

Buchbesprechungen

Physikalisches Wörterbuch. Herausgegeben von WILHELM H. WESTPHAL.
Springer Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1952, VI, 833 + 795 Seiten, 1595 Textfiguren.

WILHELM WESTPHAL's neue Herausgabe des physikalischen Wörterbuchs, dessen zweite Auflage vor 20 Jahren durch BERLINER und SCHEEL erfolgte, hat einem längst dringend gewordenen Bedürfnis entsprochen. Die rasche Entwicklung und Spezialisierung der Physik hat eine ungeheure Vermehrung der Zahl der Fachausdrücke und Begriffe zur Folge gehabt. Für den wissenschaftlich tätigen Physiker ist das Wörterbuch zur raschen Orientierung über Dinge, die ausserhalb seines Spezialgebietes liegen, unentbehrlich. Es ist daher ausserordentlich zu begrüssen, dass WESTPHAL und seine achtzig Mitarbeiter sich der schwierigen Aufgabe unterzogen haben, das Werk auf den Standpunkt der modernen Erkenntnis zu bringen. Die neue Auflage enthält über zehntausend Stichworte in alphabetischer Reihenfolge mit kurzen, aber für den einigermassen Eingeweihten leicht verständlichen Erklärungen. Zahlreiche sehr sorgfältige Illustrationen und Tafeln ergänzen den Text. Die aufgeführten Stichworte beschränken sich übrigens nicht ausschliesslich auf das Gebiet der Physik, sondern auch auf verwandte, mit der Physik im Zusammenhang stehende Wissenschaften. Besonders zahlreich sind natürlich Begriffe aus der Mathematik und den Ingenieurwissenschaften, insbesondere der Elektrotechnik vertreten.

Die Schwierigkeiten, die sich für den Herausgeber eines solchen Werkes stellen, sind sehr gross. Auswahl der Stichworte und Darstellung müssen notwendigerweise beschränkt werden. In mancher Beziehung ist dies WESTPHAL ausserordentlich gut gelungen. Dies gilt besonders für die Stichworte älteren Ursprungs aus der klassischen Physik. Dagegen fällt auch bei oberflächlicher Durchsicht die weit unzulänglichere Darstellung moderner Begriffe sofort auf. Hier ist die Auswahl oft sehr einseitig, und die Darstellung unbefriedigend, weil die Erklärungen sich häufig auf eine reine Reproduktion von Tatsachen oder Formeln beschränken, ohne dass durch einen kurzen Hinweis der physikalische Sinn des Begriffes erläu-

tert wird. Einige Beispiele mögen diesen Mangel zeigen.

Das Stichwort Radar ist überhaupt nicht aufgeführt, nur unter dem Titel Ultrakurzwellen wird auf deren Bedeutung für die Radartechnik hingewiesen, während als Vergleich erwähnt sein möge, dass unter dem Stichworte «Glocke», deren Schwingungsformen über eine Seite, der Theorie der Musikinstrumente mehr als sieben Seiten gewidmet werden. Der neueren Entwicklung der Hochfrequenz-Schaltungstechnik ist in keiner Weise Rechnung getragen. Moderne Schaltungselemente, über die sich der Nichtspezialist gerade mit Hilfe des Wörterbuches orientieren könnte, fehlen fast völlig, wie z. B. der Cathode follower oder der blockierende Oszillator. Vom Bandgenerator (elektrostatische Maschine nach VAN DE GRAAFF) wird behauptet, dass er durch das Zyklotron weitgehend verdrängt worden sei. Die moderne Konstruktion mit Druckisolation von HERB wird überhaupt nicht erwähnt, obwohl unsere heutigen Kenntnisse der Energieniveaus leichter Kerne fast ausschliesslich mit Hilfe dieser Maschine erhalten wurden. Sehr stiefmütterlich werden auch die für die Kernphysik so wichtigen Impulszähler behandelt. Aufgeführt wird das GEIGER-MÜLLERSche Zählrohr, der Szintillationszähler und der Proportionalzähler. Dagegen wird die Verwendung der Ionisationskammer als Zähler für Einzelimpulse nicht einmal erwähnt. Auffallend ist auch die Tatsache, dass für das Zählrohr nur eine schematische Skizze vorliegt, während den eigentlichen Zählwerken zwei detaillierte Zeichnungen gewidmet sind. Unter dem Stichwort «Dirac-Gleichung» findet man diese Wellengleichung explizit angegeben, es fehlt aber jeder Hinweis auf die Tatsache, dass sie die relativistische Verallgemeinerung der SCHRÖDINGERSchen Wellengleichung darstellt, obwohl diese Information für den hilfeschuchenden Leser, der mit der Diracgleichung nicht vertraut ist, sehr wesentlich wäre, während andererseits für in diesen Dingen erfahrenen Leser die gebotene Dar-

