

BEMS 2003 – ein philosophisch

Eberhard W. Eckert

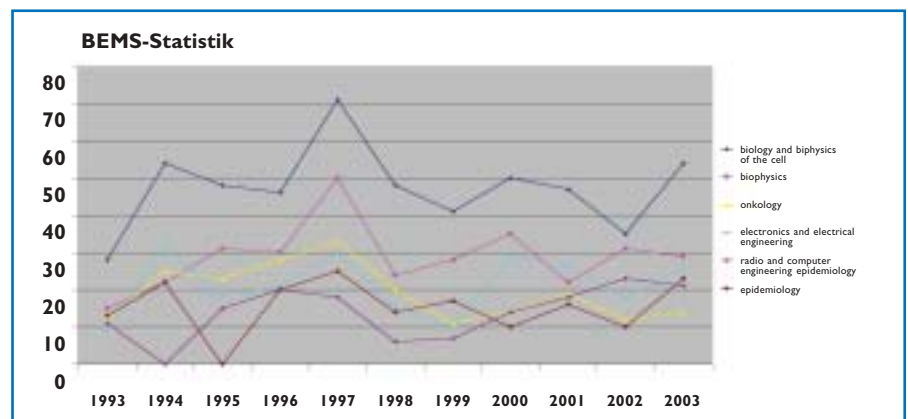
Für alle, die sich mit den Zusammenhängen von Elektrizität und Biologie, insbesondere aber mit jenen von elektromagnetischen Einflüssen auf den menschlichen Körper und ganz speziell mit der Einwirkung von Hochfrequenz beschäftigen, gibt es ein Muss: Die Jahrestagung der Bioelectromagnetics Society (BEMS) aus Frederick, MD, USA.

Beiträge aus 28 Ländern ergaben weit über 100 Vorträge und zusätzlich 200 plakative Darstellungen („Poster“). Ein stattliches Programm, zu dem ein „Leitfaden“ in Form eines ebenso stattlichen Übersichtsbandes mit Kurzfassungen existiert. Wer sich die Vorträge alle anhören oder auch nur die Beiträge studieren möchte, hatte bzw. hat viel zu tun. Dennoch lohnt

es sich in den Tagungsband zu sehen, denn es darf getrost behauptet werden, dass der jährliche Fortschritt an Wissen darin dokumentiert ist. Das ersetzt natürlich nicht den Besuch der Tagung. Dass Wissenschaftler aus der ganzen Welt sich treffen, ist ein Wert per se. Das Erläutern und Darstellen der eigenen Arbeiten, der Austausch von Erkenntnissen, die Vermittlung von Anregungen und das Aufspüren noch der Bearbeitung harrender Fragen im persönlichen Gespräch ist zugegebenermaßen durch nichts zu ersetzen, aber dennoch bietet das Studium des Tagungsbandes einige bemerkenswerte Einblicke.

BEMS 2003 im statistischen Vergleich

Natürlich schwanken die Teilnehmerzahlen von Jahr zu Jahr, aber im Mittel ist ein „halbes Tausend“ Teilnehmer ein „treffender Wert“. Die „Society“ verzeichnet kaum einen Zuwachs an Mitgliedern und auch an Teilnehmern. Man ist „unter sich“. Seit langer Zeit dominieren die Beiträge aus



