzw. gegenreguliert, wie die natürliche Dunkel-Reparatur der DNA zeigt, die sehr wirksam Nacht für Nacht abläuft und alle Radikale-Schädigungen neutralisiert.

In der Wissenschaft ist diese subjektive Überzeugung „einer Positiv-Wirkung“ als Placebo-Effekt sehr ordentlich dokumentiert.

Das Fatale ist, dass eine angeschlagene und überforderte Psyche (etwa durch Traumata, durch Schlafmangel oder durch zu viele Genussgifte, durch Lärm oder Informationsüberflutung) immer dazu tendiert, den markanten Umwelteinflüssen – eben auch der vorhandenen Strahlung von diversen sichtbaren Basisstationen und Antennen– große Schädlichkeit zuzusprechen und diese große Schädlichkeit dann als Auslöser der angeschlagenen Psyche und Gesundheit verantwortlich zu machen. So entsteht ein sich selbst verstärkender Kreislauf, der schließlich große Erschöpfung und Zusammenbruch erzeugt, wenn nicht Einhalt geboten wird. Dieser Zustand wird zwangsweise konditioniert (hohe Aktionspotential-Rate der Nerven durch Energiemangel), also erlernt und wirkt auch dann, wenn alle Mängel und alle Noxen nicht mehr vorhanden sind (Warnke 1998).

Dieser belastende Kreislauf wird unterbrochen, wenn man den Mechanismus durchschaut hat.

- a. Die Strahlung, die freigesetzt wird, ist rein energetisch nicht in der Lage, den Körper dauerhaft zu schädigen, wenn keine Vorschädigung (s.o.) vorliegt. Die Frequenzen der elektromagnetischen Strahlungen können in Quantenenergien umgerechnet werden und diese Quantenenergien können mit den funktionellen Energien des Körpers verglichen werden. Dabei stellt man fest, dass diese Strahlungsenergien zwar bei gesunden Menschen Störungen hervorrufen, diese aber – analog von Störungen durch natürliche Freie Radikal-Bildung im Sonnenlicht – normalerweise umgehend repariert werden.
- b. Wenn es dennoch zu Wirkungen kommt, liegt dies auch am Informationsgehalt der Strahlung (also nicht energetisch, sondern informative Codierung). Diese in der Strahlung vorhandene Information kann vielfältige Funktionsstörungen auslösen, die Körper und Psyche belasten, wenn die Psyche diese Information zulässt. Genau dies ist das Ziel von den sogenannten „Psychotronic Geräten“, die in der früheren UdSSR verbreitet wurden und bis heute existieren. Strahlung mit Informationsgehalt, die einen Empfänger findet, löst Sensationen im vorgestressten Körper aus, wie Schwindel, Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen, Kreislaufprobleme und vieles mehr. Wäre der Körper nicht vorgestresst und ausgeglichen (stabile Regelkreise), dann wäre die Psyche auch nicht bereit, die Information aufzunehmen, dann würde die Information der Strahlung unterschwellig bleiben und keinerlei Störungen zulassen. Aber nun bemerkt die Person diese Funktionsstörungen und konzentriert selbstverständlich die Aufmerksamkeit darauf. Der Auslöser – in diesem Fall die Strahlung – wird gesucht und gefunden. Daraufhin wird dem Auslöser - wie oben beschrieben „Sinn und Bedeutung“ erteilt und damit bricht ein Damm und die Person leidet intensiv. Gleichzeitig werden alle Umweltreize besonders intensiv beachtet und negativ belegt, was massive Funktionsstörungen nach sich zieht.

Was ist zu tun?

Zuerst einmal muss alles verhindert werden, was falsche NO- und pH-Level ermöglicht, so wie oben dargestellt. D.h., Ernährung, Bewegung und Belastungen werden kritisch überprüft und neu eingestellt.

Der vorhandenen Strahlung wird die Aufmerksamkeit entzogen. Sie kann dann nicht mehr wirken.

Um die Aufmerksamkeit nicht zwanghaft immer wieder auf die Strahlung zu lenken, muss die bereits eingetretene Konditionierung aufgehoben werden. Konditionierung ist ein automatisches Lernen des Körpers und der Sinnes-Erregungen, wobei zufällig vorhandene

weitere Reize, wie z.B. die Wohnungseinrichtung mit der Auslösung der Funktionsstörung verknüpft wird, dies auch dann, wenn es keine Strahlung oder einen anderen Auslöser mehr gibt. Mit diesem Mechanismus (Pawlowscher Reflex) funktionieren wir alle, und er ist das größte Hindernis, von Funktionsstörungen loszukommen, solange man in „den eigenen vier Wänden“ bleibt.

