

■ Death Rays, Jet Packs, Stunts & Supercars

James Bond ist eine Kultfigur der Filmgeschichte, die bei ihren Abenteuer oft technische Tricks und Gimmicks einsetzt. Hier liegt es sehr nahe, diese einmal genauer zu erläutern und die physikalischen Sachverhalte dahinter aufzuzeigen. Dies versucht Barry Parker – leider nicht sehr erfolgreich. Das Buch behandelt in sehr oberflächlicher, ja meist nur aufzählender Weise viele Stunts aus James Bond-Filmen, ohne auch nur etwas in die Tiefe

B. Parker: Death Rays, Jet Packs, Stunts & Supercars – The Fantastic Physics of Film's Most Celebrated Secret Agent
John Hopkins University Press, Baltimore 2005
248 S., geb., 25 \$
ISBN 0801882486



zu gehen. Echte James Bond-Fans – wie etwa der Rezensent – benötigen eine solche Aufzählung sicher nicht. Physikinteressierte Laien hingegen würden sich deutlich detailliertere Erklärungen und vielleicht auch einmal die eine oder andere konkrete Berechnung wünschen. Ansatzweise geschieht dies nur an einer Stelle, in welcher der Bungee-Sprung aus dem Film „Goldeneye“ etwas genauer analysiert wird. Aber auch hier wird eigentlich nicht das ganze Erklärpotenzial ausgeschöpft. Deswegen ist mir überhaupt nicht klar, welche Zielgruppe dieses Buch anspricht.

Als Beispiel für meine Kritik sei der Abschnitt über Laser genannt. Hier wird ganz allgemein und auf sehr schlechtem Niveau die Funktionsweise eines Lasers erklärt und Beispiele für den Einsatz in James Bond-Filmen aufgezählt. All dies hat meines Erachtens aber gar nichts mit der Erklärung von konkreten Filmszenen zu tun. Als Leser hätte ich erwartet, dass mir z. B. erklärt und auch (grob) vorgerechnet wird, ob man mit einem Laser aus dem Weltraum Raketen zertrümmern kann, wie im Film „Diamantenfieber“ zu sehen, oder welche

Leistung ein Laser haben muss, um eine Zentimeter dicke Goldschicht, wie in der legendären Szene bei „Goldfinger“, durchzuschmelzen. Diese konkreten, auf James Bond-Filme bezogenen Fragen kann man nicht nur beantworten, sondern auch relativ einfach erklären.

Besonders ärgerlich finde ich die „Ranglisten“ am Ende des Buches. Hier führt der Autor die seiner Ansicht nach „besten“ James Bond-Filme, Darsteller, Stunts, Bondgirls, Schurken etc. auf. Was hat eine solche, ausschließlich durch die subjektive Meinung des Autors gefärbte Liste in einem Buch über die Physik von James Bond zu suchen?

Insgesamt bin ich enttäuscht darüber, dass der Autor die an sich gute Idee, die Physik einer Kultfigur genauer darzustellen, so schlecht und lieblos umgesetzt hat. Und dennoch: Als James Bond-Fan muss man sich dieses Buch einfach kaufen – aus reiner Sammelleidenschaft. Lesen hingegen muss man es nicht unbedingt...

Metin Tolan

■ Auf den Schultern von Riesen und Zwergen

Im „Einstein-Jahr“ 2005 befassten sich unzählige Aufsätze und Bücher mit den bahnbrechenden Arbeiten Albert Einsteins, der wie kein anderer die Physik des 20. Jahrhunderts geprägt hat. Auch Jürgen Renn schildert im vorliegenden Buch die durch Einstein eingeleiteten tiefgreifenden Veränderungen unserer Begriffe von Raum, Zeit, Materie, Strahlung und Schwerkraft. Der Autor unternimmt den Versuch, „Einsteins bis heute nicht abgeschlossene Revolution als das Ergebnis langfristiger Entwicklungen verständlich zu machen“.

Jürgen Renn gehört ohne Zweifel zu den besten Kennern der wissenschaftshistorischen Aspekte von Einsteins Werk. Besonders intensiv hat er sich mit dem langen, beschwerlichen Weg zur Allgemeinen Relativitätstheorie befasst

und dazu maßgebliche detaillierte Arbeiten verfasst. Auch in diesem Buch geht es ihm nicht bloß darum, die wegweisenden Beiträge von Einstein einzeln zu besprechen, sondern er versucht aufzuzeigen, wie scheinbar unterschiedliche Aktivitäten zusammenhängen und zu neuen Einsichten und Entdeckungen führen, kurz, wie es in der Forschung in Zeiten des Umbruchs zugeht. In inhaltlicher Beziehung lässt sich das Buch kaum kritisieren, nur ist dem Rezensenten nicht klar, an wen es sich richtet.

