Nitrosativer Stress im Gehirn – pathogene Auswirkung des Mobilfunks?

Jürgen Aschoff Artikel aus Zeitschrift für Orhomolekulare Medizin 1/2013, ergänzt, vom Verlag freigegeben

Ob häufiges Telefonieren mit Mobilfunkgeräten der Gesundheit schadet, ist nicht eindeutig erwiesen. Es mehren sich aber Hinweise auf einen Zusammenhang mit einem Anstieg psychischer Erkrankungen (und Krebs, ergänzt 2/14)

Schlüsselwörter: Mobilfunk, Stickoxid (NO), nitrosativer Stress, Alzheimer, psychische Erkrankungen

Zusammenfassung Stickoxid erfüllt verschiedene physiologische Aufgaben im Körper, z.B. im Immunsystem, im Gefäßsystem und bei der Steuerung des programmierten Zelltods. Zu große Mengen Stickoxid (nitrosativer Stress) führen jedoch zu Schäden im Organismus. Aus epidemiologischen Daten sowie aus dem Anstieg der Stickoxidexhalation unter Mobilfunkeinfluss lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Zunahme des Mobilfunks und der steigenden Prävalenz psychischer Erkrankungen ableiten.

Die Zunahme des Mobilfunks wird in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. Aus ärztlicher Sicht ist festzustellen, dass es keine ernstzunehmende Untersuchung zur Technikfolgenabschätzung gegeben hat, die insbesondere die Wirkung auf kranke Menschen untersucht. Einziger betrachteter Parameter der Industrie und Aufsichtsbehörden der Politik ist die thermische Wirkung der Handystrahlung. Überspitzt gesagt wurde untersucht, ob eine Gewebeerwärmung – ähnlich dem Fleisch in der Mikrowelle – zu erwarten ist. Allein durch die geringe Abstrahlleistung war vorher klar, dass ein Erwärmungseffekt nicht auftreten wird.

Effekte der Mobilfunkstrahlung

Biologische Organismen haben komplizierte regulative, teils auch chaotische und überschießende Regelkreise mit interindividueller Eigenregulation, teils völlig konträr zu eventuellen Vergleichspersonen zu bieten. Daher ist im „Mittel“ über alle Personen möglicherweise kein Effekt zu dokumentieren, wenn man es in Studien so als Ergebnis erhalten will. Trotzdem gibt es Effekte, die eigentlich vor Einführung des Mobilfunks hätten abgeklärt werden müssen. Hierzu zählen:

- Erhöhung der Stickoxid(NO)-Gaskonzentration der Ausatmungsluft durch Erhöhung der NO-Synthaseaktivität (Expirationsluft) [1]
- Störung der Blut-Hirn-Schranke, messbar über Transthyretrin und Protein S100B [2]
- paradoxe Regulationsstörung in der Thermografie [1, 3]
- ADHS-Syndrom bei neugeborenen Mäusen nach Exposition schwangerer Mäuse mit Mobilfunk [4]
- Zusammenhang Neurostressanalysen und Mobilfunk [5, 6]
- SOD (Superoxiddismutase) ist ein elektromagnetisch empfindliches Enzym, welches im nitrosativen Stress eine übergeordnete Rolle spielt. [7]
- NO^--Gas zur Einleitung des programmierten Zelltods (Apoptose, im Gehirn unerwünscht)
- hohe NO-Spiegel, die mit Alzheimer in Verbindung gebracht werden. Die alte Theorie von den β-Amyloid-Plaques als Auslöser ist dagegen inzwischen verlassen worden, da dies ein sekundäres Phänomen ist [8–10].

Prof. Warnke von der Universität des Saarlandes berichtete auf der Medizinischen Woche 2009 über die Messung der nasalen NO-Ausatmung. Eine Stickoxidfreisetzung der Atmungsluft geschieht bereits nach relativ kurzer Exposition mit den Mobilfunkstrahlen. Sehr einfach nachweisbar ist eine dauerhaft zu hohe NO-Belastung heute durch die Analyse der Abbauprodukte des NO-Stoffwechsels im Urin Citrullin, Nitro-Phenyl-Essigsäure und Methylmalonsäure.

