Tatort Zelle, Wie Elektrosmog-Attacken unseren Organismus bedrohen

*Seit ich das Buch „Tatort Zelle" (von Dr. rer. nat. Siegfried Kiontke**)** las, wundert es mich nicht mehr, dass immer mehr Menschen elektrosensibel werden oder Zivilisationskrankheiten bekommen wie Krebs, ALS, Alzheimer oder andere. Die folgenden Zeilen sind eine ganz kurze Zusammenfassung der ersten Kapitel seines Buches, wobei ich versucht habe, die Fakten so einfach wie möglich zu schildern.*

Elektrizität im lebenden Organismus

In lebenden Organismen laufen von Natur aus viele unterschiedliche elektromagnetische Prozesse ab. Sämtliche Stoffwechselvorgänge – von der kleinsten Zellaktivität bis zur Hormonproduktion - sind mit elektrischen Ladungsverschiebungen verbunden, so dass elektrische Spannungen anliegen, elektrische Ströme fließen und die damit verbundenen elektrischen und magnetischen Felder entstehen. Die Wissenschaft hat dies bisher als Abfallprodukt der biochemischen Prozesse betrachtet und vernachlässigt. Allerdings vertritt inzwischen eine wachsende Zahl von Wissenschaftlern die Meinung, dass die elektromagnetischen Abläufe in einem Organismus wesentlich und unentbehrlich oder sogar wichtiger sind als die Biochemie. Elektrisch geht der Informationsaustausch zwischen den Zellen auch wesentlich effektiver und schneller (300.000 km/sec) als biochemisch z.B. über Hormone oder Neurotransmitter (1 cm/sec).
In den letzten 60 Jahren haben hunderte von wissenschaftlichen Studien festgestellt, dass elektromagnetische Felder und Strahlung eine wesentliche Wirkung auf biologische Regelsysteme ausüben können. Mit spezifischen Frequenzen und Kombinationen davon (Strahlungsmuster) können DNA, RNA und Proteinsynthese beeinflusst und Form sowie Funktion der Proteine verändert werden. Es gibt Einwirkungen auf die Genregulation, Zellteilung, Zelldifferenzierung, Morphogenese (der Prozess, in dem sich Organe zu ihrer endgültigen Form entwickeln), Hormonausschüttung sowie das Nervenwachstum und die Nervenfunktion. Jede dieser Zellaktivitäten ist unabdingbar für die Entfaltung des Lebens.
Da also externe (und auch körpereigene) Strahlungsmuster auf den Organismus eine Auswirkung haben, so hat der Elektrosmog hier ein starkes zerstörerisches Potenzial.

Der menschliche Organismus strahlt über 24 Stunden 6.000 bis 9.000 Kilokalorien ab, aber mit der Nahrung nimmt man üblicherweise nur 2.000 bis 3.000 Kilokalorien zu sich. Die Differenz muss durch andere Mechanismen ausgeglichen werden, beispielsweise die natürliche Umgebungsstrahlung, an die sich anzupassen der Organismus Millionen von Jahren Zeit hatte, im Gegensatz zu der heutzutage künstlich erzeugten Strahlung.

Elektrizität in der Zelle

Jede Zelle ist umhüllt von einer Zellmembran, so wie der Körper von der Haut. Die Zellmembran ist etwa 5 nm (Nanometer = 1 Milliardstel Meter) dick. Durch unterschiedliche Ionenkonzentration innerhalb und außerhalb der Zelle liegt an der Zellmembran eine Spannung an von ca. 70 mV (Millivolt). Die Zelle sorgt aktiv durch Ein- bzw. Ausschleusen von Ionen dafür, dass dieses Membranpotenzial konstant bleibt.
Jede Zelle enthält für ihre unterschiedlichen Aufgaben und zu ihrer Energieerzeugung ganz viele Zellorganellen, die auch jede eine eigene Membran haben, an der wiederum eine Membranspannung anliegt. Man hat festgestellt, dass in der Zelle selbst überall elektrische Felder existieren.