Das erste Kapitel von Renns Buch trägt den Titel „Das Paradox des wissenschaftlichen Fortschritts“ und bildet eine Art theoretischen Rahmen für alles Weitere. Wie oft bei allgemeinen Erörterungen dieser

J. Renn: Auf den Schultern von Riesen und Zwergen
Wiley-VCH, Berlin 2006
XII + 364 S., geb.,
24,90 €
ISBN 352740595X



Art weiß ich am Ende nicht recht, was ich gelesen habe. Entweder sind die Aussagen ziemlich banal, von der Art „der Ball ist rund“, oder ich verstehe auch nach wiederholtem Versuch nicht, was gemeint ist.

Die weiteren Kapitel sind u. a. folgenden Fragen gewidmet: „Wie konnte Einstein als Außenseiter eine Revolution der Physik auslösen? Wie sah die Physik zu Einsteins Zeit aus? Wie lässt sich Einsteins Revolution von 1905 als Weiterentwicklung tradierten Wissens verstehen? Wie kam Einstein von der Speziellen zur Allgemeinen Relativitätstheorie?“.

Nun komme ich zur Hauptkritik des Buches. Angeblich richtet es sich an wissenschaftliche Laien. Den Laien, der die eingehenden Erklärungen von Einsteins Arbeiten tatsächlich versteht, würde ich gerne kennenlernen. Die Weglassung von (fast allen) Formeln macht die Lektüre nicht leichter. Selbst Physiker, die mit Einsteins Originalarbeiten nicht vertraut sind, dürften an man-

Prof. Dr. Metin Tolan, Experimentelle Physik I & DELTA, Universität Dortmund

Prof. em. Norbert Straumann, Universität Zürich

Prof. Dr. Martin Holthaus, Institut für Physik, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Dr. Klaus Hentschel, Bern

Prof. Ben Fabry, Center for Medical Physics and Technology, Universität Erlangen-Nürnberg

chen Stellen mehr Mühe haben als mit der großartigen wissenschaftlichen Biografie von A. Pais.⁺⁾ Ohne mein eigenes Studium von Einsteins Dissertation würde ich z. B. Renns Ausführungen dazu auf S. 170, auch als emeritierter Professor für theoretische Physik, nicht wirklich verstehen. Renn hat eben die zugehörigen Gleichungen vor seinem geistigen Auge und ersetzt diese durch längere schwierige Ausführungen. Die Schwierigkeiten werden für einen Laien meiner Meinung nach unüberwindlich, wenn Renn in zwei Kapiteln die Entstehung der Allgemeinen Relativitätstheorie beschreibt. Wie soll man diese Teile verstehen, wenn z. B. dauernd von verschiedenen Tensoren und Differentialoperatoren die Rede ist?

Es ist sehr zu hoffen, dass Jürgen Renn gelegentlich die Zeit findet, seine besonderen Kenntnisse und Einsichten in einem Text darzustellen, der für interessierte Laien zugänglicher ist. Wie schwierig dies ist, weiß ich nur zu gut.

Norbert Straumann

■ Principles of Statistical Physics

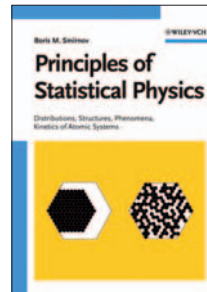
Vielleicht ist der Titel dieses Buches nicht gerade glücklich gewählt, denn die grundlegenden Prinzipien der Statistischen Physik kommen darin eher zu kurz. Dafür enthält es jedoch ein Fülle von Anwendungen der Statistischen Physik auf konkrete Probleme, für die in einer Kursvorlesung nur selten Zeit bleibt.

„Principles of Statistical Physics“ besteht aus sechs Kapiteln, die sich stets in Unterabschnitte mit Längen von wenigen Seiten gliedern. Das erste Kapitel ist den Gleichgewichtsverteilungen gewidmet; auf engem Raum werden Boltzmann-Verteilung, Fermi-Dirac- und Bose-Einstein-Statistik nebst einigen Standardanwendungen vorgestellt. Dabei werden kaum Gedanken entwickelt, sondern Fakten mitgeteilt; die Einführung der Temperatur und des Entropiebegriffes fällt sehr knapp aus.

