Robert Locqueneux, *Kurze Geschichte der Physik*. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1989. 154 S. (Uni-Taschenbücher 1558). DM 19,80. ISBN 3-525-03414-8.

«Die «Kurze Geschichte der Physik» von Robert Locqueneux ist kein Ersatz für die genannten Darstellungen der Physikgeschichte» schreibt Andreas Kleinert im Vorwort des Übersetzers, nachdem er die grossen Gesamtdarstellungen in deutscher Sprache vorgestellt hat. Doch hat mir in meiner langen Vorlesungserfahrung gerade so ein Bändchen wie das vorliegende immer dann gefehlt, wenn ich, oft in letzter Minute, noch einige historische Zusammenhänge einflechten wollte. Was mich übrigens bei Kleinerts Würdigung des existierenden Materials erstaunt hat, ist, dass mit einer einzigen Ausnahme (Schreier, 1988) alle diese Gesamtdarstellungen aus der Zeit vor der Quantenmechanik stammen. Da kann man nur bedauern, dass das viele Geld, das heute der Wissenschaftsgeschichte zufließt, so ausschliesslich in Spezialprojekte investiert wird, die meistens die Gegenwart betreffen (siehe unten).

Locqueneux's Ziel ist, eine «Geschichte der Ideen in der Physik» (so der Untertitel des französischen Originals) zu schreiben. Dadurch ist das Bändchen nicht nur eine nützliche Datensammlung (das ist es aber auch, vor allem dank des umfangreichen Personenregisters, welches vom Übersetzer mit wertvollen Lebensdaten ergänzt worden ist), sondern eine äusserst lesenswerte Darstellung des Verständnisses der Natur von Thales bis zu 't Hooft.

Dies ist in dem knappen Raum sehr gut geglückt – bis auf die Physik der Gegenwart, die leider nicht mehr mit derselben Sorgfalt behandelt ist. Zunächst gibt es im letzten Kapitel einige den Sinn verfälschende Druckfehler (S.127, Z.2: Wellenoptik statt -mechanik, S.130, Z.32: dt statt d). Schwerwiegender jedoch sind mehrere falsche Informationen. Dies gilt insbesondere für die Entdeckung der Superfluidität von ^3He S.139: John C. Wheatley und Anthony J. Leggett (nicht Leget) haben 1975 je einen Übersichtsartikel geschrieben (Rev. Mod. Phys.), die Entdeckung geht aber auf ca. 1972 zurück und ist verschiedenen Gruppen, u. a. Wheatley zuzuschreiben. Nicht richtig ist auch die Behauptung S. 141, Pauli hätte 1933 das Neutrino «vermutet». Sein Vorschlag eines solchen Teilchens steht in einem berühmten Brief vom 4. Dezember 1930. Die Paritätsverletzung wurde nicht nur von Frau Wu, sondern simultan von drei Gruppen nachgewiesen (Phys. Rev. 1957). Erstere ist aber keineswegs «die einzige physikalische Erscheinung, bei der keine vollkommene Symmetrie herrscht». Irreführend

ist ferner die Bemerkung S. 134, dass die Klein-Gordon-Gleichung «nur für Teilchen ohne Spin gültig ist.»

Natürlich bin ich mir bewusst, dass jede historische Darstellung der Gegenwart einen andern Grad der Schwierigkeit bietet als die der Vergangenheit. Deshalb mache ich dem Autor keinen Vorwurf daraus, dass er den Elementarteilchen den breitesten Raum gewährt. Darin folgt er lediglich der offiziellen, am Gewicht der zugesprochenen Forschungsgelder orientierten Meinung. Dies ist ein soziologisches Phänomen und hängt mit der zunehmenden Grösse der modernen Beschleuniger zusammen. Im Schatten dieses Gigantismus haben aber andere Forschungszweige wie die Festkörperphysik in den letzten Jahren spektakuläre Entdeckungen hervorgebracht, so das Verständnis des Metall-Isolator-Überganges als Unordnungs- und Korrelationsphänomen, die Entdeckung des Quanten-Halleffekts und die Hochtemperatur-Supraleitung, welche zu je einem Nobelpreis Anlass gegeben haben.

Charles P. Enz

Der Geist im Atom. Eine Diskussion der Geheimnisse der Quantenphysik.

Hrsg. von P. C. W. Davies und J. R. Brown. Aus dem Engl. von Jürgen Koch. Basel, Boston, Berlin, Birkhäuser, 1988. 188 S. Abb. SFr. 42.–. ISBN 3-7643-1944-5.

Obwohl bereits 65 Jahre vergangen sind, seit die formale Entwicklung der Quantenmechanik zu einem gewissen Abschluss gekommen ist, herrscht weiterhin keine Einigkeit darüber, wie diese formalen Regeln zu interpretieren sind. Unter der enormen Literatur zu diesem Thema hebt sich das vorliegende Werk auf besonders originelle Weise hervor: Einige der Hauptexponenten bei der Diskussion um die Interpretation der Quantenmechanik werden direkt *befragt* und stehen Rede und Antwort. (Dem Buch liegt eine Sendereihe des Radio 3 der BBC zugrunde.) Es ist nur zu bedauern, dass diese Gelegenheit bei einem der Gründerväter der Quantenmechanik, Niels Bohr, seinerzeit verpasst worden ist – viele der durch seine Äusserungen hervorgerufenen Missverständnisse hätten dadurch vielleicht ausgeräumt werden können. Aktueller Anlass für dieses Unternehmen waren auch die in den achtziger Jahren durchgeführten Experimente der Arbeitsgruppe um Alain Aspect, die es zum ersten Mal gestatteten, die Quantenmechanik in jenen extremen Bereichen zu testen, wo sie mit Theorien in Konflikt steht, die auf den Annahmen der Realität und der Lokalität basieren – Experimente, welche die Quantenmechanik bestätigt haben.