stellung denn doch zu knapp ist. Diese Mängel finden sich überaus zahlreich. Die BREITWIGNERSche Dispersionsformel der Kernprozesse wird ausdrücklich nur im Zusammenhang mit der Streuung von Neutronen erwähnt. Ihre Bedeutung für die Erklärung der Wirkungsquerschnitte konkurrierender Reaktionen wird verschwiegen. Andererseits ist beispielsweise die Lichtbeugung sehr detailliert behandelt, obwohl diese Phänomene doch in jedem, auch älteren Textbuch beschrieben sind. Die ausgezeichneten Aufnahmen ARKADIEW's der Beugung an kreisförmigen Öffnungen, die eine ganze Tafelseite beanspruchen, gehören doch wohl kaum in ein Wörterbuch.

Dieses Missverhältnis in Auswahl und Darstellung ist ausserordentlich zu bedauern, ganz besonders deshalb, weil die modernen Dinge die z. T. noch keinen Eingang in die Lehrbücher gefunden haben, zu kurz kommen. Der Physiker, der sich über solche Ge-

genstände ausserhalb seines Spezialgebietes mit Hilfe des Wörterbuches orientieren will, wird daher oft sehr enttäuscht sein. Leider ist das Werk auch nicht frei von Missverständnissen und Irrtümern. So wird beispielsweise bei der sonst recht hübschen Darstellung der Kerninduktion behauptet, dass die transversale Relaxationszeit T_2 um so kürzer sei, je geringer die örtlichen Feldinhomogenitäten seien, während doch gerade das Gegenteil der Fall ist.

Die Neuauflage des physikalischen Wörterbuches kann daher nicht als sehr befriedigend bezeichnet werden. Ausgezeichnet sind gerade diejenigen Gegenstände dargestellt, die bereits in der alten Auflage oder in Lehr- und Handbüchern zu finden sind. Die modernen Ergänzungen der Neuauflage sind zu unvollständig und ihre Darstellung für ein Wörterbuch nicht zweckmässig.

HANS H. STAUB

MAX WALDMEIER: Beobachtungen der Sonnenkorona 1939—1949. Verlag Birkhäuser, Basel 1951, 270 S.

Dieses Buch ist der erste Band eines dreibändigen Werkes über die Sonnenkorona. Der zweite Band wird die statistische Auswertung dieses und eines weiteren Beobachtungsmaterials bringen. Für den dritten Band ist eine umfassende Darstellung unserer heutigen Kenntnisse über die Sonnenkorona vorgesehen. Noch vor gut anderthalb Jahrzehnten konnte die äussere, über die Photosphäre und Chromosphäre der Sonne sich erstreckende leuchtende Gashülle, die Sonnenkorona, nur während den seltenen, ganz wenige Minuten dauernden totalen Sonnenfinsternissen beobachtet werden und unsere Kenntnisse über die Korona waren noch ziemlich dürftig. Das wurde anders, als BERNHARD LYOT, dem WALDMEIER's Buch gewidmet ist, seinen Koronographen, d. h. ein besonderes Fernrohr zur Beobachtung der Korona baute, in welchem das Sonnenbild im Fernrohr künstlich verfinstert und das starke instrumentelle Streulicht auf ein Minimum reduziert wird. Mit dem Koronographen kann die Sonnenkorona in klarer Bergluft in Höhen gegen 2000 m ü. M. ausserhalb

der Sonnenfinsternisse beobachtet werden. Im Jahre 1939 errichtete die Eidg. Sternwarte in 2050 m Höhe auf dem Tschuggen ob Arosa ein astrophysikalisches Observatorium, in welchem neben anderem zunächst hauptsächlich die Sonnenkorona beobachtet werden sollte.

Auf den ersten 24 Seiten des Buches beschreibt der Verfasser die Einrichtungen dieses Observatoriums und erläutert sein Beobachtungsdiagramm für die Korona. Für jeden Beobachtungstag werden monochromatische Koronakonturen auf Grund von Schätzungen der Helligkeit der grünen und der roten Linie im Koronaspektrum in einem Abstand von einer Bogenminute vom Sonnenrand in aufeinanderfolgenden 5° -Positionswinkelintervallen nach einer 50stufigen Schätzungsskala hergestellt. Die graphische Ausführung der 1410 Koronadiagramme besorgte aufs sorgfältigste Herr Ing. ERNST HUSMANN. Das vorliegende Buch und die noch zu erwartenden zwei Bände bilden zweifelsohne einen wichtigen Beitrag für die Erforschung der Sonnenkorona.

W. BRUNNER