Wenn an der Zellmembran von 5 nm Stärke eine Spannung anliegt von ca. 70 mV, ergibt sich daraus ein elektrisches Feld von 70 mV pro 5 nm, umgerechnet beachtliche 14.000.000 V/m.
Von außen kommende Strahlung kann diese Membranspannung beeinflussen: Bei einem Handytelefonat treten durchaus Änderungen der Membranspannung von 1 mV auf, was einer Änderung der elektrischen Feldstärke von 200.000 V/m entspricht. Da kann man sich gut vorstellen, dass dies die Funktion der Zellmembran beeinflusst.

Niedere Membranspannung bei Krebszellen
Zellen für die Wundheilung müssen sich häufig teilen, bis die Wunde geschlossen ist. In dieser Zeit haben sie eine Membranspannung von nur etwa 20 mV. Ist die Wunde geschlossen, stellen sie wieder die normale Membranspannung von ca. 70 mV her. Interessanterweise haben Krebszellen ebenfalls diese niedrige Membranspannung von nur 20 mV, aber ständig.

Schwingungen beeinflussen die Zellen
In die Zellmembran eingelagert sind sog. Rezeptorproteine. Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass Rezeptorproteine auf Schwingungen (Licht, Klang …) reagieren und dies dann als Information an die Zelle weiterleiten. Das bedeutet, dass die bisherige Annahme, nur biochemische Signale könnten auf die Zellen einwirken, inzwischen hinfällig ist und dass Mikrowellen, wie sie vom Mobilfunk kommen, über diese Rezeptoren unerwünschte Zellreaktionen erzwingen können, was dann zu Unwohlsein oder Krankheit führt (Tsong, 1989).

Mikrowellen stören die Glykocalix
In die äußere Zellmembran eingelagert sind verschiedene Zuckerverbindungen und zwar so, dass die Zuckerketten außen hängen. Man kann sich die äußere Membranoberfläche wie mit Zuckerketten behaart vorstellen. Diese Zuckerketten binden Wassermoleküle an sich und bilden damit die sog. Glykocalix, ein Gel, das wie eine Gleitschicht wirkt, wenn bewegliche Zellen Engstellen passieren müssen. Diese Zuckerketten wirken für Mikrowellenstrahlung wie kleine Antennen. D.h. die Mikrowellenstrahlung zwingt die Zuckerketten für die Dauer der Exposition in eine eintönige Schwingung, was die für ihre eigentliche Aufgabe notwendigen Schwingungszustände verhindert (erforscht u.a. von Tsong 1989, Adey 1993, Charman 1996).

Offene Bluthirnschranke
Die Blut-Hirn-Schranke sorgt dafür, dass keine giftigen Substanzen ins Gehirn eindringen können. Die Strahlung vom Mobilfunk öffnet diese Schranke, was bei den vielen Giftstoffen in unserer Umwelt fatale Folgen hat.
Übrigens: Die moderne Medizin nutzt diesen Effekt ganz gezielt, um mit Hilfe von Mikrowellen Medikamente ins Gehirn zu schleusen, die normalerweise nicht die Blut-Hirn-Schranke passieren können.

