

Indes kann und darf der Gesetzgeber keine Regelungen „ins Blaue“ hinein erlassen. Würde er beispielsweise aufgrund bloßer vermuteter Gefahren die Nutzung der Mobilfunktechnik verbieten, läge hierin ein nicht zu rechtfertigender Eingriff in die Grundrechte der Mobilfunkbetreiber und -nutzer.

### III. Fazit

Haftungsklagen, die gegen die Zulassung von Mobilfunkanlagen geführt werden, haben nach bisherigem Erkenntnisstand kaum Aussicht auf Erfolg. Dies gilt sowohl für Klagen gegen Private (Hersteller, Händler, Betreiber), als auch gegen die Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden sowie gegen den Gesetzgeber.

Es liegt in der Natur der Sache, daß die Rechtsprechung auf Empfehlungen von Sachverständigengremien zurückgreift, die nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik eine Gefahreinschätzung und -vorsorge vornehmen. Wünschenswert wäre im Hinblick auf die staatliche Schutzpflicht eine Förderung von Forschungsvorhaben, die bisher nur vermutete Gefahren und Risiken der Mobilfunktechnik zum Gegenstand haben.

Die in den Empfehlungen genannten Sicherheitsabstände gewährleisten nach dem Urteil der Experten einen ausreichenden Schutz der Bevölkerung gegen die Wirkungen der elektromagnetischen Strahlen.

**Dr. Holger Kremser,**  
Universität Göttingen

## FGF-Pressekonferenz: Große Resonanz

Am 31. Januar stellte die FGF in Frankfurt im Rahmen einer Pressekonferenz neue Forschungsergebnisse zum Thema „Elektrosmog“ vor. Von der deutschen Presse wurde die Veranstaltung mit großem Interesse wahrgenommen. Mehr als 20 Journalisten, neben Redakteuren von Presseagenturen, Tageszeitungen, Illustrierten und Fachzeitschriften auch Vertreter von Hörfunk- und Fernsehsendern, fanden sich in Frankfurt ein.

Die an der Pressekonferenz beteiligten Wissenschaftler hatten ein interessiertes Auditorium: War die Pressekonferenz für die Dauer von 1,5 Stunden angesetzt, so blieben die eingeladenen Journalisten meist noch wesentlich länger und nutzten die Möglichkeit,

die Wissenschaftler eingehend zu befragen.

Diskutiert wurden u.a. amerikanische Studien zum Thema Krebsvorkommen in der Nähe von Starkstromleitungen. Die Referenten verwiesen diesbezüglich auf



Das Podium: (von links:) Gerd Friedrich, Geschäftsführer der FGF, Georg Langheld, Vorstandsvorsitzender der FGF, Prof. Dr. Wolfgang Rüger, Ruhr-Universität Bochum, Prof. Volkert Hansen, Bergische Universität Wuppertal, Dr. Hans-Jürgen Meckelburg, Geschäftsführer von CETECOM; (nicht auf dem Bild:) Dr. Pasquale Calabrese, Dr. Johann Spittler, beide Ruhr-Universität Bochum, und Prof. Walther Gehlen, Direktor der Neurologischen Universitätsklinik Bochum-Langendreer. (Foto: D. Michel)

## Keine Beeinflussung von Gehirnströmen

Neben thermischen Effekten wird auch in der Öffentlichkeit diskutiert, ob hochfrequente elektromagnetische Wellen sich auf die Gehirnströme des Menschen auswirken könnten. Um diese Erkenntnislücke zu schließen, wurde in der Neurologischen Universitätsklinik am Knappschafts-Krankenhaus Bochum-Langendreer eine Studie an freiwilligen Versuchspersonen durchgeführt. Die Studie „Auswirkungen elektromagnetischer Wellen auf die Gehirnströme“ entstand unter der Leitung von Prof. Gehlen.

Elektroenzephalogramme (EEG's) sind eine Möglichkeit, die elektrische Gehirnaktivität des Menschen zu registrieren. Um verlässliche Antworten zu bekommen, wurde die Studie an 52 freiwilligen Versuchspersonen im Alter von 20 bis 38 Jahren durchgeführt.

Eine Gruppe wurde den elektromagnetischen Wellen eines herkömmlichen Funktelefons ausge-

setzt, während bei der Kontrollgruppe das Gerät ausgeschaltet war. Während des gesamten Versuchs wurden Daten über die Gehirnströme ermittelt. Bei einem Vergleich der EEG-Daten der Untersuchungsgruppen konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Ein möglicher Effekt durch die elektromagnetische Exposition ist, so Prof. Gehlen, statistisch nicht nachzuweisen.

