

NEUE BUCHER

Lehrbuch der chemischen Physik. Von A. Eucken. 2. vollk. neu bearb. Aufl. 1. Band: Die korpuskularen Bausteine der Materie. Unter Mitw. von E. Bartholomé, G. Joos, K. Schäfer, F. Sauter. 717 S., 233 Abb., 54 Tab. im Text. Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1938. Pr. br. RM. 38,—, geb. RM. 40,—.

Der vorliegende 1. Band des „Lehrbuches der chemischen Physik“, das in 2., gänzlich neu bearbeiteter Auflage erschienen ist, führt den Untertitel „Die korpuskularen Bausteine der Materie“. Der Vf. hat sich — wie er im Vorwort sagt — zum Ziel gesetzt, „die physikalischen Grundlagen der einzelnen Erscheinungen anschaulich herauszuarbeiten und eine rein formale Behandlung des Stoffes zu vermeiden“. Jeder Leser, der sich über irgendeine der behandelten Fragen Auskunft holen will, wird dem Vf. dankbar sein, daß er diese Absicht mit so vorzüglichem Erfolg verwirklicht hat. Andererseits ist aber bei den typisch quantenmechanischen Problemen besonderer Wert darauf gelegt worden, „den Leser davon zu überzeugen, daß ein wirkliches Verständnis quantentheoretischer Überlegungen nur dadurch erreicht werden kann, daß man sich an eine Denkweise gewöhnt, die sich von den normalen Anschauungen der gewöhnlichen Makrophysik weitgehend freihält“.

Im 1. Kapitel (51 Seiten) werden Meßverfahren für Korpuskularstrahlen und für Licht, im 2. Kapitel vor allem die Fundamentalkonstanten der korpuskularen Physik (22 Seiten), im 3. Kapitel (242 Seiten) die Grundzüge der Wellenmechanik behandelt. Gerade dieses letztere Kapitel dürfte ein ausgesprochenes Bedürfnis befriedigen. Die Darstellung ist hier so ausführlich, daß alle wichtigen Fragen verständlich gemacht werden, aber andererseits in der Auswahl so beschränkt und so gut gegliedert, daß es dem Umfang nach auch von solchen Lesern bewältigt werden kann, die nicht allzuviel Zeit darauf verwenden können. U. a. wird auch die Störungsrechnung für zeitunabhängige und zeitabhängige Probleme behandelt. Das Kapitel beschließt den Allgemeinen Teil.

Mit dem 4. Kapitel, das sich auf 125 Seiten mit den Atomen befaßt, beginnt der Spezielle Teil. Das Kapitel bringt zuerst eine theoretische Behandlung charakteristischer Eigenschaften und behandelt dann die Bestätigung der theoretischen Folgerungen durch Erfahrungstatsachen. Dabei werden die Atomkerne, Streuerscheinungen von Röntgenlicht und von Elektronen und weiter magnetische Eigenschaften besprochen. Das 5. Kapitel behandelt Moleküle, und zwar ebenfalls wieder zuerst theoretische Ansätze und dann empirische Erfahrungen, so besonders die Ermittlung charakteristischer Moleküleigenschaften aus den Spektren, Verhalten im Licht, in elektrischen und magnetischen Feldern und die Ermittlung der räumlichen Konfiguration einzelner Moleküle. Auf 251 Seiten ist darin ein ungeheures Erfahrungsmaterial wiedergegeben unter Betonung der wechselseitigen Zusammensetzung. Den Abschluß bietet ein Kapitel über Atomkerne, das auf 69 Seiten eine Auswahl der wichtigsten Tatsachen über stabile Kerne und über Umwandlungsvorgänge enthält.

An mathematischen Voraussetzungen werden nur bescheidene Kenntnisse der Infinitesimalrechnung verlangt, aus der Vektorrechnung nur der Begriff des Vektors und des Gradienten.

Das Euckensche Buch hat schon in der früheren Form allgemein große Beachtung gefunden. In der neuen Bearbeitung stellt es, soweit sich das nach dem vorliegenden 1. Teil beurteilen läßt, zweifellos ein Standardwerk dar, das jetzt im wesentlichen seine endgültige Form gewonnen haben dürfte.

