

■ Das Weltgeheimnis

Dem „Internationalen Jahr der Astronomie“ 2009 geben zwei überragende Naturforscher historischen Glanz: Johannes Kepler, der vor 400 Jahren sein astronomisches Hauptwerk „Astronomia Nova“ mit den beiden ersten Kepler-Gesetzen veröffentlichte, und Galileo Galilei, der gegen Ende 1609 erstmals ein Teleskop auf die Sterne richtete und in den folgenden zwölf Monaten überraschende Entdeckungen am gestirnten Himmel machte. Keplers Werk eröffnete der Astronomie den Weg zur Himmelsmechanik, während Galileis Beobachtungen erst die weltanschaulich brisante



T. de Padova: Das Weltgeheimnis
Kepler, Galilei und die Vermessung des Himmels.
Piper München
2009, 351 S., geb.,
19,95 €
ISBN 9783492051729

Erörterung des kopernikanischen Weltbildes auslösten.

Thomas de Padova, Physiker und Wissenschaftsjournalist in Berlin, hat ein teilweise spannend geschriebenes Buch vorgelegt, in dem er diese beiden charakterlich merklich verschiedenen Wissenschaftspersönlichkeiten mit ihren Arbeiten zur Erforschung des „Weltgeheimnisses“ zusammenführt. Den roten Faden für diese Doppelbiografie, welche die historischen Hintergründe oft bis ins Detail ausleuchtet, bildet die Korrespondenz mit wenigen, vor allem von Kepler geschriebenen und nur gelegentlich von Galilei beantworteten Briefen. Hierin geht es hauptsächlich um die Verteidigung des kopernikanischen Weltsystems (1597), um Galileis Fernrohrbeobachtungen bis März 1610 in seinem „Nuncius Sidereus“ (Sternenbotschaft) und Keplers Antwortschreiben „Dissertatio cum Nuncio Sidereo“. Schließlich finden sich darin auch weitere, von Galilei in verschlüsselter Form mit-

geteilte Entdeckungen der „Dreigestaltigkeit“ des Saturns (August 1610) und der Phasen der Venus (Dezember 1610).

Ähnlich wie Daniel Kehlmann in seinem erfolgreichen Roman „Die Vermessung der Welt“ (2005) mit der Doppelbiografie von Carl Friedrich Gauß und Alexander von Humboldt möchte de Padova Kepler und Galilei zu einer „Vermessung des Himmels“ zusammenführen. Sein Buch ist in drei Teile mit 18 Kapiteln gegliedert: Der erste Teil („Der Blick durchs Fernrohr“) geht bereits *in medias res*, indem Galileis mechanische Fähigkeiten und teleskopische Beobachtungen in Padua wie auch Keplers astronomische Tätigkeit am Hof Rudolfs II. in Prag dargestellt werden. Erst im zweiten Teil „Der Italiener und der Deutsche“ wird näher auf Herkunft und Studien beider eingegangen, während der dritte Teil „Zwischen Himmel und Hölle“ den wissenschaftlichen Aufstieg beider mit den wichtigsten Werken beschreibt und weitere biografische Einzelheiten enthält. Hier bleibt die Bewertung von Keplers optischen und himmelsmechanischen Forschungen aus der Blickrichtung der späteren Erfolgsgeschichte („Als Physiker bleibt Kepler auf halbem Weg zur Theorie Newtons stecken“; S. 223) mitunter eher unhistorisch.

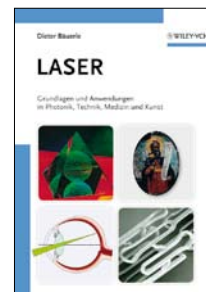
Insgesamt schreibt de Padova mit viel Sachkenntnis unter Hinzuziehung der umfangreichen Literatur, deren Zitierung und Verwendung häufig nicht kenntlich gemacht ist. Unzureichend ist die Gegenüberstellung (S. 339) der positiv gewürdigten „Le Opere di Galilei. Edizione Nazionale“ (1890 – 1909) und der einseitig kritisch gekennzeichneten „Gesammelten Werke von Johannes Kepler“ (1937 ff.). Hier ist dem Autor entgangen, dass der handschriftliche Nachlass mit allen Vorarbeiten Keplers zur „Astronomia Nova“ einen erheblichen Teil der Münchener Kepler-Ausgabe ausmacht.

Volker Bialas

■ Laser

Ob CD-Spieler, Laserpointer oder Scanner an der Supermarktkasse – jeder von uns hat tagtäglich, ob er es wahrnimmt oder nicht, mit Laserlicht zu tun. Dabei sind diese Beispiele nur ein ganz kleiner Ausschnitt aus einer riesigen Palette von Anwendungen, bei denen heutzutage Laser eingesetzt werden. Dieses Gebiet zu sichten und einen umfassenden Überblick über seine Vielfalt zu geben ist Gegenstand des Buches von Dieter Bäuerle, einem Pionier des Einsatzes von Lasern in den Materialwissenschaften.

