



COST281 als Nachfolgeaktion zur COST244bis

Im Frühjahr 2001 fiel die Entscheidung, die bisher in zwei Aktionen COST und COST244bis durchgeführten Bemühungen, die Auswirkungen der elektromagnetischen Felder auf biologische Systeme zu studieren, wie einer dritten Aktion über weitere 5 Jahre als COST-Aktion 281 fortzusetzen. Eingeladen zur Beteiligung sind wieder Experten aus den Bereichen Medizin, Biologie und Technik.

An der vorhergehenden COST244bis-Aktion hatten sich 16 Nationen aus den europäischen bzw. der EU-assoziierten Bereichen beteiligt. Die erste Auftaktsitzung für die neue Aktion wird spätestens Ende Juni 2001 in Brüssel gestartet. Weitere Informationen sind über die Geschäftsstelle der Forschungsgemeinschaft Funk zu erhalten.

Projektvergabe zur Untersuchung der Blut-Hirn-Schranke

In einem neu beauftragten Projekt der FGF soll jetzt anhand eines gut etablierten in vitro-Modells (d.h. Nachbau der entscheidenden beteiligten Elemente im Reagenzglas) untersucht werden, ob elektromagnetische Felder (EMF) des Mobilfunks einen nachteiligen Einfluß auf die Funktion der Blut-Hirn-Schranke (BHS) haben können. Die BHS hat in unserem Gehirn eine wichtige Schutzfunktion für die Gehirnschicht, indem sie den Übertritt möglicherweise schädlicher Stoffe von den Blutkapillaren (kleinste Form von Adern) in die Gehirnflüssigkeit verhindert. Gleichzeitig regelt sie den geordneten Durchtritt aller vom Gehirn benötigten Nährstoffe wie Glukose, Aminosäuren und Sauerstoff. Die

BHS befindet sich überall in der inneren Auskleidung der Blutkapillaren des Gehirns. Dort bilden die flächigen Endothelzellen, die die Innenwände der Kapillaren darstellen, besonders feste, lückenlose Verbindungsstrukturen - sogenannte „tight junctions“ aus. Hierdurch wird der Transport und Austausch besonders von größeren Molekülen zwischen dem Blut und dem Gehirn verhindert oder zumindest stark eingeschränkt. Fehler in der Funktion der BHS, also eine Lockerung der Barriere, können zu schädlichen Auswirkungen auf das Gehirn mit bestimmten Krankheitsbildern führen. Am bekanntesten ist davon vielleicht der sogenannte „Sonnenstich“, der auf eine solche vorübergehende Fehlfunktion zurückgeführt wird.

In der Vergangenheit zeigten eine Reihe wissenschaftlicher Studien zur Wirkung von EMF auf die BHS widersprüchliche Ergebnisse. Bei fast allen diesen Untersuchungen wurde die Durchlässigkeit der BHS von Tieren erforscht. Zum Teil wurden dabei realitätsferne, sehr hohe Dosen von EMF getestet. Schirmacher et al. veröffentlichten im vergangenen Jahr Ergebnisse ihrer Studie, bei der erstmals an einem in vitro-Modell die Wirkung schwacher (nicht-thermischer) Mobilfunkfelder des E-Netzes (1800 MHz, SAR 0,3 W/kg) untersucht wurde; mit dem Ergebnis, daß die Zellschichten, die als Modell verwendet wurden, nach 2 bzw. 4 Tagen für die Testsubstanz Saccharose (ein Zuckermolekül) durchlässiger wurden als die nicht exponierten Kontrollpräparate. Bei dem aus zwei dichten Zellschichten bestehenden Präparat konnte in Kulturschalen die Durchlässigkeit des so gebildeten BHS-Modells unter viel definierteren Bedingungen überprüft werden als im Tierversuch. Gleiche Modelle finden in der pharmakologischen Forschung schon seit längerem erfolgreich Verwendung.

Bei dem nun gestarteten Projekt der FGF werden die genannten Befunde mit der gleichen Methodik überprüft und darüber hinaus mit vier weiteren, physiologisch relevanten Testsubstanzen untersucht (größere Zuckermoleküle, Eiweißmoleküle, Aminosäuren, Ionen). Falls eine durch schwache EMF verursachte, veränderte Durchlässigkeit festgestellt würde, könnten in der geplanten Untersuchung auch Rückschlüsse auf die betroffenen Mechanismen und Stoffwechselwege gezogen werden. Neben der E-Netz-Mobilfunkfrequenz sollen auch UMTS-Funkfrequenzen zum Einsatz kommen. Mit dem Abschluß der Studie ist in etwa zwei Jahren zu rechnen.