

Prag vom 25. bis 27.10.2004 –  
Kurzbericht:

## Internationaler EMF- „Elektrohy

Reinhold Berz,  
Gerd Friedrich

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) zeigt Mut: In Prag fasste das „Internationale EMF Projekt“ in einem Workshop: „WHO international seminar and working group meeting on EMF Hypersensitivity“ das sehr heikle Thema der „Elektrohypersensitivität“ an. Oft werden auch die Bezeichnungen „Elektrosensibilität“ oder „Elektrosensitivität“ oder „Idiopathische Umwelt-Intoleranz (IEI)“ verwandt. Ob mit den unterschiedlichen Bezeichnungen auch unterschiedliche Phänomene gemeint sind oder ob alle Wörter nur ein und das selbe charakterisieren, auch dazu sollte die von Wissenschaftlern aus aller Welt und auch von Betroffenen gut besuchte Tagung beitragen.





# Projekt Workshop persensitivität“

## Sprachregelungen

Gibt es Menschen, die die Fähigkeit haben, elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder kleiner Leistung (damit sind Felder weit unter den geltenden Grenzwerten gemeint) wahrzunehmen? Nach bisherigem Kenntnisstand ist der Mensch – vom Auge für das sichtbare Licht (auch das sind elektromagnetische Wellen) abgesehen – mit keinem Sensor für elektromagnetische Felder ausgestattet. Kann also nicht detektierbares auf anderen biologischen Umwegen zur Wahrnehmung, zu negativen Beeinträchtigungen oder gar Erkrankungen führen? Viele Menschen halten die vagabundierenden Felder von Stromquellen der Kraftstromversorgung bzw. des Funks für die Ursache von Schlafstörungen, Kopf- und Gliederschmerzen oder gar von Krebs.

Schon zu Beginn der Tagung gab es einigen Disput um die „richtige“ Terminologie. Viele Teilnehmer empfanden den Begriff: EHS (von Electromagnetic Hyper-Sensitivity) als ungeeignet. Aber auch der weniger „drastische“ Ausdruck ohne „hyper“ fand keine breite Mehrheit. Es wurde die Nähe zu ähnlichen Symptomatologien wie MCS (Multiple Chemical Susceptibility bzw. sensitivity), CFS (Chronic Fatigue Syndrome) oder SBS (Sick Building Syndrome) betont und der Überbegriff IEI (Idiopathic Environment Intolerance) vorgeschlagen. Jedoch sah man von ärztlicher Seite hierbei schon zu sehr eine begrifflich vorweg genommene Kausalbeziehung des Phänomens. Von dieser Seite kam auch die Empfehlung, den Begriff „Electrophobia“ zu verwenden, was wiederum bei den anwesenden Betroffenen wenig Begeisterung auslöste. Von deren Seite wurde eher der Begriff der „schmutzigen“ Elektrizität („dirty electricity“) favorisiert. Aus medizinischer Sicht – so Reinhold Berz, Mediziner vom Ärztekomitee NIRMED („Non Ionizing Radiation Medical

Expert Desk“) – gehören die Symptome zunächst zum MUS-Komplex (Medically Unexplained Symptoms). Die Symptome seien selbst derartig differierend, dass seitens der Ärzte betont wurde, man könne nicht von einem Syndrom sprechen.

Überhaupt herrschte bei der Begriffsbestimmung babylonische Sprachverwirrung. Standen vor der Tagung unter den Fachleuten die Begriffe: „**Elektro(hyper)sensitivität**“ für die Fähigkeit, Spannungen, Ströme und Felder zu erfühlen; „**Elektrosensibilität**“ dagegen für das selbstbestätigte Bewusstsein, für „Elektrosmog“ mehr als die Allgemeinheit empfindlich (sensitiv) zu sein und auch unter Auswirkungen des „Elektrosmogs“ zu leiden, fest, so „purzelten“ diese Begriffe und deren Verständnis während des Workshops munter durcheinander. Man konnte sich leider trotz intensiven Auseinandersetzens im Lauf der Aussprachen nicht auf eine begriffliche Bestimmung einigen und so werden wohl trotz Unbehagens die alten (vielleicht liebgewordenen) Bezeichnungen weiter benutzt und zur Verwirrung beitragen. Für die Tagung in Prag wurde schließlich das Kürzel IEI als kleinster gemeinsamer Nenner verwendet.

