



Betrachten eines Regenbogens wird zum physikalischen Ereignis, der Besuch im Orchester zum Zusammenspiel von Resonanz und Schall. Die Inhalte sind für Nichtphysiker verständlich, aber dank Lewins anschaulichen Schreibstils dürfte die Lektüre auch für Physik-Profis anregend sein.

Madeleine Gemming

### ■ Physik im 21. Jahrhundert

Physikalische Forschung fasziniert ohne Zweifel ein breites Publikum. Grundlegende Aussagen werden mit Respekt betrachtet, gelten aber oft als schwer verständlich. Wissenschaftler müssen sich hoch spezialisieren, um zu ihrem Teilgebiet produktiv beitragen zu können. Kann es da noch gelingen, Studienanfänger zu motivieren, sich an das umfangreiche Studium dieser Physik zu wagen?

Die Herausgeber von „Physik im 21. Jahrhundert“ geben ein äußerst positives Signal: Werner Martienssen und Dieter Röß präsentieren

zehn Essays, welche die Bedeutung der modernen Physik für Naturwissenschaft, Technologie, Kultur und Gesellschaft greifbar machen. Die Autoren sind Pioniere auf ihren jeweiligen Gebieten und stellen diese in einem Überblick vor. Stil und Methodik der einzelnen Artikel sind durchaus recht unterschiedlich, was aber nicht stört, weil jeder für sich abgeschlossen und inspirierend ist. Die Autoren haben sehr viel Mühe verwendet, und so sind Darstellungen für einen breiten Leserkreis entstanden, ohne dass die nötige Tiefe verloren ging.

Drei Themenschwerpunkte sind klar erkennbar: Physik und Gesellschaft, aktuelle Entwicklungen in der Grundlagenforschung sowie der Schritt von der Grundlagenforschung zur Anwendung.

Der erste Themenkreis wird in drei Essays vorgestellt. Bei Wolfgang Frühwald lernen wir, wie sich Physik in einer Gesellschaft entwickelt und diese maßgeblich beeinflusst. Klaus Heinloth durchleuchtet das Energieproblem exakt quantitativ. Das macht die Notwendigkeit einer intensiven Grundlagenforschung offensichtlich und schlägt eine Brücke zum Beitrag von Hermann Schunck

über die Förderung der Physik in Deutschland.

Fünf Autoren zeigen im zweiten Themenkreis an sorgfältig ausgewählten Beispielen, wie die Physik fundamentale Strukturen der Natur erkennt, sie beschreibt und neue vorhersagt. Präzises Messen ist Grundvoraussetzung dafür, und so gibt Ernst Göbel einen Einblick in die Geschichte und die Neudefinitionen des Internationalen Einheitensystems. Bei Siegfried Großmann geht es um die Dynamik



Werner Martienssen, Dieter Röß: *Physik im 21. Jahrhundert* Springer, Berlin 2011, 420 S., geb., 29,95 Euro, ISBN 9783642051906

nichtlinearer Systeme, die gepaart mit eleganter Mathematik auch ästhetisch ansprechende Bilder liefert. Und dann geht es entlang des Wegs von den kleinsten zu den größten Strukturen. Herwig Schopper diskutiert den elementaren Aufbau der Materie, bei Günther Hasinger lernt der Leser, wie daraus kosmische Strukturen entstehen und sich visualisieren lassen. Dass deren Existenz endlich ist und in faszinierende Endzustände jenseits menschlicher Maßstäbe übergeht, stellt Joachim Trümper eindrücklich dar.

Einen dritten Schwerpunkt bilden die Essays von Markus Schwoerer und der Autorengruppe Dieter Bimberg, Sven Rodt und Udo Pohl. Anhand der Organischen Elektronik und Halbleiter-Quantenpunkte erklären sie spannend, wie zukunftsweisende technologische Entwicklungen nur durch ausdauernde physikalische Grundlagenarbeit möglich werden.

Diese Zusammenstellung und jeder Einzelbeitrag sind sehr gelungen. Man möchte sagen: All das ist Physik! Ganz sicher bietet der Band inspirierende Quellen für viele an Physikinteressierte und sollte besonders für den Schulunterricht mit Gewinn einsetzbar sein.

Matthias Freyberger und Wolfgang P. Schleich

apl. Prof. Dr. Matthias Freyberger, Prof. Dr. Wolfgang P. Schleich, Institut für Quantenphysik, Universität Ulm

### KURZ VORGESTELLT

#### ■ Wenn der Pool ins Schwimmen gerät

In dieser reich bebilderten Entdeckungsreise nimmt Hans Joachim Schlichting alltäglich beobachtbare Phänomene unter die physikalische Lupe: Schattenspiele, Wellenringe, der Glanz frisch lackierter Autos, die Form von Kaffeeflecken und vieles mehr. *Hans Joachim Schlichting: Wenn der Pool ins Schwimmen gerät, Primus, Darmstadt 2012, 128 S., geb., 24,90 €, ISBN 9783863120177*

#### ■ Physics in Daily Life

Warum ist Eis eigentlich glatt? Wie schnell fallen Regentropfen? Und wie können wir Schall orten? Diese Band versammelt die kurzweiligen Kolumnen aus den „Europhysics News“, in denen Jo Hermans diese und andere Fragen der

alltäglichen Physik beantwortet, stets begleitet von einer witzigen Illustration von Wiebke Drenckhan.

*L. J. F. Hermans: Physics in Daily Life, EDP Sciences, Les Ulis 2012, 112 S., brosch., 18,00 €, ISBN 9782759807055*

#### ■ Die perfekte Welle

Heinrich Päs erzählt die Entdeckungsgeschichte der Neutrinos und spekuliert über die Möglichkeit von Zeitreisen. Für ihn surfen diese geisterhaften Teilchen wie auf Wellen durch die Dimensionen und liefern Antworten auf die grundlegendsten Fragen der Teilchenphysik und Kosmologie.

*Heinrich Päs: Die perfekte Welle, Piper, München 2011, 272 S., geb., 19,99 €, ISBN 9783492054126*