Der Autor stellt sich einer anspruchsvollen Aufgabe: Die Vielzahl von Themen birgt die Gefahr in sich, dass ein derartiges Buch zu einer bloßen Aufzählung von Beispielen gerät. Bäuerle hat diese Herausforderung eindrucksvoll gemeistert. Kurzweilig führt er den Leser durch die bunte und faszinierende Welt des Lasers und seiner Anwendungen. Er beginnt mit einigen grundlegenden Bemerkungen zur Natur der elektromagnetischen Strahlung und zum Aufbau der



D. Bäuerle: Laser
Wiley-VCH, Berlin
2008, 204 S., geb.,
49,90 €
ISBN 9783527408030

Materie und beschreibt dann die wesentlichen Eigenschaften von Laserlicht und dessen Wechselwirkung mit Materie. Anschließend widmet sich das Buch den Anwendungen von Lasern in der Unterhaltungs-, der Druck- und der Informationstechnologie und dann dem Einsatz von Lasern in der industriellen Fertigung. Der vierte und fünfte Teil befassen sich mit der Verwendung von Lasern in der Analyse, etwa in der Mess- und der Umwelttechnik, und mit Anwendungen in der Biotechnologie, der Medizin und der bildenden Kunst.

Das Buch richtet sich vor allem an den neugierigen „interessierten

Prof. Dr. Volker Bialas, Kepler-Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München

Prof. Dr. Paul Leiderer, Fachbereich Physik, Universität Konstanz

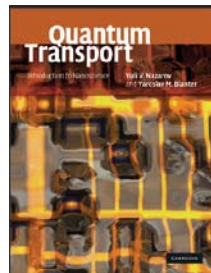
Laien“, und schließt damit eine bislang vorhandene Lücke. Es erhebt nicht den Anspruch, Zusammenhänge und Funktionsweisen bis ins letzte Detail zu klären, behandelt alle Gebiete aber doch so, dass man nach der Lektüre weiß, wie etwa ein Laserdrucker funktioniert oder wie Fehlsichtigkeit des Auges mit dem Laser korrigiert wird. Die Gratwanderung zwischen einer zu stark vereinfachenden und einer zu komplizierten Darstellung gelingt dem Autor auf eindrucksvolle Weise. Wer es noch genauer wissen möchte, findet am Ende des Buches ein Verzeichnis der wichtigsten wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu den einzelnen Themen.

Das Buch lässt sich, wie der Autor im Vorwort anmerkt, ab der ersten Seite lesen, fast wie ein Roman. Man kann das Buch aber auch selektiv angehen und einfach mit dem Themenbereich beginnen, der einen am meisten interessiert. Die einzelnen Kapitel sind als separate Blöcke verfasst, die in sich verständlich sind. Ich bin aber sicher, den meisten Lesern wird es gehen wie mir: Wenn man erst mal ein herausgegriffenes Kapitel gelesen hat, ist man gespannt auf die anderen, und diese Erwartung wird nicht enttäuscht. Selbst Experten auf dem Lasergebiet werden in diesem Buch Beispiele für Laseranwendungen finden, die ihnen bislang so nicht bewusst waren.

Paul Leiderer

■ Quantum Transport

Endlich! – möchte man ausrufen – ist dieses Buch erschienen, das eine umfassende Einführung in die Theorie des Quantentransports liefert. Die bisherigen Lehrbücher in diesem Gebiet (das damals noch als „mesoskopische Physik“ bezeichnet wurde) sind über zehn Jahre alt. Das Feld hat seitdem eine stürmische Entwicklung durchgemacht, die vor allem durch experimentelle Fortschritte getrieben wurde und zu einer Fülle neuer Phänomene führte, z. B. Quantenrauschen,



Yu. V. Nazarov
und Ya. M.
Blanter: **Quantum Transport: Introduction to Nanoscience**
Cambridge University Press 2009,
590 S., geb., 50 £
ISBN 9780521832465

Kondo-Effekte und Quanteninformationsverarbeitung. Es gab bisher keine Monografie, die diese Effekte aus dem Blickwinkel des Quantentransports diskutiert. Da beide Autoren zu fast all diesen neuen Entwicklungen beigetragen haben, sind sie prädestiniert, diesen Einblick zu geben.

In ihrem rund 600 Seiten umfassenden Werk behandeln Nazarov und Blanter eine Vielzahl von Themen, die zum Verständnis der

DER WISSENSCHAFTSMACHER

Der Astrophysiker und Wissenschaftsmanager Reimar Lüst (Jahrgang 1923) hat die deutsche Forschungslandschaft entscheidend mitgestaltet. Raumfahrt und Raumfahrtforschung in Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg sind



Der Wissenschaftsmacher –
Reimar Lüst im
Gespräch mit
Paul Nolte
C. H. Beck, München 2008, 300 S.,
geb., 24,90 €
ISBN 9783406568923

ohne den Astrophysiker, der bei Carl Friedrich von Weizsäcker promovierte und später für seine Forschungen das Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik aufbaute, nicht denkbar. Im Gespräch mit dem Historiker Paul Nolte lässt Lüst sein ereignisreiches Leben im Spannungsfeld von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit Revue passieren. Lebendig schildert er z. B. seine Begegnungen mit von Weizsäcker und Werner Heisenberg. Das Gespräch widmet sich aber auch den aktuellen Fragen der Wissenschaftspolitik wie dem Verhältnis von Hochschulen und außeruniversitärer Forschung oder den ethischen Grenzen moderner Wissenschaft (AP)