Strukturiertes Wasser

Alle Zellen, Zellorganellen, Makromoleküle u.Ä. sind von einer fest anhaftenden, mehrere Moleküle dicken Wasserschicht umhüllt. Dass diese Schicht entstehen und anhaften kann, hängt mit dem Aufbau des Wassermoleküls zusammen:
Das Wassermolekül (H_2O) ist unsymmetrisch aufgebaut: Zwei Teile Wasserstoff (H), positiv geladen, binden sich so an ein negativ geladenes Sauerstoffatom (O), dass auf der einen Seite die positive Ladung hängt und auf der anderen die negative. Dadurch wirkt das Wassermolekül elektrisch wie ein Dipol und neigt dazu, sich mit der negativ geladenen Seite an ein positiv geladenes Molekül zu binden und umgekehrt. Da sich in der Struktur von Makromolekülen (z. B. Proteinen) positive und negative Ladungen meist abwechseln, können die dort angehefteten Wassermoleküle sich mit ihrem anderen Ende untereinander verbinden und so eine dichte Schicht bilden, die meist mehrere Moleküle dick ist. Wobei man festgestellt hat, dass die Dichte dieser Schicht strukturierten Wassers 10- bis 20-mal höher ist als bei unstrukturiertem Wasser.
Bei Zellmembranen und den Membranen von Zellorganellen liegen sowohl innen wie auch außen eine Schicht strukturierten Wassers an der Membran, die durch das starke elektrische Feld eine besonders hohe Dichte aufweisen.
Diese Eigenschaft des Wassers trägt wesentlich zu einem reibungslosen Ablauf des Zellstoffwechsels bei: Einerseits wirkt die Wasserschicht – z. B. beim entlang Gleiten eines Proteins an der DNA – als Schmiermittel, damit weder die DNA noch das Protein beschädigt werden. Andererseits kann bereits an Hand des Aufbaus des strukturierten Wassers ein erstes Erkennen der richtigen Andockstelle stattfinden, und trotzdem können vor dem eigentlichen Andocken noch Korrekturen vorgenommen werden (erforscht von Levy 2006).

Strukturiertes Wasser spielt also im gesamten Zellstoffwechsel eine wesentliche Rolle. Hier greift nun die Mikrowellenstrahlung an: Die Strahlung des Mobilfunks ist die gleiche Art Strahlung wie die eines Mikrowellenherdes, nur nicht so leistungsstark. Der Mikrowellenherd erwärmt das Essen, weil die Strahlung die darin befindlichen Wassermoleküle in Schwingung versetzt, wodurch Reibungswärme entsteht. Im lebenden Organismus versetzt die Mobilfunkstrahlung die Wassermoleküle ebenfalls in Schwingung - auch wenn sie nicht so leistungsstark ist, dass es zu einer wesentlichen Erwärmung käme – und setzt damit die Funktion des strukturierten Wassers für die Dauer der Exposition außer Kraft, was den Zellstoffwechsel ganz erheblich erschwert.

Funk ändert die Form von Proteinen

Ändert sich die Ladung an der Oberfläche eines Proteins, so gleicht das Protein dies über eine Formveränderung aus, eine Drehung im Proteinrückgrat. Im naturgemäßen Zellstoffwechsel ändern die in der Zelle befindlichen sog. Zytoplasma-Proteine etwa tausendmal pro Sekunde ihre Form. Diese Bewegungen der Zytoplasma-Proteine nutzen die Zellen für ihren Stoffwechsel und ihre Verhaltensfunktionen.
Auch der Mobilfunk kann die Ladung an der Oberfläche eines Proteins verändern und so eine Veränderung seiner Form erzwingen. Bewegen sich die Zytoplasmaproteine durch von außen einwirkende Strahlung, so beeinflusst dies das gesamte Zellverhalten, denn mit der neuen, erzwungenen Form kann das Protein nicht mehr effektiv arbeiten, wodurch ein Mangel im Stoffwechsel entsteht.

Sonnenenergie als Ordnungsfaktor

Die Physikerin Dr. Johanna Budwig hat festgestellt, dass die Pflanzen bei der Photosynthese nicht nur Sonnenlicht in wertvolle Substanzen umwandeln. In einem ersten Schritt der Photosynthese nimmt ein Elektron ein Lichtquant (Photon) auf und wird dabei zu einem energiereichen Elektron. Diese Energie kann die Pflanze in weiteren Schritten zur Herstellung von Glukose nutzen, sie kann aber auch in Form von energiereichen Elektronen bestehen bleiben (Elektronenwolken) und dem Organismus über die Nahrungsaufnahme zur Verfügung gestellt werden.