## Kulturelle bzw. gesellschaftliche Unterschiede der EHS

Berz gewann nach den Vorträgen und Diskussionen die Meinung, „dass es sich anfänglich um eine Symptomatik aus Skandinavien handelt, die sich allerdings dank „infektiöser“ Medienberichterstattung – so einige Referate – in Folge epidemieartig auch in Mitteleuropa, besonders in Deutschland und Italien, ausbreitete“.

Am Beispiel von Haut- und sonstigen Erkrankungen, die fast ausschließlich in Schweden in den achtziger Jahren mit Computer-Arbeitsplätzen in Zusammenhang

gebracht wurden, lässt sich eine fast wellenartige Ausbreitung der Symptomatologie beschreiben.

Neben den Bildschirmarbeitsplätzen und den damit hauptsächlich verbundenen Hautproblemen standen anfänglich besonders Observationen über nicht spezifische Beeinträchtigungen und vor allem Befürchtungen über Gesundheitsstörungen durch die Felder von Hochspannungsleitungen und der Hausstromversorgung im Mittelpunkt. Maria Feychtings Studie über eine Erhöhung der Krebsrate im Umkreis von Hochspannungsleitungen lenkte das Interesse auf die Niederfrequenz und konkretere Krankheitsbilder, wie z. B. Krebs. Diese Krankheiten fallen aber nicht unter das Motto des Workshops bei dem es eher um Allgemeinsymptome wie Kopfschmerz, Schlafstörungen etc. ging.

In jüngerer Zeit konzentriert sich das Interesse nun in ganz Europa weitgehend auf die Emissionen der Mobilkommunikation. Aussendungen von Funktürmen der Hör- und Fernsehprogramme werden bis auf wenige Ausnahmen von der Öffentlichkeit kaum diskutiert.

Dazu gibt es einige länderspezifische Besonderheiten. In Deutschland dreht sich die Diskussion vor allem um die Frage, ob die Emissionen der Mobilfunk-Basisstationen und/oder des mobilen Telefons die Ursache für die berichteten Symptome mit diffusem Krankheitsbild sind. Niederfrequente Felder befanden sich mit Ausnahme Anfang der 60er Jahre niemals so stark im Verdacht.

In Italien dominiert vor allem die Furcht, die Zeugungsfähigkeit könne eingeschränkt werden, neben den Befürchtungen rund um die Mobiltelefonie und um die Felder der Stromversorgung.

## Konferenzreport

Zu Beginn der Konferenz begrüßte Prof. Ludek Pekarek vom tschechischen nationalen Referenz-Labor für nicht-ionisierende elektromagnetische Felder, Prag, die 145 Teilnehmer aus 27 Ländern im Prager Hotel Diplomat. Dr. Michael Repacholi, Koordinator der Aktion „EMF-Projekt“ der Weltgesundheitsorganisation (WHO), Genf, dankte den tschechischen Gastgebern, insbesondere dem tschechischen Ministerium für Gesundheit, und unterstrich die Wichtigkeit des ge-

wählten Themas und stellte deutlich die Notwendigkeit der engen Zusammenarbeit mit den europäischen Aktionen COST 281 und EMF-NET zu diesem strittigen Thema heraus.

In seinem Einführungsreferat hob Michael Repacholi auf den gegenwärtigen Wissensstand zur „Hypersensibilität“ ab, der sehr suggestiv aber sehr unbefriedigend sei. Basierend auf sorgfältiger Prüfung der vorhandenen Literatur und Sichtung der laufenden Forschung betonte er, dass vor allem seitens der Politik und der Betroffenen ein hoher Handlungsbedarf zur Lösung der Frage angemahnt würde.

Im Weiteren führte er aus, dass diese Gesundheitsstörung, im Fachbegriff „Idiopathische Umweltintoleranz (IEI)“ genannt (Konsensus der Arbeitsgruppe), für die Betroffenen mit großem Leidensdruck verbunden ist und von diesen im Selbsttest oft auf EMF-Expositionen zurückgeführt wird. Bisher jedoch konnte kein Nachweis für einen unmittelbaren Zusammenhang solcher Störungen mit EMF-Expositionen erbracht werden.