Bedeutung von NO im Organismus

NO-Gas hat im physiologischen Bereich natürliche, wichtige Funktionen:

- erhöht wesentlich die Insulinsensibilität
- senkt den Lungengefäßwiderstand und verhindert so pulmonalen Hochdruck
- moduliert die Genexpression in den verschiedenen Zelltypen und kann prinzipiell auch mit Zinkfinger-Transkriptionsfaktoren interagieren
- physiologischer Neurotransmitter im Gehirn für das Langzeitgedächtnis [11]
- Einleitung des programmierten Zelltods (wichtig bei Krebs)
- Unterbindet die Verklumpung von Blutplättchen und verhindert, dass Entzündungszellen die die Gefäßwand einwandern
- Sorgt für die Sauerstoffversorgung des Gewebes
- Abwehr von Bakterien, Viren, Pilzen bei der TH1 dominanten Immunreaktion (Abwehr besonders intrazellulärer Erreger)

Nitrosativer Stress

Bei „nitrosativem Stress" handelt sich um eine das natürliche Maß übersteigende Produktion bzw. mangelnden Abbau des Moleküls NO, auch als NOX

oder INOX (für induziertes NO-Gas) bezeichnet. Dieses Molekül muss im Körper in einem ausgewogenen Gleichgewicht vorliegen. Bei chronisch nitrosativem und oxidativem Stress ist es eine Frage der Zeit, wann irreversible Mitochondrien-Genschäden auftreten. Die mitochondriale DNA ist zehnfach empfindlicher gegen nitrosativen/oxidati*ven* Stress verglichen mit der DNA im Zellkern. Pall hat in seinem Buch „Explaining unexplained ilnesses" auf den nitrosat*ven* Stress als Pathomechanismus *von* vielen uns heute bekannten neurologischen Erkrankungen verwiesen [12]. Die Ignorierung dieser Erkenntnisse führt stattdessen zur Psychiatrisierung der Patienten, die beispielsweise an Fatigue oder MCS (Multipler-Chemikalien-Sensibilität) leiden.

Erkrankungen durch Funkstrahlung

Schon sehr lange ist in der Wissenschaft das „Mikrowellensyndrom der Funkfrequenzkrankheit" eine medizinische Realität. Zu den Hauptsymptomen, die bereits *vor* 1932 veröffentlicht wurden, zählen:

- Erschöpfungssyndrom mit Müdigkeit, Reizbarkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit und Appetitlosigkeit,
- dystonisches kardiovaskuläres Syndrom: Herzrhythmusstörungen und arterielle Blutdruckstörungen
- dienzephalisches Syndrom mit Ermüdung, Schlaflosigkeit, Störungen der Sinne

Die Korrelation zwischen Mobilfunk und psychischen Erkrankungen lässt sich nicht nur aus den epidemiologischen Daten, der Zunahme der Stickoxidexhalation unter Mobilfunkeinfluss und der Veränderung von NO-Markern im Urin ableiten.
Unterstützung erhält die These auch durch Veröffentlichungen über Veränderungen der Blut-Hirn-Schranke sowie einer elektromagnetischen Sensibilität der SOD (Superoxiddismutase), einem Schlüsselenzym auch in der NO-Radikal-Genese und der Beteiligung von NO an Alzheimer.

Bedauerlicherweise ist die angesprochene Thematik der „technopathischen" Einflussfaktoren - eine sinnvolle Wortschöpfung durch Dr. med. Peter Rothdach - inzwischen aus der medizinischen Wahrnehmung fast verschwunden, wenngleich auch zahlreiche Möglichkeiten der orthomolekularen Therapien des nitrosativen Stresses existieren.
Möglich ist hier z. B. die Analyse des Nitrostresses bei der Firma Ganzimmun. Diese gibt dann detaillierte Angaben auch zur Therapie. Trotzdem sollte ja die Vermeidung von Auslösefaktoren Vorrang haben.
(Ergänzung 2014: Inzwischen gibt es Hinweise, dass der nitrosative Stress mit dem Progesteronhaushalt zusammenhängt. Hierzu erfolgt ein Vortrag auf dem CAM/CIM Kongress 2014 mit dem Titel: Deutschland – ein Progesteron Notstandsgebiet.