Deshalb sollte man unbedingt für mindestens 14 Tage die „Tapeten wechseln“. Das heißt, man sucht sich für etwa 14 Tage ein Refugium in schöner „Wohlfühl-Umgebung“ und nutzt die Zeit zur intensiven Psycho-Hygiene. Je nach Interessen macht man ausgedehnte Spaziergänge oder liest entspannende Literatur oder besucht Kurse, die einem ein traditionelles Entspannungstraining, wie ostasiatische Meditation nahe führen. Diese Zeit sollte auch verwendet werden, um evtl. verbliebene Gifte aus dem Körper auszuschließen. Man begibt sich damit in einen „Reset-Modus“, gleichbedeutend mit Heil-Atmosphäre.

Dabei verlernt der Körper die Funktionsstörungen und repariert mit einer vorgegebenen Heilweisheit, die jeder Mensch besitzt, die bereits entstandenen Schädigungen.

LITERATUR

1. Adey R. (1997) Jim Henry's world revisited – environmental „stress“ at the psychophysiological and the molecular levels. *Acta physiologica Scandinavica Supplementum* 640, p. 176-179
2. Augustsson A. Melanocytic Nevi. Melanoma and Sun Exposure. Thesis, ISBN 91-628-0376-X
3. Dänzer H., Hollmann HE., Rajewsky B., Schaefer H., Schliephake E. (1938): Ultrakurzwellen in ihren medizinisch-biologischen Anwendungen. Georg Thieme Verlag, Leipzig
4. Diniz P., Soejima K., Ito G. (2002) Nitric oxide mediate the effects of pulsed electromagnetic field stimulation on the osteoblast proliferation and differentiation. *Nitric oxide: biology and chemistry/ Official Journal of Nitric Oxide Society* Vo 7 (1), p.18-23
5. Engström S., Bawin S., Adey WR., (2000) Magnetic field sensitivity in the hippocampus. In Walleczek J., editor, *Self-organized biological dynamics & nonlinear control*. 216 – 234, Cambridge University Press, Cambridge, UK
6. Ghandi Om P. (1990) Biological Effects and Medical Applications of Electromagnetic Energy. Prentice Hall Advanced Reference Series, p.130, fig. 6-12 ISBN 0-13-082728-2
7. Hallberg Ö., Johansson O. (2002a) Melanoma Incidence and Frequency Modulation (FM) Broadcasting. *Archives of Environmental Health* Vol 57 (1), p.32-40
8. Hallberg Ö., Johansson O. (2002b) Cancer Trends During the 20th Century. *Journal of Australian College of Nutritional & Environmental Medicine* Vol 21 (1), p.3-8
9. Horn L., Kauders O., Liebesney P. (1934) Klinische und experimentelle Erfahrungen mit der Kurzwellenbehandlung des Gehirnes. *Wiener klinische Wochenschrift* 30, 47, S. 936-939
10. Irmak MK., Fadillioglu E., Gülec M., Erdogan H., Yagmurca M., Akyol O. (2002) Effects of electromagnetic radiation from a cellular Telephone on the oxidant and antioxidant levels in rabbits. *Cell biochemistry and function* Vol 20 (4), p. 279-283
11. Johnson S. (2000) Studies on effects of ELF and non-thermal modulated radiofrequency on biological molecules and subcellular reactions. In: Workshop (speakers Manuscripts) Biological and Biophysical Research at Extremely Low- and Radio Frequencies. 4.-5.December, Bad Münstereifel, Germany
12. Kundi, M. (2002): Erste Ergebnisse der Studie über Auswirkungen von Mobilfunk-Basisstationen auf Gesundheit und Wohlbefinden. Bericht des Instituts für Umwelthygiene der Universität Wien
13. Kremer, H.(2002) Die Stille Revolution der Krebs- und AIDS-Medizin. Ehlersverlag, Wolfratshausen, 2. Auflage 2002
14. Lai, H., Singh NP. (1995a) Acute Low-Intensity Microwave Exposure Increases DNA Single-Strand Breaks in Rat Brain Cells. *Bioelectromagnetics* 16, 207-210

