

# Die unsichtbare Anziehungskraft

Physiker Prof. Dieter Vollhardt referierte über die Geschichte des Magnetismus

*(loi). Franz Anton Mesmer (1734–1815) hatte alle verzaubert. Sein „animalischer Magnetismus“ versprach Heilung von Gicht und Rheuma. Zudem verfielen die Patienten in seiner Anwesenheit in einen „magnetischen Schlaf“. Sogar Mozart verewigte den schwäbischen Wunderarzt, wenn auch augenzwinkernd, in seiner Oper „Cosi fan tutte“, wo Desdina als Arzt verkleidet den „mesmerischen Stein“ über Kranke streicht.*

Für Prof. Dieter Vollhardt war Mesmer nur eine hübsche Abschweifung in seinem ebenso unterhaltsamen wie gelehrten Vortrag über die Geschichte des Magnetismus, der die Absolventenfeier des Physik-Instituts krönte. Das Phänomen unsichtbarer Krafteinwirkungen im Feld eines Poles fasziniert die Menschheit seit Jahrtausenden. Die Chinesen sollen den Magnetismus entdeckt haben. Die Griechen leiteten den Namen gleich aus zweifa-

cher Quelle her: Lukrez führte die Benennung auf den Fundort Magnesia zurück, Plinius bezog sich auf den Schäfer Magnes, der mit seinen genagelten Sandalen auf bestimmten Steinen festgehalten worden sei. Der Magnetit, ein Basalt mit Eisenoxid, ist das dritthäufigste Mineral auf der Erde, so Vollhardt.

Dass die Erde selbst ein Magnet ist, wusste bereits 1600 William Gilbert von Colchester, Leibarzt des englischen Königin. Oersted entdeckte 1820 den Zusammenhang mit der Elektrizität, Faraday erforschte 1831 die elektromagnetische Induktion mit Magnet und Spule, Maxwell stellte vollständig die Formeln der Elektrodynamik auf. „Es fehlte nur ein Stein“, leitete Vollhardt zu Einstein und der Quantenmechanik über.

Beide machten den Magnetismus zu einem der interessantesten Forschungsfelder der Gegenwart. 6,3 Millionen Euro sind in sechs Jahren in den Sonderforschungsbereich 484 am

Augsburger Physik-Institut geflossen, dessen Sprecher Dieter Vollhardt ist. Dem Rätsel des „elektronischen Balletts“ würde er gern auf die Spur kommen: Warum aus einem aufgeregten Haufen im Metall-Isolator-Übergang bei sehr tiefen Temperaturen plötzlich geordnete Strukturen entstehen und sich die Wirkung des Materials im Faktor 1000 verändert, kann bislang niemand erklären.

Die Grundlagenforschung habe erhebliche wirtschaftlich-technologische Bedeutung. Es geht um neue Speichermedien für elektronische Datenverarbeitung, um widerstandsfreie Stromleitungen. Magnetismus wird zunutze gemacht bei neuen medizinischen Diagnoseverfahren wie der Magnetresonanztomografie und auch bei der superschnellen Schwebbahn Transrapid. Ohnehin seien wir im Alltag überall von Magneten umgeben, sei es auf der Kreditkarte, im Handy, an der Türklingel oder von bis zu 70 Permanentmagneten im Auto.