

„Elektromagnetische Hypersensitivität“

Jörg Fachner, Jörg Reißenweber und Eduard David von der Forschungsstelle für Elektropathologie des Institutes für Normale und Pathologische Physiologie (Direktor: o. Univ.-Prof. Dr. med. Eduard David) der Universität Witten/Herdecke berichten über die „Second Copenhagen Conference on Electromagnetic Hypersensitivity“, die vom 22./23. Mai 1995 im Institut für Computerwissenschaften (Datalogisk Institut) der Universität Kopenhagen stattfand.

Im Rahmen des zweitägigen Kongresses zum Thema „Elektromagnetische Hypersensitivität“ (EMHS) wurden fünf Übersichtsvorträge sowie 18 Forschungsberichte und Falldarstellungen vorgestellt.

Einleitung und Überblick

Prof. Bengt Knave vom Institut für Neurologie in Solna (Schweden) begann mit einem kurzen Abriss der geschichtlichen Entwicklung des Themas. Er berichtete, daß die relativ neue Erscheinung EMHS etwa seit 1986 drastisch zugenommen habe.

Beklagt würden hauptsächlich Haut- und Nervenreizungen, wobei für die EMHS noch keine charakteristischen neurologischen Krankheitssymptome bekannt seien. Als multifaktoriellen Auslöser sieht Prof. Knave vor allem das Zusammenwirken chemischer, ergonomischer, Arbeitsorganisations- und Streßfaktoren („Technostreß“). Eine vorausschauende Vermeidung unter Berücksichtigung bekannter Sicherheits- und Schutzmaßnahmen sei angeraten. Zu diesem Zweck würden bereits zahlreiche Normen und Gesundheitsgrenz-

werte zum Gesundheitsschutz der nationalen und internationalen Gremien greifen.

Des weiteren ging Prof. Knave auch kurz auf die gerade neu entwickelten Therapiemodelle für EMHS-Personen ein. Elektrosensibilität – so Prof. Knave – könne nicht allein psychologisch erklärt werden, jedoch sei dieser Faktor sicherlich beteiligt. Hierzu gebe es aber noch keine echten Studien. Für die weitere Forschung empfiehlt er Zell- und Tierexperimente.

Elektromagnetische und chemische Sensibilität

Dr. William Rea, Präsident des Environmental Health Center in Dallas (USA), begann seine Präsentation mit Videoausschnitten von „EMF-geschädigten“ Patienten seiner Klinik in Dallas. Ihr Zustand würde sich verbessern, sobald sie in feldfreie Räume gebracht würden. Sie zeigten Krankheitssymptome, die die ganze Bandbreite von bekannten pathologischen Erscheinungen beinhalten.

Rea beschäftigte sich insbesondere mit dem Zusammenhang zwischen Elektrosensibilität und che-

mischer Überempfindlichkeit (z.B. auf Gas, Rauch und Staub). Seiner Auffassung nach könnten auch Tetanie sowie psychiatrische Krankheitsbilder durch elektromagnetische Felder in Verbindung mit chemischen Agenzien ausgelöst werden. Er stellte eine Untersuchung vor, in der die Patienten an seiner Klinik verschiedenen Umweltreizen ausgesetzt wurden.

Je kleiner die Gruppen, desto einheitlicher reagieren die Patienten in Doppelblindstudien. Durch verschiedene Therapiemaßnahmen habe sich in 63,1 % der Fälle keine und in 35 % eine deutliche Besserung ergeben, bei 2,7 % eine Verschlechterung der Symptome.

Rund 20 % der von Rea untersuchten Patienten wiesen eine reine Elektrosensibilität ohne Chemosensibilität auf. Frequenzunterschiede – so Rea – könnten eine wichtige Rolle spielen, um Unterschiede im Krankheitsbild zu erklären.

Neurophysiologische Wirkungen bei Flickerlicht

Monica Sandström vom schwedischen Institut für Arbeitsmedizin

an der Universität Umea berichtete vor allem über Forschungen auf zellulär- und entwicklungsbiologischem Gebiet. Auch Monica Sandström vertrat die Ansicht, daß bei der Auslösung von Elektrosensibilität viele Faktoren eine Rolle spielen.