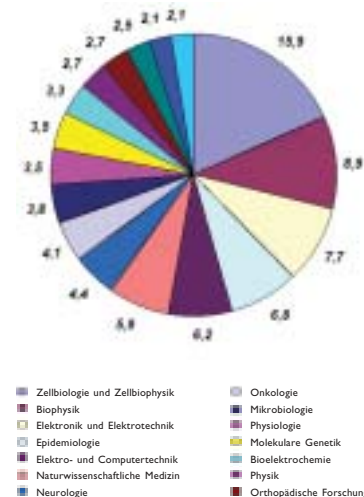
er Blick zurück in Zahlen

den USA, im letzten Jahrzehnt lagen ihre Beiträge zwischen 25% und 66% der Summe aller Beiträge (bei 20 bis 39 teilnehmenden Ländern). Im letzten Jahrzehnt lag der jeweilige „Zweite“ im Länderspiegel im Bereich von 5 bis 15% der Summe aller Beiträge. Wer im Bereich bis 3% liegt, darf sich durchaus zur Spitzengruppe der beitragenden Nationen zählen; in der auch Deutschland recht konstant seinen Platz hält; in den Statistiken der letzten zehn Jahre zwischen Platz 2 und 4 variierend. Ein gutes Ergebnis für das Land namhafter Persönlichkeiten wie Hertz, Ohm, Kirchhoff, Siemens, Schliephake, Schwan und vieler anderer Pioniere der Elektrizität, Hochfrequenz und Elektromedizin. Im Einzelnen ist die Jahrestagung 2003 nicht nur wegen des 25-jährigen Jubiläums der BEMS bemerkenswert. So ist deutlich sichtbar, dass in zunehmendem Maß andere Länder große Anstrengungen unternehmen; hier sind etwa Japan, China, Korea zu nennen. Dass qualifizierte Forschungsbeiträge nicht von der Bevölkerungsgröße eines Landes abhängig sind, demonstrieren eine Reihe vergleichsweise kleiner Staaten wie etwa die Schweiz und Finnland. Über den Lauf der einzelnen Jahre lassen sich auch Verlagerungen von Themen der Niederfrequenz hin zur Hochfrequenz feststellen. Manch staatliches Forschungsprogramm und dessen Ausrichtung hinterlässt hier deutlich seine Spuren. In den letzten drei Jahren sind neben den Forschungen rund um den Mobilfunk immer mehr medizinische Anwendungen in den Vordergrund gerückt.

Die Statistik zeigt auch diesmal wie seit vielen Jahren die Dominanz der Themenkomplexe: „Zellbiologie und Zellbiophysik“, „Elektrotechnik und Elektronik“, „Elektro- und Computertechnik“, „Onkologie“, dann folgen die übrigen der insgesamt 45 Themenkomplexe gemäß dem in der *Forschungsgemeinschaft Funk (FGF)* e. V. benutzten Auswerteschema.

Anhand der Vergleiche aus einem Jahrzehnt will dem Beobachter der BEMS-Jahrestagung 2003 scheinen, dass sich nicht nur bei der Anzahl der Beiträge etwas tut, sondern auch in der Qualität der Arbeiten und in den wissenschaftlich sorgfältig gewählten Forschungsansätzen. Die Forscher scheinen allgemein nachdenklicher und vorsichtiger geworden zu sein in ihren Einschätzungen. Man beobachtet auch, dass die geäußerten Meinungen über möglicherweise gesundheitlich beeinträchtigende Einflüsse und Auswirkungen technisch erzeugter elektromagnetischer Felder, Wellen und Impulse, insbesondere im Bereich des Mobilfunks, schärfer abgewogen werden, und man legt großen Wert auf wissenschaftlich und statistisch gut untermauerte Erkenntnisse. Besonders auf der diesjährigen BEMS-Tagung wurde deutlich, welchen Aufwand qualitativ hochwertige Messungen, Untersuchungen und Statistiken erfordern. Einerseits versucht man die Mechanismen der Einwirkungen, Wechselwirkungen, Langzeitauswirkungen auf dem Niveau der Zellbiologie und Zellbiophysik/Zellbiochemie zu ergründen; andererseits die Auswirkungen von Abläufen zellulären Geschehens auf das Gesamtsystem

Abbildung 1
Aufteilung nach Disziplin in 2003
Angaben in %



Körper eines Individuums zu transformieren. Ein menschliches Individuum hat etwa 10^{14} Zellen, die verschiedenen Zelltypen angehören und jeweils ihren eigenen Zellzyklus haben, wobei je Zelle etwa eine fünfstellige Zahl an Reaktionen pro Sekunde auftritt, die vielfältig miteinander dynamisch vernetzt sind. Wer da schnelle und simple Erkenntnisse erwartet, erwartet Unmögliches. Es ist erfreulich, dass auf den BEMS-Tagungen die gesundheitlichen Themenstellungen ernst genommen und qualifiziert behandelt werden. Es wäre noch erfreulicher, wenn sich auch einmal Politiker mit den Erkenntnissen und Trends ernsthaft und sachlich beschäftigen würden.

Dipl. Ing. Eberhard Eckert