Gemäß der Terminologie der WHO ist die Idiopathische Umweltintoleranz herkömmlich definiert als eine erworbene Erkrankung mit multiplen wiederkehrenden Symptomen, die von der Mehrheit der Betroffenen mit unterschiedlichen Umweltfaktoren in Zusammenhang gebracht wird und mit keiner anderen bekannten medizinischen, psychiatrischen oder psychologischen Störung erklärt werden kann. Die auf EMF-Exposition (wie auch auf chemische Intoleranzen) zurückgeführten Fälle und benannten Krankheitsbilder von IEI sind dabei den bei anderen Umwelteinflüssen ähnlich und subjektiven Zuordnungen ausgesetzt.

Repacholi führte weiter aus, dass die auf EMF zurückgeführten selbstberichteten Fälle von IEI nicht als gültiges Ergebnis aufgefasst werden können. Eine Durchführung epidemiologischer Studien empfiehlt er derzeit nicht. Um zu einer unabhängigen Bestimmung von Exposition und Ergebnis zu gelangen, sind unbedingt Provokationsstudien erforderlich.

Wie bisherige Resultate nicht verifizierter Provokationsstudien zeigen, besteht kein unmittelbarer kausaler Zusammenhang zwischen elektrischen bzw. magnetischen Feldern und den vermuteten biologi-



schen Auswirkungen. Elektrosensibilität kann somit auch eine besondere, von der klinischen IEI unabhängige Verhaltenssituation sein.

In neun Ländern (Europa & Japan) sind Forschungsprojekte zu IEI in Zusammenhang mit EMF und verwandten Faktoren angelaufen oder bereits abgeschlossen. In Großbritannien laufen 5 Provokationsstudien zum Thema IEI und Hochfrequenz.

Kasuistiken, wie die klinische Diagnose und Behandlung einzelner Fälle von auf Hochfrequenzstrahlung zurückgeführter IEI sind problematisch, zumal sie auf Selbstaussagen der Betroffenen basieren.

In ihren Empfehlungen spricht sich die WHO für die Förderung weiterer Forschungsarbeiten zum Zusammenhang zwischen EMF and IEI aus; die Entwicklung von Standardverfahren der medizinischen Untersuchung soll vereinfacht und es sollen geeignete Instrumente zur Informationssammlung und für die Kommunikation und den Dialog mit den Betroffenen entwickelt werden. Anmerkungen dazu bitte an [emfproject@who.int](mailto:emfproject@who.int).

Zwei „hypersensible“ Sprecher betonten, ihre Erkrankung sei als eine Behinderung zu werten, da sie ernsthafte Beschwerden verursache und zu Arbeitsunfähig-

keit führe. Sie forderten die Anerkennung der mit EMF-Exposition assoziierten subjektiven Symptomatik als Behinderung durch die WHO. Ihre Äußerungen waren der Schlusspunkt der zweitägigen offenen Aussprache mit Vorträgen, Postern und Podiumsdiskussionen. Die britische Strahlenschutzbehörde NRPB hat eine Studie zu auf EMF-Exposition zurückgeführten subjektiven Symptomen in Auftrag gegeben und arbeitet derzeit an der Entwicklung von Methoden primärer (Prävention), sekundärer (Prävention) und tertiärer (Behandlung) Intervention.

### Tagung der Arbeitsgruppen

Die nicht-öffentliche Sitzung der Arbeitsgruppen am dritten Tag der Konferenz wurde von Dr. Michael Repacholi geleitet. Drei Untergruppen (working subgroups – WSG) wurden ins Leben gerufen. Prof. Lena Hillert war die Leiterin der Untergruppe zu medizinischer Klassifikation, Diagnose und Behandlung. Prof. Norbert Leitgeb leitete die Untergruppe Forschungsbedarf. Die Leiterin der Untergruppe „Strategien staatlicher Behörden“ und „Kommunikation mit den Betroffenen“ war Dr. Jill Meara.

**WSG 1: Medizinische Klassifizierung:** Auf EMF-Exposition zurückgeführte IEI ist eine psychologische Störung, zum Beispiel eine Angststörung. Die Diagnose basiert auf Selbstaussagen der Betroffenen zu ihrer Symptomatik. Ebenso basiert die Behandlung auf Selbstaussagen der Patienten zu ihrer Symptomatik. Wird ganz allgemein EMF in der Umwelt als auslösender Faktor betrachtet, dann wäre eine erste Behandlung unmittelbar durch Maßnahmen des Umweltschutzes gegeben. Die Behandlung angegebener spezifischer Auslöser der mit EMF assoziierten Symptomatik beinhaltet Stressreduktion und den Abbau belastender Umweltfaktoren. Je nach Diagnose sollte eine Kognitionstherapie zur Angstreduktion in Betracht gezogen werden. Der Arzt könnte in der Sprechstunde Informationen zu aktuellen Expositionssituationen, Messungen und potenziell nutzbaren alternativen Geräten (LCD-Bildschirme, Freisprechanlagen) bereitstellen. Außerdem könnten die Patienten zur Teilnahme an Provokationsstudien motiviert werden. Standards für Ärzte, die auf aktuelle Diagnosen Bezug nehmen und über Behandlungsmethoden informieren, sind zu entwickeln.

