

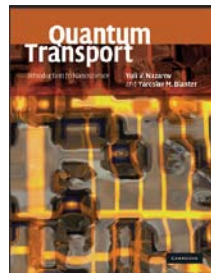
Laien“, und schließt damit eine bislang vorhandene Lücke. Es erhebt nicht den Anspruch, Zusammenhänge und Funktionsweisen bis ins letzte Detail zu klären, behandelt alle Gebiete aber doch so, dass man nach der Lektüre weiß, wie etwa ein Laserdrucker funktioniert oder wie Fehlsichtigkeit des Auges mit 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)

+) Zu finden unter
www.hbar-transport.org

Quanteneigenschaften von elektronischem Transport notwendig sind. Das Buch ist gegliedert in die sechs Kapitel: Streuung, klassischer und semiklassischer Transport, Coulomb-Blockade, Unordnung und Interferenz, Quantenbits und Quantenpunkte, sowie Wechselwirkung, Relaxation und Dekohärenz. Verschiedene Themen, die auf den ersten Blick fehlen, wie z. B. eindimensionale Systeme, supraleitende Heterostrukturen oder Quantenpumpen, sind geschickt in andere Kapitel integriert. Ein Themenkomplex, den ich wirklich vermissen, sind die Quanten-Hall-Effekte. Hier hätte eine kurze Einführung in die Phänomenologie sowie die intuitive Beschreibung durch Randkanäle sicher einen Platz verdient. Die Autoren gehen auch nicht auf numerische Zugänge ein, was jedoch angesichts der sowieso vorhandenen Stoffmenge verständlich ist und in anderen Lehrbüchern zur Genüge abgedeckt ist.

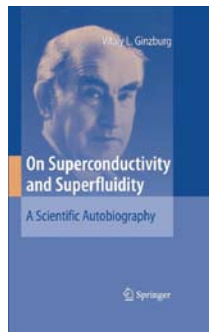
Im Großen und Ganzen ist das Buch sehr gelungen und erfüllt seinen Zweck, einen umfassenden Überblick auf die wichtigsten Konzepte des Quantentransports zu liefern. Es ist als begleitende Lektüre für Spezialvorlesungen auf Master- oder Doktorandenniveau geeignet und bietet durch zahlreiche Übungsaufgaben und Kontrollfragen genug Möglichkeiten zur Überprüfung des Verständnisses des Stoffs. Wenn man etwas kritisieren möchte, so haben sich die Autoren – was die Herangehensweise und Auswahl einiger Themen angeht – für meinen Geschmack manchmal zu sehr an ihren eigenen Arbeiten orientiert. Auch fehlen die oft hilfreichen Zusammenfassungen an Abschnitts- oder Kapitelenden. Wie heutzutage üblich bieten die Autoren auf einer Webseite eine ständig aktualisierte Liste der Tippfehler sowie eine Möglichkeit, weitere Fehler zu melden.⁺⁾

Mit dem Buch wird eine lange bestehende Lücke gefüllt und ich bin überzeugt, dass es sich zu einem Standardwerk der Nanowissenschaften entwickeln wird.

Wolfgang Belzig

■ On Superconductivity and Superfluidity

Wenn einer der großen russischen Physiker seine Autobiografie veröffentlicht, verdient dies zweifellos besondere Aufmerksamkeit. Dies gilt auch uneingeschränkt für Vitaly Ginzburg und sein Buch „On Superconductivity and Superfluidity“. In dieser Autobiografie, in der Ginzburg noch einmal sein Leben als Wissenschaftler zusammenfasst, finden sich zunächst sein Nobel-Vortrag von 2003, ein Überblick zu seinen Beiträgen zur Supraleitung und Supraflüssigkeit und seine Einführungskommentare zu zwei Konferenzen in Moskau über Supraleitung (2004 und 2006). Es folgen die vollständige englische



V. L. Ginzburg:
On Superconductivity and Superfluidity. A Scientific Autobiography
Springer, Heidelberg 2009, XII + 232 S., geb., 53,45 €
ISBN 9783540680048

Übersetzung der Arbeit von Ginzburg und Landau zur Theorie der Supraleitung (1950), eine autobiografische Ergänzung zum Nobel-Vortrag und noch einmal eine wissenschaftliche Autobiografie, deren russischer Originaltext von 1991 stammt. Bei dieser Zusammenstellung können erwartungsgemäß manche Duplizierungen nicht ausbleiben.

Im Abdruck der berühmten Arbeit von Ginzburg und Landau als einziger Originalarbeit spiegelt sich auch die Tatsache wieder, dass diese Arbeit wohl die größte wissenschaftliche Wirkung erzielte. Die russische Sitte, seinen eigenen Namen niemals im Zusammenhang mit einem wissenschaftlichen Ergebnis zu verbinden, veranlasste Ginzburg bekanntlich, diese üblicherweise mit Ginzburg-Landau-Theorie bezeichnete Entwicklung immer als ψ -Theorie vorzustellen. Die Bemerkungen der beiden Auto-

ren über die Nichtbehandlung des Falles $\kappa > 1/2^{1/2}$ sind immer wieder interessant. Dieser Fall hat nur wenige Jahre später A. A. Abrikosov zur Entdeckung der Typ-II Supraleitung und des Flussliniengitters geführt.

Natürlich ist das Buch keine Einführung in die Supraleitung und Supraflüssigkeit. Für den Experten und Wissenschaftshistoriker ist es aber eine ergiebige Quelle zu den Entwicklungen auf diesen Gebieten. Besondere Höhepunkte sind die ausführlichen Schilderungen zu den Anfängen und Weiterentwicklungen der ψ -Theorie sowie zu Ginzburgs Pionierarbeiten auf dem Gebiet der Thermodiffusion und Thermoelektrizität. Demgegenüber gelangen die zahlreichen und wichtigen Arbeiten Ginzburgs auf den Gebieten der Plasmaphysik, Astrophysik und kosmischen Strahlung etwas in den Hintergrund.

Häufig findet man bewegende Bemerkungen zur russischen Zeitgeschichte, z. B. die Evakuierung des Lebedev-Instituts von Moskau nach Kazan im Juni 1941 oder über die schlimmen Auswüchse des Stalinismus.

Die Übersetzung der russischen Originaltexte ins Englische hat offenbar Ginzburg vorgenommen. Dies führt zu manchen sprachlichen Besonderheiten, die das Verständnis aber nicht stören. Dass die Plancksche Konstante einmal Diracsche Konstante genannt wird (S. 117), kann vergeben werden.

Rudolf Huebener

ERRATUM

Bei der Rezension von Erich Plies über das Buch H. Rose: Geometrical Charged-Particle Optics, August/September, S. 120 muss der dritte Satz lauten: „Für letztere ist der Besitz dieses Werkes ein Muss, da die Grundlagen und Ausführungen der Korrektoren, Monochromatoren und abbildenden Energiefilter von Rose und seinen Schülern zusammengefasst behandelt werden.“

Prof. Dr. Rudolf P. Huebener, Lehrstuhl für Experimentalphysik II, Universität Tübingen

Prof. Dr. Wolfgang Belzig, Fachbereich Physik, Universität Konstanz