Bei 5.986 Büroangestellten sei eine Fragebogenaktion zur Elektrosensibilität durchgeführt worden. Dabei wurden die Strahlenbelastung und das Raumklima untersucht. Auch psychosoziale Faktoren wurden berücksichtigt.

Eine auslösende Rolle bei der Entstehung der Elektrosensibilität spielte das Flickerlicht, so das Ergebnis der Studie. Ein spezielles Versuchsprogramm wurde entwickelt, um die Wirkung von Flickerlicht – im elektrisch abgeschirmten Raum – zu testen. Die Ergebnisse zeigen – so Monica Sandström –, daß es sich beim Flickerlicht insgesamt um einen unspezifischen Reiz handelt, der nicht eindeutig zu Krankheitserscheinungen führe.

Monica Sandström resümierte, daß elektromagnetische Felder nicht als Risikofaktoren für Erkrankungen im Büro ausgeschlossen werden könnten.

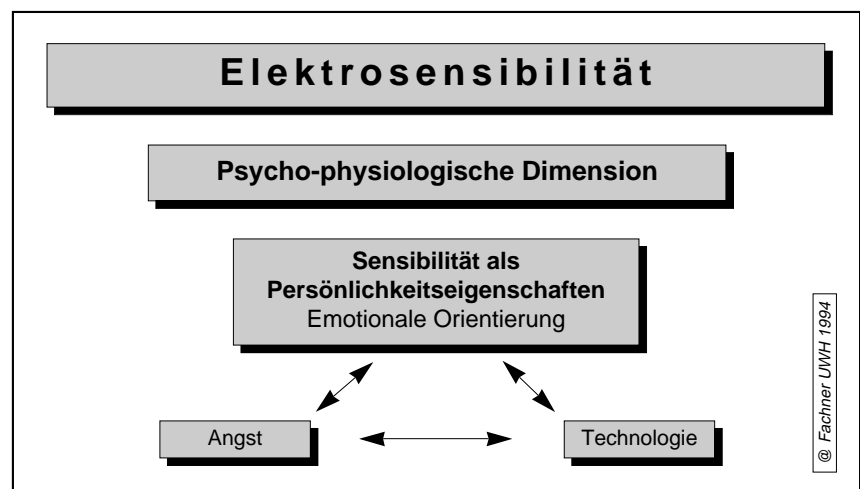
Homöopathische Äquivalenz zu Antigenvaccinen bei Allergien

Jean A. Monro, Internistin am Robins Institut der University of Surrey in Guildford (England), erläuterte, daß chemische und elektromagnetische Überempfindlichkeiten häufig eine Kreuzreaktivität zeigen. Ähnliche Symptome wie bei der Elektrosensibilität könnten auch durch Gifte ausgelöst werden (z.B. Belladonna, Quecksilber, Blei sowie Pestizide und andere giftige Chemikalien).

Der Basismechanismus für die Reaktionen auf Antigene sei – so Monro – elektromagnetisch vermittelt, und es würden sich dabei individuell unterschiedliche Frequenz- und Intensitätsfenster auswirken. Es sei möglich, daß die Auswirkungen von EMF-Intensitäten nicht in kausalem Zusammenhang mit parallel ansteigenden Reiz- und Reaktionsintensitäten stehen, sondern in einem homöopathischen

Hanson, daß bei bestimmten Zahnproblemen russische Studien von einer quecksilberbedingten Nervenschwäche sprechen, an deren Entstehung auch Kalzium und freie Radikale sowie SH-Gruppen beteiligt seien. Der genaue Mechanismus sei noch unbekannt.

Quecksilber würde in den Serotonin-Metabolismus eingreifen und zudem ähnliche Effekte an den



Sinne konträr verlaufen, d.h., daß bestimmte schwache Intensitäten für eine starke Reaktion sorgen.

Allergische Patienten würden individuell auf bestimmte Verdünnungen der Autovaccine reagieren, und zwar in einem Maße, daß schon die bloße Berührung der Phiole mit der Verdünnung für eine Reaktion Sorge.

Die Rolle des Kalziums bei Elektrosensibilität

Mats Hanson von der Swedish Association of Dental Mercury Patients in Veberod verwies auf die Rolle des Kalziums bei der Auslösung von Elektrosensibilität. In diesem Zusammenhang erwähnte

Mitochondrien erzeugen wie EMF. Grundsätzlich empfiehlt er, daß beispielsweise bei Zahnarztbehandlungen kein Amalgam, sondern Keramik-Füllungen verwendet werden sollten.

