

Spiegel TV: Abschrift einer Fernseh-Reportage von der Redaktion!
Die Ausstrahlung des Beitrages erfolgte am 5. Dezember 2004

Bei manchem ist das Handy inzwischen zum Teil des Ohres geworden. Die Kommunikation via Mobilfunk ist total. Wo der moderne Mensch geht und steht und fährt, da quatscht er digital mit seinesgleichen. Nahezu ununterbrochen wird Wichtiges, Belangloses und Banales per Funkfrequenz ausgetauscht - und seit Jahren fragt sich der ein oder andere Hypochonder, ob dieses pausenlose Bombardement mit elektromagnetischen Impulsen ohne Schaden an Leib und Seele überstanden werden kann. Bisher wurden solche Sorgen von Handy-Herstellern und Wissenschaftlern als absurd und lächerlich bezeichnet. Allerhöchstens eine Erwärmung von 0,1 Prozent im Umfeld des Ohres sei nach Dauertelefonaten per Handy feststellbar - nicht mehr als der Temperaturanstieg durch eine ordentliche Pudelmütze. Doch jetzt hat eine Studie im Auftrag der EU ganz andere Risiken ermittelt. Im Reagenzglas können Handystrahlen das Erbgut schädigen. Auch für das gemeine Rattenhirn ist der Mobilfunk schädlich. Und der Mensch? Befindet er sich gerade im größten Feldversuch aller Zeiten? Dirk Schulze über das sogenannte "Reflex-Projekt".

Deutschland ist Entwicklungsland. Zumindest beim Mobilfunk. Umsatz im vergangenen Jahr: 25 Milliarden Euro - viel zu wenig im europäischen Vergleich. Die Branche setzt auf Wachstum: mehr Geräte, mehr Antennen, mehr Multimedia-Mobilität. Eine EU-geförderte Studie könnte nun den expandierenden Funkverkehr empfindlich stören. Beim sogenannten "Reflex-Projekt" isolierten Wissenschaftler menschliche Bindegewebszellen und setzten sie Strahlen aus einem herkömmlichen Handy aus. Das Resultat überraschte die internationale Forschergemeinschaft: Bereits bei Handystrahlen unterhalb der gängigen Grenzwerte wird das Erbgut geschädigt, es kommt zu Brüchen in DNA-Strängen.

O-Ton:

"Wir sehen nach Exposition gegenüber Handystrahlen vermehrt solche Mikrokerne. Diese Mikrokerne stellen eine doch viele Tausend Gene betreffende Schädigung dar. Wir wissen heute, dass der Ausgangspunkt von Krebserkrankungen immer eine Veränderung des genetischen Materials ist. Und wir schließen, auch das ist allgemein akzeptiert, dass jede Schädigung, die genetisches Material verändern kann, in diesem Falle also Handystrahlung, auch ein Krebsrisiko birgt."

Mehrere Europäische Labore kamen unabhängig voneinander zu denselben Ergebnissen. Nach Einschätzung der beteiligten Forscher muß jetzt dringend geklärt werden, ob auch im lebenden menschlichen Körper DNA dauerhaft geschädigt werden könnte. Bis dahin raten sie zumindest zur Vorsicht.

O-Ton:

"Wir müssen wissen, ob wir dasselbe, was wir im Reagenzglas nachgewiesen haben, auch bei Mensch und Tier feststellen können. Das ist eine offene Frage. Wenn wir dieses finden, was wir im Reagenzglas gefunden haben, dann sähe es ziemlich trübe aus für diese Technologie."

Ohnehin ist der Mensch, genauer gesagt sein Kopf, eher ein hinderlicher Faktor beim multimedialen Mobilfunk. Im Messinstitut IMST arbeiten Ingenieure daran, dass nicht allzu viel kostbare Handy-Energie im Schädel versickert. Die Überwindung dieser

biologischen Kommunikationsbarriere kostet schließlich Akku-Power und verkürzt mögliche Gesprächszeiten.

O-Ton:

"Der Kopf hat wesentliche, wesentlichen Einfluss auf die Sende- und Empfangseigenschaften eines Mobiltelefons, weil die Antenne ja direkt nahe dieses Kopfes kommt, und er ein Verlust auf das Medium darstellt. So wird Energie im Kopf absorbiert. Und das versuchen wir hier nachzustellen, indem wir das Telefon an diesem Kopfphantom anbringen und eine Verbindung zwischen dem Telefon und einer anderen Antenne aufbauen und bei verschiedenen Einfallswinkeln die Übertragungseigenschaften messen."