Diese Energiewolken, die beispielsweise im Leinöl in der Linol- und Linolensäure enthalten sind, liefern dem Körper nicht nur Energie, sondern sie sind unerlässlich für die Lebensfunktion des Menschen, werden als Energie in den Lebensprozess eingeordnet und dienen dem Organismus als Anti-Entropiefaktor (= Ordnungsfaktor). Hochfrequente Strahlung, wie z. B. radioaktive Strahlung oder Mikrowellen (Mobilfunk), aber auch körperfremde Substanzen, wie z.B. Konservierungsmittel, greifen diese Ordnung an und wirken diesem fundamentalen Lebensprozess entgegen.

Aggressive Pollen

Die Krebsforschung hat festgestellt, dass Hochspannungsleitungen Luftpartikel elektrisch aufladen, die sich dadurch in der Lunge leichter festsetzen und zu vermehrtem Lungenkrebs führen. D.h. stärkere Luftverschmutzung in Zusammenhang mit verstärkten elektromagnetischen Feldern (auch Mobilfunk) führen verstärkt zu Gesundheitsschäden.
Persönlicher Kommentar: Da wundert es mich nicht, dass vor allem in den Großstädten immer mehr Menschen an allergischem Asthma bzw. Heuschnupfen erkranken und man hierfür aggressiver gewordene Pollen verantwortlich macht. Denn die Pollen (und auch andere Feinstäube) sind ja durch den Funk elektrisch aufgeladen und so tatsächlich aggressiver gemacht worden. Und der Funk ist v.a. in Großstädten sehr intensiv.

Vermehrte Produktion von freien Radikalen, ROS und RNS

Freie Radikale sind Atome, Ionen oder Moleküle, denen ein oder mehrere Elektronen geraubt oder weggeschlagen wurden. Sie sind in einem starken Ungleichgewicht und sind aggressiv bestrebt, dieses Ungleichgewicht auszugleichen, indem sie anderen Teilchen die Elektronen rauben. Da denen jetzt Elektronen fehlen, werden wiederum sie zu freien Radikalen und rauben sich woanders Elektronen usw. Dadurch entstehen im Organismus kaskadenartige unerwünschte Stoffwechselprozesse, die meist hochgiftige Stoffe erzeugen, die der Organismus so rasch wie möglich neutralisieren oder ausscheiden muss.

ROS (reactive oxygen species) sind hochreaktive Formen des Sauerstoffs.
Zu viele ROS im Körper nennt man „oxidativen Stress".

RNS (reactive nitrogen species) sind hochreaktive Stickstoffmoleküle.
Zu viele RNS im Körper nennt man „nitrosativen Stress".

Bisher ging man davon aus, dass im Körper freie Radikale nur durch ionisierende Strahlung (Strahlung ab einer Frequenz von etwa 10^{15} Hz, z.B. Röntgen- oder Gammastrahlung) entstehen können. Inzwischen ist wissenschaftlich erwiesen, dass im gesunden Körper für die verschiedensten Funktionen ständig freie Radikale, ROS und RNS gezielt erzeugt und nach kürzester Zeit (Mikrosekunden bis Millisekunden) wieder abgebaut werden, z.B. zur Regulierung des Blutdrucks oder zur Abwehr von Bakterien und Viren. Der Mobilfunk stört diese natürlichen, sehr fein abgestimmten Stoffwechselprozesse, so dass ständig zu viele freie Radikale, ROS und RNS vorhanden sind. Dies überlastet den Entgiftungsstoffwechsel und schädigt außerdem die Körperzellen, wodurch das Krebsrisiko erheblich ansteigt.