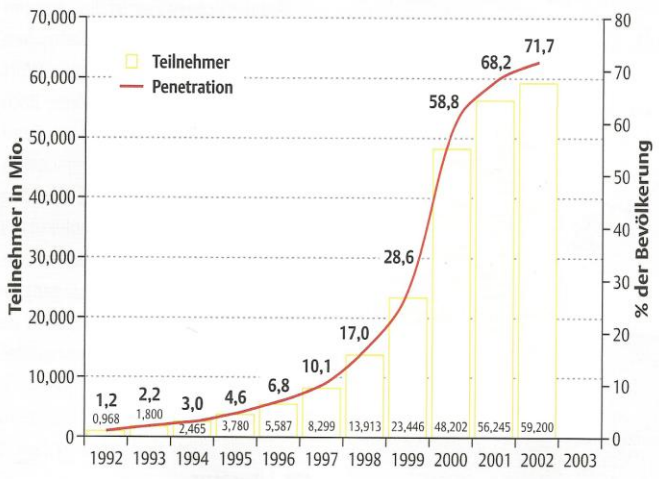


Abb. 1 Zunahme der Mobilfunkteilnehmer (Quelle: Bundesnetzagentur [14]).

Abb 1: Quelle: Bundesnetzagentur, Zunahme der Mobilfunkteilnehmer in Mio.

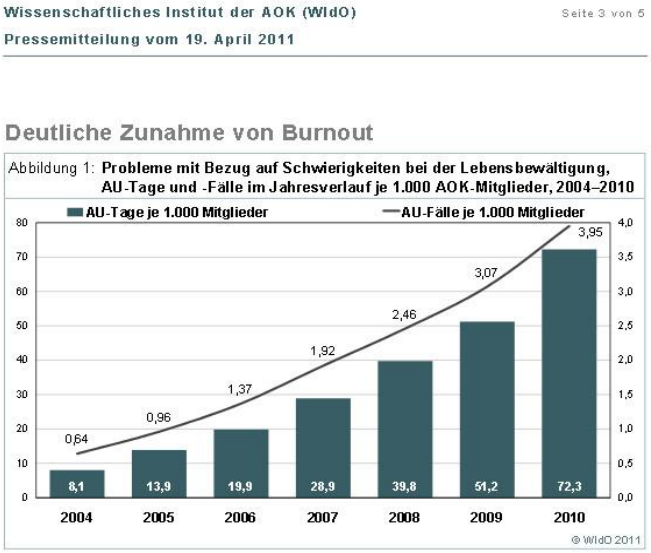


Abb 2: Quelle: Wissenschaftliches Institut der AOK (WidO, 2011)

Abb 3: Quelle: Bundespsychotherapeutenkammer AU Tage wegen psychischer Erkrankungen der Kassen

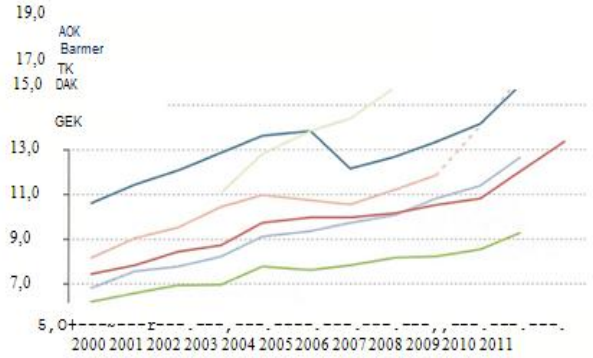


Abb. 3 Durch psychische Erkrankungen bedingte AU-Tage einzelner Krankenkassen in % (Quelle: Bundespsychotherapeutenkammer [16]).