Die weiteren Kapitel behandeln

Gleichgewichtsthermodynamik, Stoßprozesse, Transportphänomene, die Struktur von Clustern, Amphiphilen und Polymeren sowie Nukleationsphänomene. Auch hier drohen konzeptionell interessante und methodisch wichtige Fragestellungen in der Materialfülle unterzugehen – der kurze Unterabschnitt

B. M. Smirnov:
Principles of Statistical Physics
Wiley-VCH, Berlin
2006
XIV + 460 S.,
geb., 99 €
ISBN 3527406131



über das Wechselspiel von Entropie und Information wird der Subtilität dieses Gegenstandes kaum gerecht, und der über Irreversibilität und den Kollaps der Wellenfunktion kratzt nur an der Oberfläche –, andererseits findet man sehr schönes, mit Tabellen von Daten gut unterlegtes Material z. B. über reale Gase oder Eigenschaften von Clustern. Diese teilweise recht detaillierten und aufschlussreichen Diskussionen spezieller Kapitel machen den Reiz des Buches aus. Dabei kommt der Autor mit elementarer Mathematik und einfachen Abschätzungen aus; hier ist die Konzentration auf wesentliche physikalische Prinzipien wirklich gelungen. Das Buch enthält noch kleinere Produktionsfehler, die in einer zweiten Auflage sicher leicht beseitigt werden können. So findet man anstelle der richtigen Abb. 8.7 eine Kopie der späteren Abb. 10.3, und die in den Unterschriften der Abbildungen 8.1 und 8.2 versprochene „solid curve“ sucht der Leser vergebens.

Insgesamt gesehen eignet sich dieses Buch wohl weniger als Begleittext für eine Vorlesung zur Statistischen Physik. Dagegen kann es durchaus wertvoll sein als Referenz für Seminare, deren Teilnehmer bereits eine erste Einführung in die Statistische Physik hinter sich haben und nun mit ihren Anwendungen auf Plasmen, Cluster oder fraktale Systeme vertraut werden möchten.

Martin Holthaus

■ Max von Laue (1879–1960)

Diese Studie, mit der die Autorin an der TU Berlin promoviert wurde, will ausdrücklich keine Biografie Max von Laues sein (S. 9). Dennoch enthält sie im ersten Teil eine 50-seitige Darstellung seines Lebens und Wirkens bis 1945, bevor sie sich speziell mit der Rolle des Planck-Schülers und Nobelpreisträgers für den Wiederaufbau der Physik im Nachkriegsdeutschland auseinandersetzt. Dazu wurden Materialien aus neun Archiven herangezogen^{‡)}, angereichert u. a. um Kopien der aussagekräftigen Korrespondenz mit seinem Sohn Theo. Im Anhang werden sechs Dokumente wiedergegeben, darunter ein bislang unveröffentlichter Brief von Laue über die Vorgänge rund um die berühmte Göttinger Erklärung der 18 Physiker gegen eine drohende atomare Bewaffnung der Bundeswehr. Von Laue hatte von dieser Erklärung nur kurz vor ihrer Veröffent-

K. Zeitz: **Max von Laue (1879–1960)**
– Seine Bedeutung für den Wiederaufbau der deutschen Wissenschaft nach dem 2. Weltkrieg
Steiner-Verlag, Stuttgart 2006
299 S., geb., 59 €
ISBN 3515088148



lichung erfahren, nahm dann aber an einem Treffen mit Adenauer und Strauß in Bonn teil, über das wir interessante Details erfahren.

Der Vorteil dieser neuen, einflussreichen Studie, die von Laues Handlungen als Konsequenz seiner „Kompromisslosigkeit“ deutet, ist ihre dichte Verarbeitung von Archivmaterial. Doch unterliegt die Autorin der Gefahr, alles nur aus von Laues eigener Perspektive darzustellen, obendrein z. T. basierend auf im großen zeitlichen Abstand verfassten Reden und Erinnerungen. Mag das im ersten Teil noch angehen, so ist dies für den Hauptteil nicht akzeptabel. So einflussreich von Laues Rolle beim Wiederaufbau der Physik in Deutschland auch war, gerade um z. B. die großen Schwierigkeiten für die Neugründung der

^{+) A. Pais, Raffiniert ist der Herrgott, Spektrum Verlag, Heidelberg 2000}

^{‡)} Allerdings überwiegend aus dem Teilnachlass von Laue im Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft, bei dem es sich im Wesentlichen um das nach seinem tödlichen Unfall 1960 in seinem Dienstzimmer Vorgefundene handelt.