R. Fleischmann. [BB. 200.]

Handbuch der Katalyse. 2. Bd.: Katalyse in Lösungen. Von G. M. Schwab. 452 S., 34 Abb. J. Springer, Berlin 1940. Pr. geh. RM. 45,—, geb. RM. 48,—.

Der Inhalt dieses zuerst erschienenen Bandes des Handbuchs der Katalyse setzt sich aus einem Vorwort des nach Rücktritt des übrigen Herausgeberkollegiums nunmehr alleinigen Herausgebers G. M. Schwab, Athen, und 8 wissenschaftlichen Abhandlungen verschiedener Autoren zusammen: Kapitel 1, S. 1—44, Zwischenreaktionen, von H. Schmid, Wien. Kapitel 2, S. 45—190, Phenomena of acid-base catalysis, von J. Baker u. E. Rothstein, Leeds. Kapitel 3, S. 191—203, Salt effects, und Kapitel 4, S. 204—248, General acid-base catalysis, von R. P. Bell, Oxford. Kapitel 5, S. 249—271, Activation energy of acid-base catalysis, von M. Kilpatrick, Philadelphia, Pa. Kapitel 6, S. 272—318, Isotopenkatalyse in Lösung, von O. Reitz, Ludwigshafen, Rhein. Kapitel 7, S. 319—337, Solvent effects, von R. P. Bell, Oxford. Kapitel 8, S. 338—423, La catalyse négative en phase liquide et éventuellement solide, von Ch. Dufraisse u. P. Chovin, Paris.

Die einzelnen Kapitel sind in der Landessprache des jeweiligen Verfassers geschrieben. Hierdurch wird das Studium zum mindesten für den deutschen Leser nicht gerade erleichtert.

In Kapitel 1 werden von Schmid einige Ausführungen allgemeiner Art, die allerdings keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit machen können, über Katalyse und die Berechnung von Kettenreaktionen gemacht. Es wird ferner eine Anzahl von Kettenreaktionen genauer beschrieben. In der Mehrzahl der Fälle ist

dies dem Verfasser recht gut gelungen. Dagegen ist die Deutung der katalytischen cis-trans-Umlagerung ausgesprochen wenig glücklich gewählt.

Die folgenden Kapitel von Bell, Baker, Kilpatrick und Reitz, die alle selbst wesentliche Arbeiten auf den entsprechenden Gebieten durchgeführt haben, liefern interessante Beiträge zum Problem der Katalyse. Die durchweg recht schwierigen Gebiete werden in klarer und übersichtlicher Weise dargestellt und die experimentellen Befunde nach theoretischen Ansätzen geordnet und gedeutet.

Das letzte Kapitel von Dufraisse und Chovin enthält eine Fülle von Angaben über Reaktionen, deren Geschwindigkeit durch irgendwelche Zusätze vermindert wird. Es werden nahezu ebenso zahlreiche Theorien bzw. Deutungsmöglichkeiten angegeben. Die Arbeit liefert, man möchte fast sagen, den eindeutigen Beweis dafür, daß die verschiedenenartigen Erscheinungen, die häufig unter dem Namen „negative Katalyse“ zusammengefaßt werden, mit dem doch immerhin noch streng definierbaren Begriff der Katalyse nichts zu tun haben. Möglicherweise ist es bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse über das Wesen der chemischen Reaktionen auch zweckmäßiger, das Wort „negative Katalyse“ jeweils durch einen dem tatsächlichen Reaktionsgeschehen Rechnung tragenden Ausdruck zu ersetzen.

Schumacher. [BB. 193.]

Ausführung qualitativer Analysen. Von W. Biltz. 6. Aufl. 180 S., 14 Abb., 1 Tafel. Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1940. Pr. geh. RM. 8,50, geb. RM. 9,80.

