

## Mechanik

Lehramtsstudierende müssen zum Teil andere Kompetenzen erwerben als Bachelorstudierende. Für erstere haben Rechenfertigkeiten weniger Bedeutung; dafür brauchen sie ein besseres und reflektierteres begriffliches und qualitatives Verständnis sowie auch fachdidaktisches und

neuesten didaktischen Forschungsergebnissen. Neben korrekten fachlichen Darstellungen finden sich auch verbreitete falsche Sichtweisen sowie Schülervorstellungen und Lernschwierigkeiten. Es gibt Hinweise auf Unterschiede zwischen Alltags- und Fachsprache und zum Einsatz im Unterricht sowie interessante Anmerkungen zur Begriffsbildung.

Vom laufenden Text abgehoben ist die Beschreibung von Experimenten, die jeweils für den schulischen Physikunterricht empfohlen werden und teilweise zu Hause durchführbar sind. Auffällig ist der geringe Mathematisierungsgrad. Für mathematische Betrachtungen und Umformungen finden sich gute und ausreichend ausführliche Erklärungen. Ergänzend liefert der Anhang mathematische Grundlagen. Qualitative wie quantitative Aufgaben inklusive nachvollziehbarer Lösungen heben sich als Ergänzung vom laufenden Text ab.

Falsch wäre die Annahme, dass das Buch nur für Lehramtsstudierende geeignet ist. Ich würde es auch Bachelorstudierenden empfehlen, um damit ihr Verständnis der Mechanik zu verbessern. Insbesondere empfehle ich es aber allen Dozierenden der Mechanik als Anregung für ihre eigene Vorlesung.

**Prof. Dr. Thomas Wilhelm**, Institut für Didaktik der Physik, Goethe-Universität Frankfurt

erkenntnistheoretisches Wissen. In erhöhtem Maße gilt dies für Studierende für die Sekundarstufe I, die im Gegensatz zum gymnasialen Lehramt später noch weniger mit quantitativen Betrachtungen zu tun haben. Umso verblüffender ist es, dass es für diese Zielgruppe bisher keine Lehrbücher auf dem Niveau der Anfängervorlesungen gab, und erfreulich, dass es nun eine vierbändige Reihe „Physik für Lehramtsstudierende“ geben wird.

Der Band 1 „Mechanik“ von Rainer Müller umfasst alle für Lehramtsstudierende relevanten Themen, wie die Kinematik, die Newtonschen Gesetze, Erhaltungssätze, mechanische Schwingungen, Kreisbewegungen und Gravitation. Die Statik, die Mechanik von Teilchensystemen, die Mechanik deformierbarer Körper sowie die Fluidmechanik sind für die Zielgruppe nicht so wichtig. Es fehlen im Buch lediglich die mechanischen Wellen, die sicher in einem anderen Band Aufnahme finden. So hat das Buch 210 Seiten und 145 gute, ausgewählte, farbige Abbildungen.

Rainer Müller zeigt in dem Buch, dass er nicht nur die Mechanik sehr gut verstanden hat, sondern auch ein Kenner der Didaktik der Mechanik ist. So beruht die Vorgehensweise auf

## Hans Jensen

Der langjährige Direktor des I. Instituts für theoretische Physik der Universität Hamburg legt hier eine Art wissenschaftlicher Biographie Hans Jensens (1907–1973) mit Schwerpunkt auf die Zeit bis 1948 vor. Während die bislang vorliegenden Texte über Jensen sich auf die Nachkriegszeit in Heidelberg (ab 1948) konzentrierten,<sup>1)</sup> setzt Scharnberg den Fokus auf die Hamburger Schaffensperioden von Jensen. Das beginnt mit seinem Studium und seiner Promotion über Vielteilchenphysik bei Wilhelm Lenz und geht dann weiter mit Jensens Fortentwicklung der Dichtefunktionalmethode (S. 26ff.) – ein Abschnitt, der allerdings nur für Physiker lesbar sein dürfte.

Der Standort „Hamburg“ ist neben ausführlichen biographischen Angaben zu Wilhelm Lenz die Klammer für diverse weitere ziemlich disjunkt bleibende Abschnitte, unter anderem über Ernst Ising, Wolfgang Pauli oder Willibald Jentschke. Auch der Hamburger Kernphysiker Paul Harteck spielt eine wichtige Rolle in Scharnbergs Text, unter anderem weil Harteck in Hamburg – weniger als hundert Meter von Scharnbergs ehemaligem Büro entfernt – den ersten noch mit Trockeneis gekühlten und moderierten Reaktor der Welt gebaut

## Wilhelm Weber Main Works on Electrodynamics

Der brasilianische Physiker Andre Koch Torres Assis von der University of Campinas beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit physikhistorischen Themen. Als Humboldt-Stipendiat hat er sich intensiv mit dem deutschen Physiker Wilhelm Eduard Weber (1804–1891) auseinandergesetzt, z. B. mit dessen Planetenmodell des Atoms. Die Werke von Weber, der übrigens zu den Göttinger Sieben gehörte, die 1837 in Göttingen gegen die Aufhebung der Verfassung protestierten, sind mittlerweile frei im Web zugänglich ([de.wikisource.org/wiki/Wilhelm\\_Eduard\\_Weber](http://de.wikisource.org/wiki/Wilhelm_Eduard_Weber)), allerdings nur auf Deutsch. Andre Koch Torres Assis hat nun zusammen mit einem Team Webers wichtigste Arbeiten zur Elektrodynamik ins Englische übersetzt, mit zahlreichen Fußnoten versehen und kommentiert. Die insgesamt vier Bände enthalten auch eine kleine Auswahl aus der Korrespondenz von Weber mit Carl Friedrich Gauß sowie einige thematisch verwandte Arbeiten von bzw. mit Gauß, Friedrich Wöhler, Gustav Theodor Fechner, Gustav Robert Kirchhoff, Rudolf Kohlrausch, Johann Christian Poggendorff, Carl Neumann und Francois Felix Tisserand. Alle Bände sind frei als PDF verfügbar: [www.ifi.unicamp.br/~assis/books.htm](http://www.ifi.unicamp.br/~assis/books.htm). Dort findet sich auch die Bestellmöglichkeit für die gedruckten Versionen. (AP)