Resonanzeffekte niederfrequenter elektrischer Felder

Im Weltall (=Makrokosmos) drehen sich alle Planeten und deren Trabanten um die eigene Achse. Genauso ist es im Mikrokosmos der Atome: Alle Bestandteile der Atome, z. B. Elektronen oder Protonen, drehen sich um die eigene Achse. Diese Eigendrehung nennen die Wissenschaftler SPIN. Der Spin erzeugt in Richtung der Rotationsachse ein Magnetfeld. Die Medizin nutzt dies mit der Kernspintomographie, misst die Magnetfelder der Protonen und zeichnet deren Verteilung im Körper auf.
Diese sich drehenden Teilchen haben jedes eine Resonanzfrequenz, auf die sie reagieren. Kernphysiker nutzen diesen Effekt mit dem Teilchenbeschleuniger (Zyklotron). Die Resonanzfrequenz eines Teilchens ist unterschiedlich, je nachdem zu welchem Element es gehört, und variiert auch noch abhängig von dem umgebenden statischen Magnetfeld. Für die wichtigsten Ionen im Organismus liegt sie in unseren Breitengraden zwischen ca. 20 Hz und 760 Hz. Die Frequenzen etlicher elektrischer Felder liegen in diesem Bereich, beispielsweise hat Bahnstrom 16,667 Hz, Haushaltsstrom 50 Hz (in manchen Ländern 60 Hz), die Pulsung des Mobilfunks liegt auch im niederfrequenten Bereich, beispielsweise liegt die der schnurlosen DECT-Telefone bei 100 Hz.
D. h. durch den Spin-Resonanzeffekt reagiert der Organismus auf elektrische Felder niederer Frequenzen, von denen es in unserer elektrifizierten Welt reichlich gibt. Viele wissenschaftliche Studien haben dies in den letzten Jahren nachgewiesen, z. B.:

Bawin (1978), Blackman (1985) und später einige Dutzend weitere: Veränderungen im Ausstrom von Ca^{2+}-Ionen aus Zellen abhängig von der Frequenz
Lisi (2007): Änderungen am Zytoskelett bei menschlichen Keratinzellen
Gaetani (2009): Differenzierung menschlicher Herzstammzellen
Foletti (2010): Verstärktes Neuritenwachstum und
Ledda (2013): Zelldifferenzierung

Resonanzeffekte hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung

Wie bereits im Absatz „Elektrizität im lebenden Organismus“ erläutert, sind sämtliche biochemischen Stoffwechselvorgänge in lebenden Organismen verbunden mit elektromagnetischen Prozessen: mit elektrischen Strömen sowie elektrischen und magnetischen Feldern. Dabei arbeiten die Körperorgane mit den verschiedensten Frequenzen. Sie können – wie die bisherigen Forschungen gezeigt haben – in Resonanz gehen mit ähnlichen Frequenzen von Pulsung, Modulation und Informationsgehalt des hochfrequenten Funks und dadurch in ihrer Funktion gestört werden. Allerdings ist die Anzahl der möglichen Resonanzfrequenzen hier wesentlich höher als bei niederfrequenten elektrischen Feldern.

Vermehrte Produktion von Stressprotein

Zellen produzieren bei jeder Form der Bedrohung vermehrt das sog. Hitzeprotein HSP70, ein Stressprotein, z.B. bei Stress, übermäßiger Hitze, Kontakt mit Giftstoffen u.a. Goodman et al. konnten bereits 1994 nachweisen, dass Zellen dies auch bei Einwirkung künstlicher elektromagnetischer Strahlung tun. Diese Abwehr von Stressoren ist für die Zellen harte Arbeit und führt sie in ein permanentes, krankhaftes Energiedefizit.

Beeinflussung der Hormone:

Reihenuntersuchungen vor und nach der Errichtung eines Mobilfunksenders haben ergeben, dass

- die Werte der Stresshormone Adrenalin und Noradrenalin in den ersten 6 Monaten nach der Errichtung erhöht waren, sich dann aber normalisierten
- die Dopamin-Werte (Glückshormon) und der PEA-Wert sofort erheblich absanken, danach aber wieder leicht anstiegen; sie erreichten jedoch nur max. 75% des ursprünglichen Wertes.