Über die EEG-Daten hinaus untersuchten die Wissenschaftler auch, ob sich das Denkvermögen der Versuchspersonen unter Einfluß elektromagnetischer Wellen verändert. An zwei aufeinanderfolgenden Tagen wurden die Probanden auf ihre allgemeine intellektuelle Leistungsfähigkeit sowie Lern-, Merk- und Erfassungsleistung unter Einfluß elektromagnetischer Felder getestet. Auch bei dieser Untersuchung ergaben sich, so Prof. Gehlen, zwischen den beiden Testgruppen keine statistisch signifikanten Leistungsunterschiede.

die generellen Schwächen von epidemiologischen Studien. Hierbei handelt es sich um Untersuchungen, die fast ausschließlich statistische Kriterien berücksichtigen. Die Kausalitätsfrage, also die Frage nach dem ursächlichen Zusammenhang, steht nicht im Vordergrund ihrer Untersuchungen. Schon eine gering erhöhte Fallzahl beispielsweise von 1 auf 2 Fällen pro 100.000 Personen würde die Statistik als eine Verdoppelung, also als eine drastische „Veränderung der Quote“ ausweisen.

Bei der Studie von Prof. Wolfgang Rüger interessierte vor allem die Frage, ob die Experimente an Viren und Bakterien auf den Menschen übertragbar sind. „Der Wirkungsmechanismus auf

die DNS ist durchaus vergleichbar“, resümierte Prof. Rüger. Langzeituntersuchungen, die im wissenschaftlichen Versuch ein jahrelanges Telefonieren mit Handys repräsentieren würden, seien allerdings nur schwer durchführbar.

Erheblichen Diskussionsraum nahmen auch die Ergebnisse der CETECOM-Studie ein. Bei dieser gemeinsam mit Dr. von Klitzing durchgeführten Untersuchung konnten die von dem Lübecker Wissenschaftler behaupteten Effekte nicht reproduziert, d.h. nicht nachgewiesen werden. „Die Effekte, die Dr. von Klitzing bei seinen früheren Experimenten im EEG gefunden haben will, beruhen darauf, daß der Proband während des Versuchs eingeschla-

fen ist“, erläuterte Dr. Jürgen Meckelburg von CETECOM. „Es handelte sich um eine unzureichende EEG-Interpretation“, so Prof. Gehlen, der in einer weiteren Studie die Auswirkung von Funkwellen auf die Gehirnströme untersuchte. Die von Dr. von Klitzing erkannten Effekte seien in Fachkreisen einschlägig bekannt und auf das Einschlafen der Patienten zurückzuführen.

### Die Resonanz in den Medien

Das Echo der deutschen Presse am nächsten Tag war durchweg erfreulich sachlich. In zahlreichen Tageszeitungen wurden die Meldungen der Nachrichten-



Dr. Pasquale Calabrese vom Universitätskrankenhaus Bochum-Langendreer erläutert anschaulich das Versuchsdesign der Studie unter Leitung von Prof. Gehlen. (Foto: D. Michel)

agenturen *dpa* und *ap* übernommen. Sie sorgten für eine weite Verbreitung der wissenschaftlichen Ergebnisse. Der Hörfunk berichtete über die Ergebnisse der Konferenz im Deutschlandradio.

Der „Spiegel“ berichtete in seiner Ausgabe vom 19.2.1996 unter dem Titel „Fehlalarm beim Handy“: „Seit Monaten warnt der Medizinphysiker Dr. Lebrecht von Klitzing in Talkshows und Illustrierten vor den Wirkungen

von Mobiltelefonen auf die Gehirnaktivität des Menschen. (...) Gemeinsam mit von Klitzing haben Prüflingen die das Experiment jetzt wiederholt. Bei einem von drei Probanden erkannte Klitzing erneut den rätselhaften Effekt: Auf der Hirnstromkurve EEG zeigte sich ein deutliches Abklingen der Alpha-Wellen. Gleichzeitig aber traten Delta- und Thetawellen auf. Damit war klar, was auch Videoaufnahmen des Versuchs bestätigen: Nicht Funkwellen hatten das EEG beeinflusst, sondern die Testperson war eingeschlafen.“

Schlagzeilen wie „Studien: Kein Elektrosmog durch Mobilfunk“, „Mobile Telefone unschädlich“, „Handys machen uns nicht krank“ oder „Handy ohne Ein-

## Schädigung der Erbstubstanz ließ sich nicht nachweisen

Eine Studie der Arbeitsgruppe „Molekulare Genetik“ am Lehrstuhl für Biologie der Mikroorganismen der Ruhr-Universität Bochum untersuchte die Wirkung gepulster hochfrequenter elektromagnetischer Felder, wie sie beim Mobilfunk (GSM-Standard) Verwendung finden, auf einfache Organismen (Viren, Bakterien) und biologisch aktive Moleküle (DNA, Proteine). Ziel des umfangreichen Projektes war es, vermutete Effekte des Phänomens „Elektrosmog“ nachzuweisen oder gegebenenfalls auszuschließen.

Bei den Untersuchungen gingen die Wissenschaftler der auch in der Öffentlichkeit häufig diskutierten Frage nach, ob elektromagnetische Felder die DNA oder andere biologisch aktive Moleküle wie Proteine schädigen könnten. Mutationen an der DNA hätten eine krebsfördernde oder -auslösende Wirkung zur Folge. Um die Versuchsbedingungen weitgehend zu vereinfachen, wurden auch einfache Organismen untersucht, da mit einer mögli-

chen Schädigung der DNA eine entsprechende Wirkung auf physiologische Prozesse etwa in Viren und Bakterien verbunden ist.