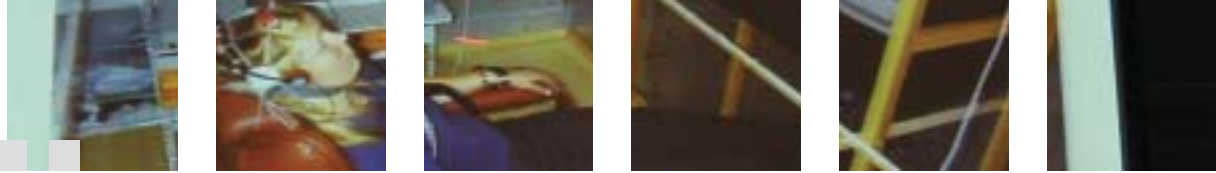
Eine Funktion des Nervensystems besteht darin, den Einfluss des intrinsischen Rauschens sowie Einflüsse externer EMF auf Signalübertragung und Signalverarbeitung im Gehirn zu neutralisieren. Erste Ergebnisse deuten auf einen Zusammenhang von Störungen des vegetativen Nervensystems, erhöhter sensorischer Reaktivität und physischen Beeinträchtigungen der menschlichen Haut und auf EMF-Expositionen zurückgeführte IEI hin.

**WSG 2:** Provokationsstudien sind erforderlich zur Bestimmung der mit EMF-Exposition assoziierter IEI zugrunde liegenden Reiz-Reaktions-Beziehungen. Die Unterschiede in der IEI-Symptomatik zwischen elektromagnetischen und psychologischen/psychophysiologischen Symptomen sollten mit Hilfe doppelt verblindeter, placebokontrollierter Crossover-Studien herausgearbeitet werden, unter Einbeziehung psychiatrischer Kontrollgruppen mit ähnlicher Symptomatik und Positivkontrollen, z. B. Lärm in der Umwelt. Berücksichtigt werden sollten in jedem Durchgang mit

flexiblem Zeitverlauf das individuelle Einsetzen der Reaktion und der Zeitpunkt der Entspannung (nach Selbstbericht). Unbedingt erforderlich sind validierte Fragebögen und Testverfahren wie die Minnesota MMPI-2 und die SCL90R Symptom-Checklisten. Nach Meinung der Arbeitsgruppen könnten WHO und COST281 hier Kooperationen fördern; vorhandene Datenpools würden für aussagekräftigere Ergebnisse sorgen. Demgegenüber sind epidemiologische Studien zum jetzigen Zeitpunkt nicht sinnvoll.

**WSG 3: Politischer Handlungsbedarf.** Nach Beschluss der Arbeitsgruppe soll die WHO ein allgemeines Factsheet erarbeiten. Alle bekannten Symptome fallen unter die Klassifikationen von IEI und somatoformen Störungen; zudem liegen keine Beweise für einen kausalen Zusammenhang mit EMF vor. Erst recht gibt es keinen Beweis für einen Zusammenhang zwischen diesen Symptomen und spezifischen Krankheiten. Zugrunde liegende körperliche Erkrankungen müssen durch eine konventionelle medizinische Untersuchung ausgeschlossen werden. Die WG regte an die Häufigkeit vorkommender Symptome (im geschichtlichen Verlauf) in der Allgemeinbevölkerung untersuchen zu lassen. Nach Aussagen von Betroffenen sei eine Genesung möglich, wenn sich die Umstände ändern. In Informationsmaterial sollte vor kommerziellen Produkten zur EMF-Abschirmung gewarnt; und auch von eigenen Messungen häuslicher Belastung abgeraten werden. Intensiv sollten die Patienten noch einmal über physikalische Grundlagen aufgeklärt werden (besonders nicht-ionisierende und ionisierende Strahlung). Hier sei nur am Rande bemerkt, dass ein dringender Bedarf nach einem grundlegenden Dokument zu den Themen Vorhersage von Technologiefolgen, Förderung des Dialogs und ausgewogener Information besteht. Man beachte zum Beispiel die Unterschiede in der Einstellung gegenüber neuen Arzneimitteln vor der Markteinführung und während der nachfolgenden Überwachung. Die Gruppe stellt auch die Frage: „Könnten Beschwerdenregister in diesem Zusammenhang eine nützliche Rolle spielen?“