Auf die vor etwa einem Jahre erschienene 5. Auflage wurde in dieser Zeitschrift¹⁾ gebührend hingewiesen. Da die jetzt vorliegende sechste Auflage bis auf verschwindend wenige Einzelheiten keine Änderung erfahren hat, genügt es, auf ihr Erscheinen hier kurz hinzuweisen. Daß schon nach so kurzer Frist eine weitere Auflage nötig war, dürfte die beste Empfehlung für das ausgezeichnete Buch sein.

P. Klinger. [BB. 191.]

Über die makromolekulare Chemie. Von H. Staudinger. (Freiburger Wiss. Ges., Heft 28.) H. Speyer Verl. H. F. Schulz, Freiburg 1939. Pr. geh. RM. 1,40.

Das Büchlein gibt einen Vortrag wieder, der auf der Jahrestagung der Freiburger Wissenschaftlichen Gesellschaft am 10. Dezember 1938 gehalten wurde. Das Gebiet wird in den Kapiteln „Probleme der anorganischen und organischen Chemie“, „Aufbau und Konstitutionsaufklärung der niedermolekularen organischen Verbindungen“, „Die makromolekularen Stoffe“, „Konstitutionsaufklärung der makromolekularen Stoffe“, „Molekülgroße und physikalische Eigenschaften“, „Chemisches Verhalten der makromolekularen Stoffe“ und „Ausblüche“ sozusagen ab ovo entwickelt. Mit ihrem klaren Aufbau und der sehr plastischen, allgemeinverständlichen Sprache stellt die Schrift eine ausgezeichnete Einführung in das Wesen der makromolekularen Chemie dar, wie sie den Lesern dieser Zeitschrift aus Staudingers großem Hauptvortrag München 1936²⁾ und anderen Abhandlungen bekannt ist.

E. Fröhwald. [BB. 78.]

Physiologisches Praktikum. Tl. II. Allgemein-physiologisches Praktikum. Von E. Abderhalden. 160 S., 176 Abb. 8^o. Steinkopff, Dresden u. Leipzig 1940. Pr. geh. RM. 7,—.

Der Vf. weist im Vorwort mit größter Berechtigung darauf hin, daß die Erklärung der zahllosen und verschiedenartigen physikalischen Meßmethoden, die der physiologische Versuch erfordert, vor Absolvierung des physiologischen Praktikums den Besuch eines physikalischen Praktikums nötig machen. Da seit 1939 für den Mediziner der Besuch eines physikalischen Praktikums obligatorisch geworden ist, setzt Abderhalden die physikalischen Grundlagen der physiologischen Messungen als bekannt voraus.

Das Buch ist übersichtlich gegliedert in 6 Abschnitte, die sich mit den Eigenschaften und dem Kreislauf des Blutes, der Atmung, dem Muskelgewebe und peripheren Nervensystem und schließlich mit Untersuchungen an Sinnesorganen befassen.

Der Mensch ist im Mittelpunkt der Betrachtungen gestellt. „Nur da, wo es nicht möglich ist, an ihm Feststellungen bestimmter Art zu machen, ist das Tier herangezogen.“

Die Tatsache, daß der Vorkliniker noch nicht die Erfahrung besitzt, die ein operativer Eingriff am Warmblüter erfordert, ist vom Verfasser dadurch berücksichtigt worden, daß alle Versuche an Kaltblütern durchgeführt werden.

Das ausgezeichnete Buch Abderhaldens nimmt in jeder Hinsicht Rücksicht auf den Ausbildungsstand des Praktikanten. Dadurch wird es möglich, daß der Praktikant tatsächlich jeden Versuch selbst durchführt, so daß das neue Buch die Abhaltung eines wirklichen Praktikums, und nicht, wie es oft der Fall ist, die Abhaltung einer „Demonstration in Physiologie“ möglich macht.

Sicher wird das neue Buch bei vielen Dozenten, vor allem aber bei den Studenten wegen seiner Klarheit und Einfachheit viele Freunde finden.

H. Dyckerhoff. [BB. 189.]

¹⁾ Diese Ztschr. 52, 621 [1939].

²⁾ Ebenda 49, 801 [1936].