

FORSCHUNG

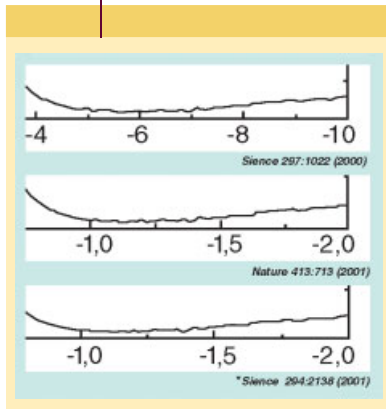
Physiker unter Verdacht

Die Bell Laboratorien in New Jersey haben im Mai eine unabhängige Expertengruppe eingesetzt. Sie soll Behauptungen nachgehen, wonach in einer Reihe von Veröffentlichungen möglicherweise Messdaten manipuliert worden sind. Unter Verdacht steht der aus Deutschland stammende Hendrik Schön, der als einziger auf allen fragwürdigen Arbeiten als Autor auftaucht [1, 2].

Schöns Arbeitsgruppe hatte sich in den vergangenen zwei Jahren mit Aufsehen erregenden Arbeiten hervorgetan, in denen sie sich mit organischen Molekülen beschäftigte, deren elektrische Eigenschaften durch Anlegen eines elektrischen Feldes gezielt verändert werden können. Innerhalb von 2 1/2 Jahren veröffentlichte Schön 17 Arbeiten in Science und Nature. Auch in unserer Zeitschrift hat er zweimal berichtet (Physik in unserer Zeit **2000**, 31 (4) 179; **2000**, 31 (5), 230). Schön hat bereits eine Reihe von Preisen erhalten.

Zweifel an der Korrektheit der Daten kamen auf, als Kollegen die Messkurven genauer betrachteten.

ABB. 1 | MESSKURVEN



Drei identische Messkurven in den Zeitschriften: Science 2000, 287, 1022; Nature 2001, 413, 713 und Science 2001, 294, 2139 (v.o.n.u.).

Dabei fiel auf, dass in den Diagrammen mehrerer Arbeiten Teile der Messkurven trotz unterschiedlicher Skalen identisch waren (Abbildung 1). Zudem bekundeten andere Labors Mühe, die beschriebenen Experimente zu reproduzieren. Schöns ehemaliger Kollege bei Lucent Technologies, Batlogg, erklärte gegenüber der ETH Zürich, wo er seit kurzem eine Professur innehat: „In vier Publikationen über verschiedene Materialien ähneln einige Details von Teilen der Messdaten anscheinend denen der ersten Publikation.“

Dies ist jetzt Gegenstand der Untersuchungen, die unter der Leitung von Malcolm R. Beasley, Stanford University, bis Ende des Jahres Klarheit schaffen sollen.

- [1] Nature, **2002**, 417, 367.
[2] R. Service, Science now, 20 May 2002, <http://scienow.science.org>

TB

HALBLEITERPHYSIK

Besseres Gedächtnis für PCs

Die Arbeitsspeicher von PCs, dynamic random access memories (DRAMs), haben ein extrem kurzes Gedächtnis. Nichtflüchtige Festkörperspeicher sind daher eines der interessantesten Forschungsziele in der Halbleitertechnologie. Die aussichtsreichsten nichtflüchtigen Speicherbausteine beruhen auf ferromagnetischen und ferroelektrischen Materialien. Einer Forschergruppe um Dietrich Hesse und Ho Nyung Lee vom MPI für Mikrostrukturphysik in Halle ist hier jüngst ein wichtiger Durchbruch gelungen. Sie konnten erstmals dünne Schichten aus dem ferroelektrischen Material Lanthan-Wismut-Titan-Oxid auf Silizium-Wafern in einer besonders günstigen Kristallorientierung aufbringen. Damit haben sie die Grundlage für Computerchips mit sehr großer Speicherdichte geschaffen.

H.N. Lee et al., Science **2002**, 296, 2006.

PHYSICS NEWS

Wenn Licht durch eine Öffnung fällt, deren Durchmesser kleiner als die Wellenlänge ist, wird der Strahl stark gebeugt. Mit einem technischen Trick konnte ein internationales Team dieses **Beugungsgesetz der Optik umgehen**. Es injizierte in eine 300 nm dünnen Silberfolie ein Loch mit 250 nm Durchmesser und strukturierte die Oberfläche mit einem reliefartigen Muster aus konzentrischen Ringen. Weißes Licht, das senkrecht auf die Folie trifft, erzeugt in ihr **Plasmonen**. Diese bewirken, dass der auf der anderen Seite austretende Strahl bei einer Resonanzwellenlänge gebündelt bleibt. Dies ermöglicht Anwendungen in der Mikroskopie oder in mikrooptischen Systemen. (H. J. Lezec et al., Scienceexpress, 20.6.2002, 10.1126/science.1071895)

+++

Forschern am MPI für Quantenoptik ist es gelungen, mit ultrakurzen Lichtblitzen die **Ausbeute der Photosynthese zu steuern**. Mit einer der internen Dynamik eines Moleküls der Photosynthese angepassten Wellenlängenauswahl konnten sie den Weg der gesammelten Energie kontrollieren. Damit weisen sie zudem nach, dass Quantenphänomene auch in biologischen Makromolekülen von Bedeutung sind (J. L. Herek, Nature **2002**, 417, 533).

+++

Ende Mai starteten in Belgrad der serbische Ministerpräsident Zoran Djindjic und der Forschungsminister Dragan Domazet sowie Karsten Brenner vom Bundesforschungsministerium die Pilotphase eines akademischen **Hochgeschwindigkeits-Computernetzwerks für die Universitäten des ehemaligen Jugoslawien**. Damit werden die dortigen Forscher an das westliche Netz angeschlossen. Das Netz soll den Aufbau der Balkanstaaten mit vorantreiben. Es ist unter der Projektleitung des MPI für Physik aufgebaut und vom BMBF mit mehr als 300 000 Euro gefördert worden (www.mpg.de/pri02/pri0249.htm).

+++

Die bislang höchst aufgelösten Aufnahmen der kosmischen Hintergrundstrahlung sind Astrophysikern vom Caltech gelungen. Die Winkelauflösung von sechs Bogenminuten zeigt Strukturen im Urgas, die heutigen Galaxienhaufen entsprechen. Die kosmische Hintergrundstrahlung enthält wichtige Informationen über die Anfangsbedingungen im Universum (www.astro.caltech.edu/~tjp/CBI/).