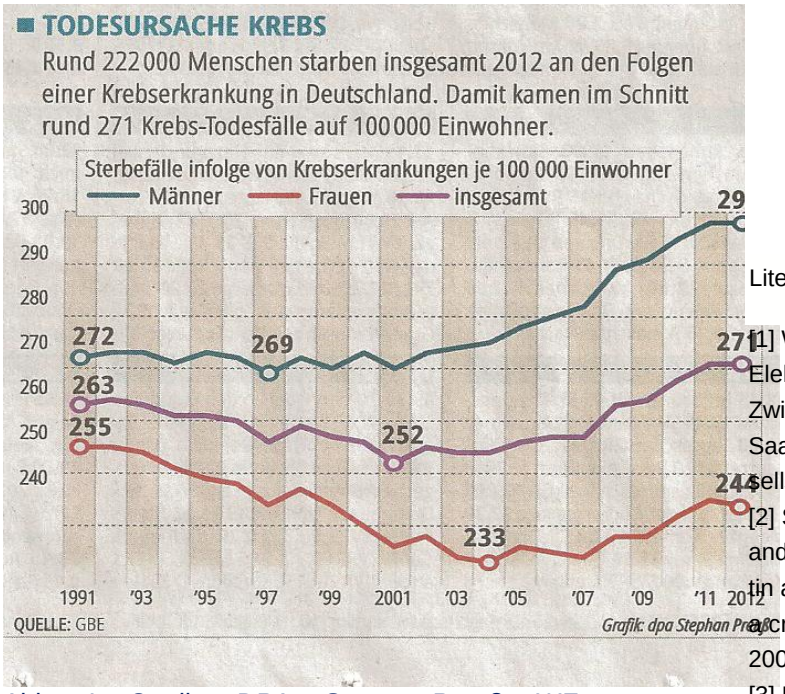


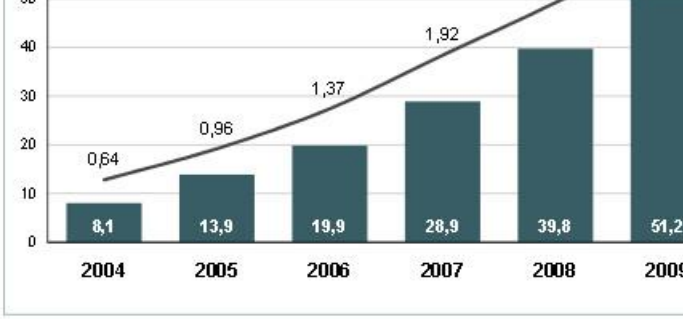
Abb. 4: Quelle: DPA, Stepan Preuß, WZ vom 04.02.2014

Fazit

Verglichen mit dem Jahr 2000 ist die Zahl der Störungen des zentralen Nervensystems unter 15-17-jährigen jugendlichen um 85 % gestiegen [13]. die Anzahl der Personen mit Epilepsie oder epileptischen Erkrankungen hat um 36 % zugenommen. Interessanterweise wird sowohl von den Krankenkassen als auch von Therapeuten ein rasanter Anstieg von psychischen Erkrankungen registriert. Es korrelieren die Zunahme des Mobilfunks und der Anstieg psychischer Erkrankungen exakt - mit einigen Jahren Verzögerung Abb. 1, 2 und 3.

Ergänzung 2014: Betrachten wir die Todesfälle durch Krebserkrankungen, so stellen wir fest, dass bis 2001 eigentlich ein moderater Rückgang der Erkrankungen erfolgte. Wieso steigt ab 2001 die Todesfallrate an? Hierzu gibt es keine Erklärungsmöglichkeit. Siehe obige Abb 4

Die Korrelation zwischen Mobilfunk und psychischen Erkrankungen lässt sich nicht nur aus den epidemiologischen Daten, sondern auch durch die Zunahme der Stickoxidexhalation unter Mobilfunkeinfluss sowie der Veränderung von NO-



Literatur

[1] Warnke U. Der Mensch und die 3.Kraft. Elektromagnetische Wechselwirkungen. Zwischen Stress und Therapie. 2. erw. Aufl. Saarbrücken: Popular academic Verlagsgesellschaft; 1997