Weiter wird angeregt, dass die Schulung von Ärzten schon an der Universität beginnen sollte. Dafür soll-



ten Experten internationale Standards für Ärzte mit Informationen zu aktuellen Diagnosen und Behandlung entwickeln. Zusätzlich sollten die Regierungen ein maßgeschneidertes Informationsmaterial für niedergelassene Ärzte bereitstellen.

Folgende Aussagen sollten an Regierungen und politische Mandatsträger gestellt werden: Patienten leiden unter realen Symptomen, die sie auf EMF zurückführen. Nach heutigem Erkenntnisstand gibt es jedoch keinen Hinweis auf einen kausalen Zusammenhang. Es besteht demnach keine Veranlassung, auf EHS zurückgeführte IEI als ein diagnostisches Kriterium für die Zuerkennung des Behindertenstatus einzuführen. Die Symptome von IEI könnten jedoch in den Entscheidungsprozess einbezogen werden. Es gibt ferner keinen Hinweis darauf, dass eine niedrigere Dosierung die auf EMF-Exposition zurück geführten Symptome mildert. Von eigenen Messungen häuslicher Belastung ist abzuratet. Geeignete Formen der Interaktion mit Selbsthilfegruppen sollten aus Gründen der nicht befriedigenden Messausführungen und Kostengründen unter Anleitung der WHO entwickelt werden. Regierungen sollten IEI in ihre Strategien der Risikokommunikation einbeziehen.

**Ergebnis der Konferenz.** Wie aus den Schlusspräsentationen der Arbeitsgruppen deutlich wurde, bestand in vielen behandelten Punkten breiter Konsens. Wie Dr. Repacholi erfreut feststellte, wurden unerwartete Fortschritte in der Frage IEI und EMF erzielt. Nach Fertigstellung werden die dann schriftlichen Berichte der Arbeitsgruppen eingesammelt, und Dr. Mild wird den vorliegenden Bericht als Teil einer Übersichtsarbeit zur Publikation in einer 'peer-reviewed' Zeitschrift einreichen. Die Diavorträge der Redner werden auf der WHO-Konferenzseite im Internet abrufbar sein. Alle Beiträge der Konferenz werden in einem „Conference Proceedings Book“ der WHO verfügbar gemacht. Außerdem wird die WHO, wie oben berichtet, ein Factsheet zu IEI und EMF herausgeben; die Ergebnisse der Konferenz erscheinen in der Reihe der EMF-Monografien. Die Empfehlungen zu weiterführender Forschung werden in Kürze auf der Website der WHO eingestellt. Die kommende Tagung der IAC wird sich weiter mit

den empfohlenen Standards für Kliniker, dem politischen Handlungsbedarf, Informationsbedarf und den Empfehlungen zu weiterführender Forschung zu IEI und EMF auseinandersetzen.

## Kommentar

Die WHO und die unterstützenden Organisationen haben Mut bewiesen mit der Organisation dieser Konferenz. Sie haben ein „heißes Eisen“ ohne Vorurteile angepackt. Sie haben Fachleute und – sehr wichtig und lobenswert – auch Betroffene zu Wort kommen lassen. Nicht alle angesprochenen Punkte konnten mit ungeteilter Zustimmung und gemeinsamen Verständnis rechnen, zu unterschiedlich waren die Ansichten. Aber man hat miteinander gesprochen: die fehlenden wissenschaftlich festen Fakten beklagt, die Verdächtigungen und die Leidensgeschichten der – nach eigenem Zeugnis – Betroffenen gehört und erste Ansätze einer möglichen weiteren Differenzierung ausgelotet. Klar geworden ist, dass es bisher keinen wissenschaftlich kausal belegten Beweis für IEI gibt. Alle Beteiligten unterstrichen erneut die Notwendigkeit von Provokationsstudien.

*Prof. Dr. med. Reinhold Berz ist im Vorstand von NIRMED.*

*Dr.-Ing. Gerd Friedrich ist Geschäftsführer der FGF.*