Falldarstellungen

James Schultz, ein Sonderpädagoge, berichtete detailliert über die Probleme mit Behörden, öffentlichen Informationsstellen und Institutionen in der EMHS-Krankheitsgeschichte seiner Frau.

Die gesundheitlichen Probleme seiner Frau seien direkt nach der Installation von Energiesparlampen mit fluoreszierendem Licht an ihrem Arbeitsplatz sowie nach einer chemischen Reinigung des

KOPENHAGENER KONFERENZ

Gebäudes entstanden. Die Lampen (höchstwahrscheinlich falsch installiert) hätten einer selbst durchgeführten Messung zufolge eine nahezu unwahrscheinliche Feldstärke von ca. 10 kV/m erzeugt. Dies sei für die Symptome seiner Frau (u.a. Kopfschmerzen, Schwindel und Übelkeit in vorher nicht aufgetretener Intensität) verantwortlich.

Schultz beschrieb die Zurückweisung und Ablehnung seitens der Hausverwaltung und Organisationsleitung, als die physikalischen Gegebenheiten des Arbeitsortes durch unabhängige Experten beurteilt werden sollten. Für eine Privatperson sei es – so Schultz – sehr schwierig, an objektive Informationen heranzukommen.

Marija Matich Hughes, eine graduierte Bibliothekarin, Gesundheitsberaterin, Computerwissenschaftlerin und Verlageignerin berichtete über ihre Beschwerden, die durch lange Computer- und Kopierarbeiten ausgelöst seien.

Über Jahre hatte sie bis zu zehn Stunden täglich in einem kleinen Raum vor ihrem Computer zugebracht. Im Laufe der Zeit hätten sich verschiedene Symptome (u.a. Kopfschmerzen und Gesichtshautrötungen) eingestellt; gelegentlich habe sie Blut gespuckt und sei nachts durch beschleunigten Herzschlag aufgewacht und habe nach Luft gerungen. Sie verringerte die Computerarbeit, doch die Symptome verschlimmerten sich noch erheblich. Als sie nach fast einem Jahr Arbeitsunfähigkeit ihre Arbeit wieder aufnahm, beendete sie die Computerarbeit völlig. Sie bekam aber wieder massive Gesundheitsprobleme, als ein Computer im Nebenraum aufgestellt wurde – obwohl nach Feldmessungen keine EMF in ihren Raum strahlten.

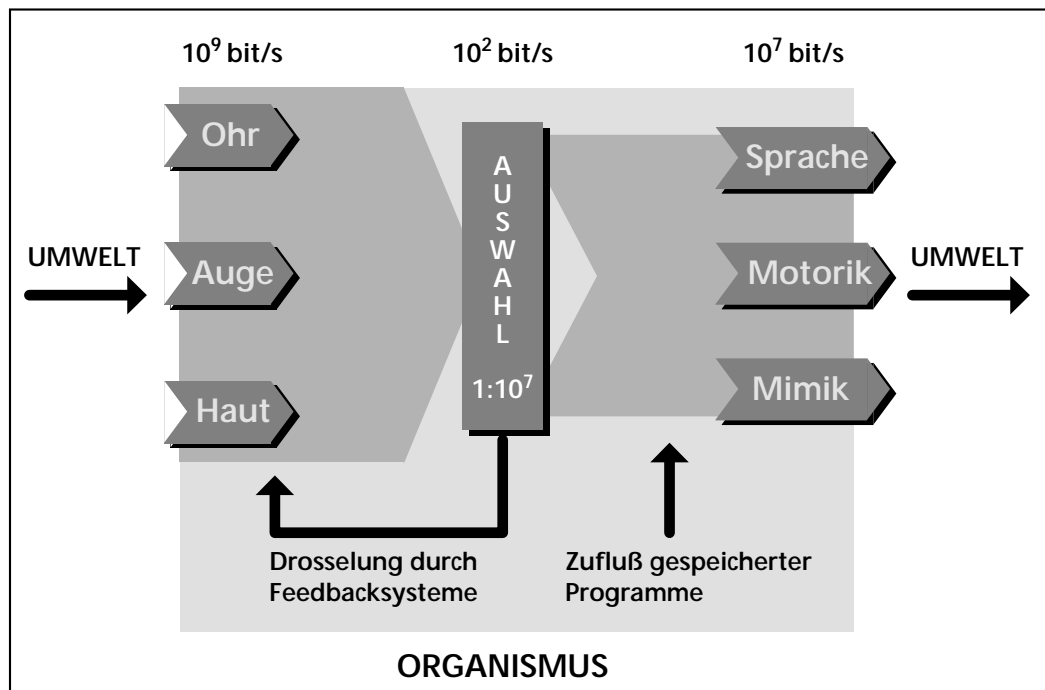
nigten Herzschlag aufgewacht und habe nach Luft gerungen. Sie verringerte die Computerarbeit, doch die Symptome verschlimmerten sich noch erheblich. Als sie nach fast einem Jahr Arbeitsunfähigkeit ihre Arbeit wieder aufnahm, beendete sie die Computerarbeit völlig. Sie bekam aber wieder massive Gesundheitsprobleme, als ein Computer im Nebenraum aufgestellt wurde – obwohl nach Feldmessungen keine EMF in ihren Raum strahlten.