Dies wird folgendermaßen interpretiert:
Adrenalin und Noradrenalin werden aus Dopamin hergestellt, PEA ist die Vorläufersubstanz dieser 3 Stoffe. Adrenalin und Noradrenalin steigen an und werden in höherem Maß verbraucht, weswegen es zu niedrigeren Dopamin- und PEA-Werten kommt.

Pulsung als Verstärker:

Der moderne Funk ist eine gepulste Strahlung. Die Wirkung der Pulsung kann man sich als Verstärker vorstellen. Vergleichen Sie z.B. eine einfache Bohrmaschine mit einem Bohrhammer – die Pulsung ist der „Bohrhammer“ des Funks! Gepulster Funk hat im Körper eine wesentlich stärkere Auswirkung als der ungepulste Funk!

Elektrosensibilität:

Dass der Organismus auf jede Form von Elektrizität reagiert, ist inzwischen also erwiesen. Trotzdem wird leider immer noch die Elektrosensibilität als psychosomatisches Problem abgetan: Weil der Betroffene vor der Strahlung Angst hat, macht diese Angst ihn krank, wird behauptet. Dass dies nicht stimmt, dürfte jedem spätestens nach der Lektüre der vorangegangenen Seiten klar geworden sein.
In Deutschland werden die Probleme Elektrosensibler leider nicht ernst genommen, in anderen Ländern dagegen schon. Beispielsweise ist in Schweden die Elektrosensibilität ein anerkanntes Phänomen und die Betroffenen haben ein Recht auf staatliche Unterstützung.
Elektrosensibilität ist nicht angeboren, sie entsteht im Laufe jahrelanger Esmog-Exposition, die Latenzzeit beträgt ca. 5 – 10 Jahre. Die Krankheit verläuft in 3 Phasen:

1. Phase: Der Esmog stellt für den Körper eine Belästigung dar, ruft Stresssymptome hervor, wie Nervosität, Gereiztheit, Konzentrationsschwäche, Lernschwäche, Libidoverlust, Ein- und Durchschlafstörungen.
2. Phase: Beeinträchtigung des Körpers, der Organismus reagiert auf die andauernde Belastung mit deutlichen Störungen: Anfälligkeit für Infekte, Kopfschmerzen, Schwindel, Migräne, Verdauungsbeschwerden, (noch) geringfügige Stoffwechselentgleisungen und andere organmanifeste Störungen.
3. Phase: auf die anhaltende Esmog-Belastung reagiert der Körper mit dem Ausbruch einer Erkrankung, die anfangs meist noch reversibel ist, später dann irreversibel. Wobei das ganze Spektrum der medizinischen Erkrankungen betroffen sein kann.

Die häufigsten Symptome von Elektrosensibilität sind:

- Schlafstörungen, Schlaflosigkeit
- chronische Müdigkeit
- Konzentrationsschwäche, Verlust an Merkfähigkeit
- Unwohlsein, Kopfschmerzen, Schwindel
- Libidoverlust, Fruchtbarkeitsstörungen
- Depressionen
- gesteigerte Stressanfälligkeit

- gesteigerte Infektanfälligkeit durch Abwehrschwäche
- Hypertonie, Hypotonie und Arrhythmien des Herzens
- Veränderungen der Mikrozirkulation
- Veränderungen des Blutbildes

Betroffene berichten auch von ständiger Unruhe, Nervosität, Gereiztheit, Angstzuständen, Herzbeschwerden, Ziehen am Hinterkopf, Muskelverspannungen, verschleiertem Sehen, Tinnitus und Antriebsschwäche.
Weitere Folgen von Esmog können sein: Störungen der biologischen Regelfunktionen im Organismus, Erbgutveränderungen, Zellzerstörung, Leukämie, Krebs sowie Eiweiß- und Hormonveränderungen.