"Wie viel Energie geht denn eigentlich durch den Kopf verloren?"

"Das ist unterschiedlich von Gerät zu Gerät und auch unterschiedlich über das Frequenzband, die das Telefon benutzt. Das kann bis zu 60, 70 Prozent sein."

Als Beweis für die vermeintlich geringe Strahlenbelastung durch Mobiltelefone veröffentlichen die Hersteller seit Jahren den sogenannten SAR-Wert. SAR steht für die Energiedosis, die der menschliche Körper durch elektromagnetische Strahlung aufnimmt. Zur deren Bestimmung wird in einer Kopfnachbildung anhand der Temperatur die Belastung gemessen. Limit: 2 Watt pro Kilogramm. Mobiltelefone liegen unter dieser Grenze, bewirken eine Temperaturerhöhung von maximal 0,1 Grad. Dadurch verursachte Gesundheitsschäden konnten bisher nicht nachgewiesen werden. Umstritten sind allerdings die nichtthermischen Effekte der Handystrahlung. An deren Nachweis arbeiten Forscher an der Universitätsklinik im schwedischen Lund. Sie bestrahlten lebende Ratten mit einem handelsüblichen Handy. Bei der Hälfte der Tiere mit verheerenden Folgen: Die normalerweise geschlossene Blut-Hirnschranke wurde dadurch geöffnet. Im Versuch sickerten Albumin-Eiweiße aus den Blutgefäßen ins Hirn.

O-Ton:

"Die Energie eines Mobiltelefons wird durch dieses Kabel in die Zelle geleitet. Sie strömt durch die komplette Anlage und wird am anderen Ende völlig absorbiert, um Reflektionen zu vermeiden. Dadurch wird die Energie komplett von der Ratte aufgenommen. Durch Ablesen der Ein- und Ausgangswerte können wir sehen, wie viel Energie die Ratte aufnimmt."

Nach der Bestrahlung wurden die Tiere getötet. Anschließend seziierten die Wissenschaftler das Gehirn.

O-Ton:

"Zum Vergleich sieht man hier eine unbelastete Ratte, ohne sichtbare Veränderungen am Hirn. Diese hier dagegen wurde für 2 Stunden bestrahlt, und das mit einer Intensität, die gerade einmal einem Tausendstel der Energie an der Antenne entspricht. Hier sieht man die Effekte: Um die Gefäße herum an fast jeder Stelle im Hirn bilden sich diese braunen Flecken. Das ist Albumin, das aus den Gefäßen leckt."

Sollten die Ergebnisse auf Menschen übertragbar sein, hätte das auch Konsequenzen für das nähere Umfeld der Handynutzer.

O-Ton:

"Die niedrigen Energiewerte, die am besten geeignet sind, die Blut-Hirnschranke im Rattenhirn zu öffnen, werden erst in einiger Entfernung von der Antenne aktiv. Wenn sie hier die Telefonantenne haben, tritt genau 1 Meter 80 davon entfernt die Energiedosis auf, die die Blut-Hirnschranke der Ratte am ehesten aufweicht. In dieser Entfernung sprechen wir vom "passiven Mobiltelefonieren", das unter Umständen auch bei anderen Säugetieren außer der Ratte die Blut-Hirnschranke öffnen könnte. Das haben wir allerdings noch nicht getestet. Lediglich Ratten."

Das Problem der Forschung: Sie wird von der Entwicklung im Mobilfunk überrannt. Während Wissenschaftler noch mögliche Gesundheitsgefährdungen durch herkömmliche Handys studieren, setzt die Branche schon voll auf High-Tech-Kommunikation via UMTS.

O-Ton:

"Ich bin gerade in Restaurant Mittag essen und fliege heute nach London."

"Was machst du in London?"

"Ich fliege zu einem Management-Meeting."

Die Risiken von UMTS sind noch nicht bekannt. Doch schon jetzt sprechen Wissenschaftler von einem gigantischen biologischen Feldversuch am lebenden Objekt.

O-Ton:

"Ciao!"

Quelle:

Spiegel TV Reportage
Sendung vom 5. Dezember 2004
Abschrift durch Spiegel