Wissenschaftliche Kurzberichte

Cecilia Wadman untersuchte per Fragebogen 111 sich selbst als EMHS bezeichnende Personen bezüglich der Bildschirmarbeit und ihrer Beschwerden. Bei 92

der EMHS-Personen wurden zusätzlich mehr als 12 physikalische Faktoren des Arbeitsplatzes (u.a. ELF, EMF, Flickerlicht von Bildschirmen) in die Untersuchung einbezogen – aber auch Prickelempfindungen der Haut in elektrischen und magnetischen Feldern. Für diese Prickelempfindungen seien niedrigere Raumtemperaturen, trockene Luft sowie das elektrische 50-Hz-Feld verantwortlich.

Arne Wennberg wies in einer Untersuchung nach, daß sich die Körpertemperaturen der rechten und linken Wange bei elektrosensiblen Patienten völlig unabhängig voneinander ändern würden – anders als bei der Normalbevölkerung. Dies weise auf eine Instabilität des autonomen Nervensystems bei elektrosensiblen Patienten hin.



Übersichtsschema der Informationsverarbeitung des Menschen. Die mögliche maximale Informationsmenge von 10^9 bit/s, welche die Rezeptoren aus der Umwelt erreicht, wird im Verhältnis 1:10 Millionen für die bewusst erlebte Perzeption eingeschränkt. Im motorischen Verhalten können einschließlich der Sprache bis zu maximal etwa 10^7 bit Information pro Sekunde abgegeben werden. Die restliche Informationsverarbeitung geschieht unbewußt (Keidel 1975: Abb. 16-3).

Wissenschaftliche Berichte

Roy Fox berichtete von Problemen in einer Klinik, die durch die Lüftungsanlage ausgelöst worden sei. So sei bei einigen Patienten eine elektromagnetische Hypersensitivität in Verbindung mit einer Sensitivität auf chemische Noxen ausgelöst worden. Die Reaktion sei durch die Störung der Homöostase in den Körpersystemen verursacht.

In den Folgetherapien hätten sich Mind-and-Body-Work sowie Qi Gong, Akupunktur und ähnliche ganzheitliche Ansätze der Naturheilverfahren bewährt.

Adrian T. Peel fand heraus, daß sich entzündliche Reaktionen mit der Frequenz elektromagnetischer Felder verändern würden. Weiterhin würden Entzündungen, die durch verschiedene Stimuli ausgelöst werden, unterschiedlich von EMF beeinflusst. Eine ansteigende Exposition zu Feldern bringe anscheinend entzündungshemmende Effekte.

