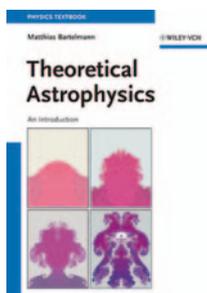


■ Theoretical Astrophysics

Bücher über theoretische Astrophysik zählen zu den schwierigsten Werken und sind nicht nur für den Leser eine große Herausforderung, sondern auch für den Autor, denn es gilt ein sehr breites, mathematisch teilweise komplexes Gebiet in verständliche, aber auch sachgerechte Form zu bringen. Der Kosmologe Matthias Bartelmann aus Heidelberg hat einen neuen Versuch gewagt. Der Band ist aus einer Reihe von Vorlesungen entstanden, die der Autor an der Universität Heidelberg gehalten hat. Wie im Klappentext beschrieben, richtet sich der Text an fortgeschrittene Studenten im Masterbereich sowie Doktoranden, aber auch an Dozenten und erfahrene Forscher.



Matthias Bartelmann: Theoretical Astrophysics
Wiley-VCH, Berlin
2012, 320 Seiten,
geb., 79,00 Euro,
ISBN 9783527410040

Um diesem breiten Spektrum von Lesern gerecht zu werden, nutzt Bartelmann eine sehr enge Strukturierung mit etwa 150 Unterkapiteln. Das Inhaltsverzeichnis ist somit nur unwesentlich kürzer als der Index und erlaubt ein sehr effizientes, selektives Lesen. Die Nomenklatur ist meist selbsterklärend, sodass man wirklich auf Seite 150 einsteigen und die Darstellung verstehen kann. So stören auch kleinere Missgeschicke nicht, zum Beispiel ganz zu Beginn die Darstellung von Einheitsvektoren in x , y , z mit Koordinaten x^1 , x^2 , x^3 .

Zur kompakten Präsentation passt, dass es keine langatmige Einführung gibt, die den Blick auf das Wesentliche verstellen würde. Die Grafiken sind wohlgedacht und unterstützen den Text in sehr schöner Weise. Dies erlaubt dem Autor, auf den etwa 300 Seiten des Buches die allgemeinen Grundlagen, Strahlungsprozesse, Hydrodynamik, Magnetohydrodynamik und Plas-

maphysik sowie stellare Dynamik umfassend darzustellen. Besonders beeindruckend ist, dass Bartelmann fast gar keine Approximationen benutzt, um die mathematischen Aspekte einfacher zu präsentieren. Ein Beispiel ist das Kapitel über Bremsstrahlung, die in den meisten Büchern mit der „straight-line approximation“ vereinfachend berechnet wird, bei Bartelmann aber über die realistischen hyperbolischen Orbits erarbeitet wird. Ich habe das Buch mit viel Vergnügen gelesen. Angenehm sind die vielen Hinweise auf vertiefende Literatur, die im Klappentext versprochene Fülle an Beispielen könnte aber durchaus noch etwas reicher sein.

Dieses Buch bietet vielfache Hilfestellung für Forscher, die einen tieferen Einblick in die theoretischen Aspekte der Astrophysik suchen. Es sollte in keiner Fachbibliothek fehlen. Es verbleibt nur die Frage, ob für den Einstieg oder die Kursbegleitung für Masterstudenten nicht ein etwas langsames Tempo nützlich wäre. Als Nachschlagewerk wird *Theoretical Astrophysics* aber sicherlich sehr geschätzt werden.

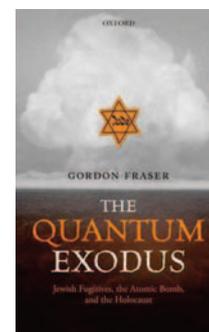
Martin Pohl

■ The Quantum Exodus

Dieses Buch führt durch einige der markanten Entwicklungen der modernen Physikgeschichte, die mit den politischen Ereignissen eng verflochten waren. Gordon Fraser stellt ein Zitat von Philipp Lenard vom Mai 1933 voran, der sich im Völkischen Beobachter, dem NS-Parteiorgan, über den verderblichen Einfluss der Juden auf die Wissenschaft beklagt. Das bringt den Autor zu der ihn hier leitenden Fragestellung. Demnach geschahen die Durchführung des Holocausts und der Bau der ersten Atombombe nicht zufällig zeitlich parallel, sondern waren beides Produkte der Verwerfungen des 20. Jahrhunderts. Eine wichtige Rolle bei der Untersuchung dieser Zusammenhänge spielte der Wissenstransfer durch die vertriebenen Physiker.

Die in Deutschland als Juden ausgegrenzten, verfolgten und dann zumeist emigrierten Wissenschaftler sind deshalb das zentrale Thema des Buches, dessen Titel darauf abhebt, dass eine Reihe von ihnen an der Ausarbeitung der Quantentheorie maßgeblich beteiligt war. Viele dieser Flüchtlinge werden in zahlreichen, in den Kontext eingebauten biographischen Skizzen genauer vorgestellt.

Nach einer Beschreibung des Aufstiegs der Wissenschaften in Deutschland seit dem 19. Jahrhundert wendet sich der Autor ihrem Niedergang nach 1933 zu, für den in der Physik neben der personellen Austrocknung auch das Wirken der beiden Nobelpreisträger Lenard und Stark mit ihren pseudo-wissenschaftlichen Ansichten verantwortlich gemacht wird. Wir erfahren dann, welchen Anteil die Emigranten im Rahmen jenes Wissenstransfers speziell an dem amerikanischen Projekt zum Bau der Atombombe hatten. Hier wird der Weg nachgezeichnet, der mit der Entdeckung der Kernspaltung noch in Deutschland seinen Ausgang nahm, aber dann von Emigranten maßgeblich vorangetrieben wurde. Das Buch schließt mit Betrachtungen über den allgemeinen, seit der Zeit des Nationalsozialismus existierenden „Brain-drain“ von Europa in die USA, dem erst in jüngerer Zeit durch neue Projekte am CERN etwas entgegengesetzt werden konnte.



Gordon Fraser: The Quantum Exodus. Jewish Fugitives, the Atomic Bomb, and the Holocaust
Oxford University Press 2012, 267 S.,
geb., \$ 45,00, ISBN
9780199592159

Das alles wird sehr flüssig erzählt, teilweise nicht nur durch Sekundärliteratur, sondern auch durch Quellen gestützt, und verschafft dem Leser auf kaum mehr als 250 Seiten einen kompakten Überblick. Allerdings geschieht das