[2] Söderqvist F, Carlberg M, Hardell L. Mobile and cordless telephones, serum transthyretin and the blood-cerebrospinal fluid barrier: a cross-sectional study. Environ Health 2009; 8: 19

[3] Rothdach P. Handystrahlung erzeugt paradoxe Abkühlung der Haut nach 5 Minuten. IAG Geoforum 31.Februar 2007, Internationaler Arbeitskreis für Geobiologie (IAG) c/o Genitex, Heerstr. 149, 60488 Frankfurt/M

[4] Taylor HS et al. Fetal Radiofrequency Radiation Exposure From 8001900 Mhz-Rated Cellular Telephones Affects Neurodevelopment and Behavior in Mice. Sci Rep 2012; 2DOI: 10.1038/srep00312

[5] Aschoff J. IAG Kongress 2010, Kongressband. Nitrosativer Stress im Gehirn –Wirkmechanismus des Mobilfunks? ISBN: 3-9804228-9-5

[6] Aschoff J. IAG Kongress 2012, Kongressband. Neurostress-Analysen–was finden wir hier in der Frequenzanalytik?, ISBN: 3-9804228-9-5

[7] Schulten K. Spin polarization and magnetic effects in radical reactions. Advances in solid state physics 1982, 22: 61

[8] Smith MA et al. Widespread Peroxynitrit Mediated Damage in Alzheimers Disease. J Neurosc 1997; 17(8): 2653–2657

[9] Vodovotz Yet al. Inducible nitric oxide synthase in tangle-bearing neurons of patients with Alzheimers disease. J Exp Med 1996; 184(4): 1425–1433

[10] TogoT et al. Nitric oxide pathways in Alzheimers disease and other neurodegenerative dementias. Neurol Res 2004; 26(5):563–566

[11] DawsonTM et a. A novel neuronal messenger molecule in brain: The free radical, nitric oxide, Ann Neurol 1992; 32(3): 297–311

[12] Pall M. Explaining unexplained illnesses, Informa Healthcare 15. Mai 2007[13] Grigor

ev IuG. Electromagnetic fields of cellular phones and the health of children andteenagers. The situation requiring totake an urgent measure. Radiats Biol Radioecol 2005; 45(4): 442-450
ev IuG. Electromagnetic fields of cellular phones and the health of children and teenagers. The situation requiring totake an urgent measure. Radiats Biol Radioecol 2005; 45(4): 442–450
[14] Jahresbericht 2002 der Bundesnetzagentur. Im Internet: http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/BNetzA/Presse/Berichte/2002/Jahresbericht2002Id204pdf.pdf;jsessionid=7257BC223B04AC8FEFB7F1A2D3B073D3?__blob=publicationFile. Stand: Januar 2013
[15] Wissenschaftliches Institut der AOK. Pressemitteilung vom 19.04.2011. Im Internet: http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_pressemitteilungen/wido_pra_pm_krstd_0411.pdf; Stand: Februar 2013
[16] Bundespsychotherapeutenkammer. BPtK-Studie zur Arbeitsunfähigkeit: Psychische Erkrankungen und Burnout. Im Internet: http://www.bptk.de/uploads/media/20120606_AU-Studie-2012.pdf, Stand: Februar 2013
[17] Salford LG et al. Nerve Cell Damage in Mammalian Brain after Exposure to Microwaves from GSM Mobile Phones. Environ Health Perspect 2003; 111(7): 881

Jürgen Aschoff, Facharzt
Für Allgemeinmedizin, Naturheilverfahren
Katernberger Str. 76
42115 Wuppertal
E-Mail: juergen@aschoff-praxis.de

Jürgen Aschoff ist seit 1992 niedergelassen als Arzt für Allgemeinmedizin und Naturheilverfahren. Seit 1998 arbeitet er als Dozent der DGNS (Deutsche Gesellschaft für Naturheilkunde und energetische Schmerztherapie e. V.). Eigene Forschung zu Frequenzanalytik und Therapie bei Patienten, Studie über Veränderungen des Immunstatus vor und nach Frequenztherapie, Fortführung des vom Vater entwickelten Elektromagnetischen Bluttests zur Ursachenerkennung der Krankheitsprozesse.