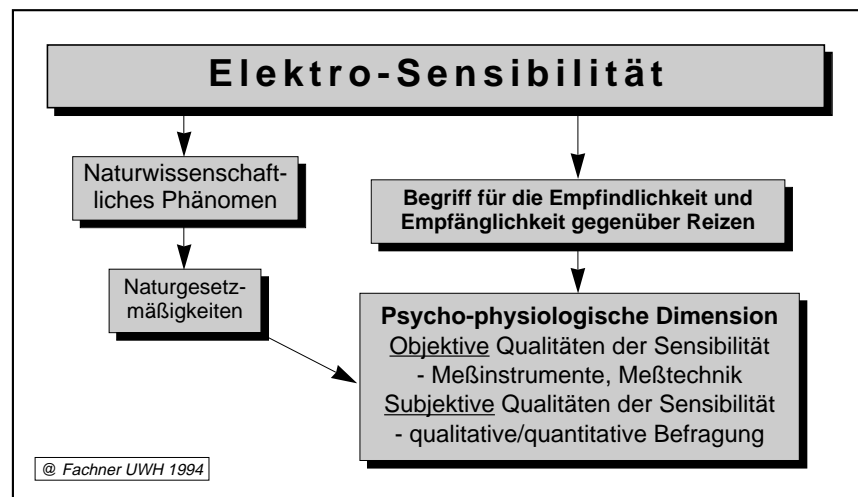
G. Markarov untersuchte die Hypersensitivität der bioelektrischen Gehirnaktivität, die Hämodynamik und den Immunstatus bei 53 cerebralasthenischen Patienten (CA). Die Patienten wurden mit einem elektrotherapeutischen Gerät (ohne Wärmewirkung) einer radioaktiven Strahlung von schwachen, gepulsten EMF (20-80 Hz, 1-2 mV/cm) ausgesetzt. Es zeigte sich ein Einfluß auf die CA-Patienten. Nach der Behandlung hätten sich deren Symptome (z.B. Kopfschmerzen, Verwirrtheit, Sinnestäuschungen) positiv verändert. Auch an den EEG-Daten hätten sich die Veränderungen ablesen lassen.

Elina Yu Komarova berichtete über Versuche in Moskau, wo

Milzzellen verschiedenen schwachen Niederfrequenzfeldern ausgesetzt worden seien – den Zellen wurde auch Testosteron und Insulinlösungen zugesetzt.

Zudem wurden Ratten transzerebralen Strömen ausgesetzt. Es ergab sich dabei eine hohe Sensi-

Gonadotropine wie auch Histamin untersucht worden. Die meisten dieser Hormone hätten einen Normalwert erreicht, wenn der Berufsstress reduziert worden sei. Daraus könne der Schluß gezogen werden, daß eine Reduktion von Stress auch die Symptome der Elektrosensibilität reduziere.



vität von Gehirnneuronen gegenüber schwachen elektrischen und magnetischen Feldern bei einer Frequenz von 10 Hz.

Alf Riggs berichtete über Erdstrahlen und diesbezügliche Forschungen. Es ergab sich, daß auch das Elektroenzephalogramm durch Erdstrahlen modifiziert werden könne. In solchen Fällen müsse das Erdmagnetfeld aber mehr als 1.000 nT betragen, und es sei schwierig, den Effekt zu reproduzieren. Häufig würden Erdstrahlen Schlafstörungen auslösen, die sich dann besserten, wenn etwa das Bett umgestellt werde.

Martin Andersson sprach über Fallbeispiele zum Thema Elektrosensibilität. So seien bei Menschen, die über Elektrosensibilität klagten, die Hormone Serotonin, Testosteron, Adrenalin, Dopamin, Östrogen, Prolaktin, Thyroxin sowie die Prostaglandine und die

Clas Tegenfeld sprach über verschiedene Mißverständnisse im Bereich der Messungen biologischer Wirkungen von Magnetfeldern. Die schwachen Felder würden in ihrer Wirkung oft überinterpretiert bzw. falsch verstanden, zumal auch die Meßmethoden nicht immer objektiv seien. Auch eine künftige Verbesserung der Meßinstrumente sei nötig.

Alexander K. Vidybida berichtete, daß das Phänomen der Elektrosensibilität nur in einem sogenannten kooperativen System gelöst werden könne. Das bedeute, daß man verschiedene positive und negative Faktoren vernetzt betrachten müsse, um ein Gesamtbild des Krankheitsgeschehens zu erhalten.