Da die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse gewährleistet sein sollte, widmeten die Forscher auch der technischen Auslegung und Dokumentation der Experimente besondere Aufmerksamkeit. Um auftretende Schädigungen an Zellen und Molekülen unter Einwirkung eines elektromagnetischen Feldes nachzuweisen, bedienten sich die Wissenschaftler unterschiedlichster Untersuchungsmethoden. Unter den gegebenen Versuchsparametern bei den verwendeten biologischen Systemen traten, so Prof. Rüger, keine nachweisbaren und gegebenenfalls reproduzierbaren Effekte hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf. Somit konnten mögliche, in der Diskussion stehende Auswirkungen des digitalen Mobilfunks nicht bestätigt werden.

fluß aufs Gehirn“ stehen stellvertretend für viele ähnliche Schlaglichter in den Tageszeitungen. Meist kurz und knapp, aber präzise wurden die Statements der Wissenschaftler zusammengefaßt. So schreibt etwa *ap*: „Funkwellen von Mobiltelefonen schädigen nach neuen Untersuchungen weder das Erbgut – verursachen also keinen Krebs – noch hatten sie Einfluß auf die Gehirnfunktion des Menschen.“ In manchen Tageszeitungen wurde auch auf die Stimmung eingegangen, die in der Öffentlichkeit bisweilen vorherrscht: „Handy-Benutzern konnte es in jüngster Vergangenheit himmelangst werden, war doch immer wieder von negativen gesundheitlichen Auswirkungen des Mobilfunks auf das Gehirn die Rede“ (*ap*). Danach wurde von einer „Entwarnung“ gesprochen.

Der Bericht der Ruhr-Universität Bochum unter Leitung von Prof. Rüger wurde von *dpa* und *ap* auf den Punkt gebracht. „Bei einer Untersuchung der Ruhr-Universität Bochum unter speziellen Bedingungen sei ‚keine Schädigungen der Erbsubstanz von Bakterien und Viren unter dem Ein-

## Veränderung am EEG wurde nicht bestätigt

Eine weitere Studie beschäftigte sich mit der Aussage Dr. von Klitzing's, daß es bei menschlichen Gehirnströmen (EEG) unter dem Einfluß eines gepulsten Hochfrequenzfeldes – wie es etwa beim digitalen Mobilfunk genutzt wird – zu Veränderungen kommt. Die Studie wurde von der Firma CETECOM, Essen, unter Leitung von Dr. Meckelburg und unter Mithilfe Dr. von Klitzing's durchgeführt. Die von Dr. von Klitzing vermuteten Effekte ließen sich nicht bestätigen. Es können, so Dr. Meckelburg, keine Rückschlüsse aus den Versuchen auf irgendwelche biologischen Wirkungen beim digitalen Mobilfunk gezogen werden.

fluß hochfrequenter elektromagnetischer Wellen‘ gefunden worden“ (*dpa*). *ap* ergänzt: „was auch beim Menschen auf eine krebsauslösende Wirkung der Mobiltelefonnetze hätte schließen lassen.“

Auch das Ergebnis der Wissenschaftler der Universitäts-Klinik in Bochum-Langendreer unter Leitung von Prof. Gehlen wurde pointiert wiedergegeben. Es „wurde keine ‚Beeinflussung der menschlichen Gehirntätigkeit‘ durch eine Funktelefonantenne festgestellt“ (*dpa*).

*dpa* gab kurz das Fazit der CETECOM-Studie wieder, in der es heißt, daß die Studie „keine Rückschlüsse aus den Versuchen auf irgendwelche biologischen Wirkungen beim digitalen Mobilfunk“ erlaube. Die „Berliner Morgenpost“ ging indes in einem eigenen Beitrag ausführlicher auf die Untersuchung ein, bei dem auch auf die Rolle Dr. von Klitzing's bezüglich dieser Studie hingewiesen wurde.

Generell ausführlicher und etwas kritischer als die Nachrichtenagenturen waren beispielsweise die eigenen Meldungen der „Frankfurter Rundschau“ und der „Berliner Morgenpost“. So war in der „Frankfurter Rundschau“ zu lesen, daß die Wissenschaftler der Ruhr-Universität „aber auch fest[stellten], daß Gefahren beim Elektrosmog nicht auszuschließen sind.“

Insgesamt hat die Pressekonferenz einen nicht unerheblichen Beitrag geleistet, die Diskussion des Themas „Elektrosmog“ mit Fakten anzureichern und zu versachlichen.

Nach der Präsentation von wissenschaftlichen Studien im November 1994 war dies die zweite Pressekonferenz der FGF, auf der aktuelle Forschungsergebnisse zum Thema „Elektrosmog“ präsentiert wurden. (Foto: D. Michel)