Pathologisches Energiedefizit (PED)

Diesen Begriff prägte Warnke 1993. Er bezieht sich auf eine gestörte Funktion der Mitochondrien, ausgelöst durch Mikrowellenstrahlung, aber auch Schwermetallbelastung, Belastung mit Umweltgiften (Chemikalien wie PCB, Lösemittel, Lindan u.a.), Fehlernährung, Sauerstoffmangel und vieles mehr.
Die Mitochondrien sind die Energiekraftwerke in der Zelle. Sie produzieren ihr den „Treibstoff" ATP (Adenosintriphosphat), den sie für alle Stoffwechselvorgänge braucht. Besonders wichtig ist hierbei die Aufrechterhaltung der Ionenpumpe, denn diese sorgt dafür, dass das Membranpotenzial der Zelle konstant bleibt. Bereits geringe Schwankungen des Membranpotenzials, ausgelöst durch ATP-Mangel, bringen die Zelle in Schwierigkeiten. Denn erst durch die asymmetrische Verteilung der Ladungsträger beiderseits der Zellmembran ist der gezielte Austausch von Substraten durch die Zellmembran – also der Zellstoffwechsel – überhaupt möglich.
Umweltbedingt Erkrankte haben meist auch eine gestörte Mitochondrienfunktion und leiden dadurch unter permanenter Müdigkeit (besonders krass bei CFS = chronic fatigue syndrom) und sind sowohl körperlich als auch geistig nicht belastbar.

Abschließend:

Die nicht-thermische Wirkung von Mobilfunkstrahlung auf Körperzellen wird seit Jahrzehnten erforscht. Obwohl der Forschungsbedarf noch hoch ist, steht inzwischen fest, dass der Mobilfunk auch bei schwacher Intensität eine nachweisbare Wirkung auf organische Zellen ausübt.
Hier einige Beispiele aus der neueren Forschung:

Ozgur et al. (2014):	DNA-Schäden und Änderungen in der Proliferation von Hep-G2-Krebszellen
Hou et al. (2014):	vermehrte Bildung von ROS und verstärkte Apoptose bei NIH/3T3-Zellen
Kesari et al. (2014):	Aktivierung des Stress-Response-Mechanismus unter Beteiligung der HSP27/p38MAPK-Reaktionskaskade durch ROS-Bildung; Verursachung von neurologischen Schäden
Valbonesi et al. (2013):	vermehrte Ausschüttung des Hitzeschockproteins HSP70, das die Zellen ausschütten, wenn sie von irgendeiner Bedrohung angegriffen werden. Elektrische Strahlung, egal welcher Art, wird also von der Zelle als Bedrohung empfunden.

Die wichtigsten Forschungsergebnisse der vergangenen Jahrzehnte fasst der Bericht „Bio-Initiative 2012" ausführlich zusammen und diskutiert sie. Er enthält u.a. Forschungen zu

- Hinweisen auf Krebsbildung
- Veränderungen des Nervensystems und bei den Hirnfunktionen
- Einfluss auf die DNA
- Wirkung auf die Hitzeschockproteine
- Wirkung auf das Immunsystem

und schlussfolgert: „Die Wirkungen des Mobilfunks sind ernst zu nehmen, die Grenzwerte sind zu hoch!"

Diese Zusammenfassung *einiger Kapitel des Buches „Tatort Zelle" von Dr. rer. nat. S. Kiontke (ISBN: 978-3-9811885-3-0) schrieb im Januar 2018**:***
Jenny Piepkorn,
wobei man den Sachverhalt eines Buches natürlich auf 5 Seiten nur kurz anreißen kann. Diese Seiten sollen auch kein Ersatz für das Buch „Tatort Zelle" sein, sondern vielmehr einen Anreiz geben, es zu lesen.
Kontakt über SHG mcs.ehs.rottal@gmail.com.