Bengt B. Arnetz sprach über die Frage, ob Prolaktin ein Stresshormon sei. Er fand heraus, daß der mentale Aktivitätsgrad direkt mit

KOPENHAGENER KONFERENZ

dem Prolaktinspiegel verbunden sei und daß Umweltstreß den Prolaktinspiegel deutlich senken könne. Jedoch stehe Prolaktin nicht mit Hauterscheinungen in Verbindung.

Kjell Fransson sprach über eine umfangreiche Fragebogenstudie der Gewerkschaft unter schwedi-

Aus den Regionen Deutschlands, die mit großen wirtschaftlichen Problemen konfrontiert sind, stammen weniger Anfragen an das Institut als aus anderen Regionen. Aus besonders großen Städten kommen die – so Reißerweber – relativ wenigsten Anfragen. Eine mögliche Erklärung liege darin, daß Einwohner größerer Städte

sozialen Einflußbereiche auf die Informationsverarbeitung der Person dargestellt. Aufgrund der individuellen Entwicklungsbiographie habe jede Person ein eigenes Profil von Welterfahrung. Ein eigener „Realitätstunnel“ entstehe, der bestimmte Wahrnehmungen aufgrund der persönlichen Interessenlage selektiere. So wurden entsprechend die Informationen unterstützt und für wahr genommen, die der eigenen Weltansicht entsprechen.

Für die EMF-Diskussion bedeutet das, daß schnell subjektive Einschätzungen in die öffentliche Debatte einfließen. So ist es zu erklären, daß die Interessengruppen eine tendenzielle Ausrichtung der Problematik sich zu eigen machen.



schen Büroangestellten hinsichtlich deren Erfahrungen mit Bildschirmarbeit, elektrotechnischen Arbeitsgeräten und EMHS.

Bei Männern und Frauen zeigten sich Unterschiede im Symptomprofil. Beschäftigte in kleineren Unternehmen klagten häufiger als Beschäftigte aus größeren Unternehmen. Zwischen Alter, der Anzahl der genannten Symptome und Lebens- wie Tagesarbeitszeit vor dem Bildschirm wurde eine hohe Beziehung konstatiert. Jüngere Personen zeigten weniger Symptome.

Jörg Reißerweber sprach über das Krankheitsbild Elektrosensibilität und Magnetosensibilität, das sich im Rahmen einer Analyse von schriftlichen und telefonischen Anfragen an die Forschungsstelle für Elektropathologie des Physiologischen Institutes der Universität Witten/Herdecke herausstellte. Es wurde dabei deutlich, daß die psychologische Komponente eine erhebliche Rolle spielt.

ein größeres Gewöhnungspotential an elektrische Einrichtungen haben als Bewohner kleiner Dörfer.

Jörg Fachner beschrieb die biopsychosozialen Aspekte des Phänomens Elektrosensibilität. Besonders hervorgehoben wurde die physiologische Informationsverarbeitung des menschlichen Sinnesystems und des menschlichen Zentralnervensystems. EMHS wurde als eine (unfreiwillig) erworbene Fähigkeit der selektiven Wahrnehmung und Informationsverarbeitung von sensiblen Personen interpretiert. Diese Einschätzung wurde von befragten Elektrosensiblen teilweise auch gesehen, auch wenn sie durch diese Fähigkeit zeitweise in massive gesundheitliche Schwierigkeiten kämen. Jedoch hätten sie auch gelernt, damit umzugehen, z.B. die Exposition zu verringern.

In diesem Vortrag wurde die Vernetzung der verschiedenen physiologischen, psychologischen und

Schlußwort

In seinem Schlußwort resümierte Prof. Bengt Knave, daß die Wissenschaft das Problem der Elektrosensibilität bei weitem noch nicht gelöst habe. Eines sei jedoch sicher: daß es existiere. Die Entstehung sei multifaktoriell, wobei das Flickerlicht der Bildschirme und der Einfluß von Quecksilber deutlich symptomfördernd wirken würden.

Obwohl von einigen Gruppen kontrovers diskutiert oder völlig negiert, gebe es aber auch Personen, die tagtäglich „unter den Symptomen der Elektrosensibilität leiden und die sich teilweise schon als Ausgestoßene der Gesellschaft fühlen. In solchen Fällen gilt die Reduzierung der Feldexposition allgemein als erste Maßnahme zur Abhilfe.“ Therapiekonzepte müßten entwickelt werden.