15. Lai, H., Singh NP. (1995b) Single and double-strand DNA breaks in rat brain cells after acute exposure to radiofrequency electromagnetic radiation. *International Journal of Radiation Biologie* vol 69, no 4, 513-521
16. Liburdy (1995) in: Ho, Popp, Warnke (Eds.): *Bioelectrodynamics and Biocommunication*. World Scientific, Singapore, New Jersey, London, Hongkong
17. Miura, M., Takayama, K., Okada, J. (1993) Increase in nitric oxide and cyclic GMP of rat cerebellum by radiofrequency burst-type electromagnetic field radiation. *J. Physiol* 461, 513-524
18. Müller Th. (1995) Die Bedeutung der reduzierten Indolorthochinone. *Hufeland-Journal* 10, 2, S.44-46
19. Ohlenschläger G. (2000) Freie Radikale, Oxidativer Stress und Antioxidantien. Krankheitsverursachende präventive und reparative Prinzipien in lebenden Systemen. Ralf Reglin-Verlag, Köln, 2. Aufl.
20. Paredi P., Kharitonov SA., Hanazawa T., Barnes PJ. (2001) Local vasodilator response to mobil phones. *The Laryngoscope* Vol. 111, (1), p. 159-162
21. Salford, L.G., A.E. Brun, J.L. Eberhardt, L. Malmgreen & B.R.R. Persson (2003): Nerve Cell Damage in Mammalian Brain after Exposure to Microwaves from GSM Mobile Phones. *Environmental Health Perspectives*
22. Santini, R., Santini, P., Danze, J.M., Le Ruz, P. & Seigne, M. (2002): Symptoms experienced by people living in vicinity of mobile phone base stations: I. Incidences of distance and sex. *Pathol. Biol.* 50: 369-373.
23. Scaiano, J.C., F.L. Cozens & J. MacLean (1994): Model for the rationalization of magnetic field effects in vivo. Application of the radical-pair mechanism to biological systems. *Photochem. Photobiol.* 59: 6.
24. Schliephake E. (1932): Arbeitsgebiete auf dem Kurzwellengebiet. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 32, S. 1235-1240
25. Seaman, R.L., Belt, M.L., Doyle, J.M., Mathur, S.P. (1999) Hyperactivity caused by a nitric oxide synthase inhibitor is countered by ultrawideband pulses. *Bioelectromagnetics* 20, 7, 431-439
26. Seaman, R.L., Parker, J.E., Kiel, J.L., Mathur, S.P., Grupps, T.R., Prol, H.K. (2002) Ultra-wideband pulses increase nitric oxide production by RAW 264.7 macrophages incubated in nitrate. *Bioelectromagnetics* 23, 1, 83-87
27. Stierner U. *Melanocytes, Moles, Melanoma. A Study of UV Effects*. Thesis. ISBN 91-628-0310-7
28. Stopczyk D., Gnitecki W., Buczynski A., Markuszewski L., Buczynski J. (2002): Effect of electromagnetic field produced by mobile phones on the activity of superoxide dismutase (SOD-1) and the level of malonyldialdehyde (MDA)—in vitro study. *Med Pr* 53(4):311-314
29. Warnke, U. (1980): Infrared Radiation and O₂-Partial Pressure in Human Surficial Tissue as Indicator of the Therapeutical Effects of Pulsating Magnetic Fields of Extremely Low Frequency. In: *Kongreßband 2. Internationaler Kongreß Magnetomedizin*, 8.-9. Nov., Rom.
30. Warnke, U. (1995): Electromagnetic Sensitivity of Animals and Humans: Biological and Clinical Implications. In: *Bioelectrodynamics and Biocommunication*. Eds.: M.W. Ho, F.A. Popp, U. Warnke. World Scientific, Singapore, New Jersey, London, Hongkong
31. Warnke, U. (1998): *Der archaische Zivilisationsmensch IV: Die geheime Macht der Psyche. Quantenphilosophie - die Renaissance der Urmedizin*. Popular Academic Verlag, Saarbrücken, 3. Aufl. 2001.
32. Warnke, U., Altmann, G. (1979) Die Infrarotstrahlung des Menschen als physiologischer Wirkungsindikator des niederfrequent gepulsten schwachen Magnetfeldes. In: *Zeitschrift für Physikalische Medizin* 3, 8, S. 166-174.
33. Warnke, U. (1993) *Der archaische Zivilisationsmensch I: Risiko Wohlstandsleiden*; Popular Academic Verlag, Saarbrücken 2. Aufl. (1994), 3. Aufl. (1996), 4. Aufl. (1998), 5. Aufl. 2001.
34. Warnke, U. (1994) *Der archaische Zivilisationsmensch II: Der Mensch und 3. Kraft. Elektromagnetische Felder - zwischen Streß und Therapie*; Popular Academic Verlag, Saarbrücken, 2. erweiterte Auflage (1997).
35. Warnke, U. (2002) Können in den Organismus induzierte elektrische Potentiale früher abgespeicherte Information reaktivieren? – Körpereigene Potentiale als Therapie-Impulse im Real-Time-Feedback – Eine Facette der Bionischen Medizin. In: A. Wisser & W. Nachtigall (eds.); *TECHNISCHE BIOLOGIE und BIONIK* 6; 6. BIONIK - KONGRESS, SAARBRÜCKEN 2002; mit Beiträgen zur BIONIK-Tagung 2002 [Bistra / Slowenien]; // ISBN 3-9807335-2-1