

Theoretische Chemie. Eine Einführung vom Standpunkt einer gestalthaften Atomlehre. Teil I: Das Atom. Von K. L. Wolf. 214 S., 98 Abb. J. A. Barth, Leipzig 1941. Pr. geh. RM. 10,80.

Die vorliegende „Einführung“ stellt einen ersten Versuch dar, die theoretische Chemie nicht wie bisher üblich vom Standpunkt der Thermodynamik, sondern vom Standpunkt der Morphologie aus darzustellen. Damit soll ausgedrückt werden, daß die als Grundlage physikalischer Betrachtungsweise dienenden „Qualitäten“ Masse, Länge und Zeit, die in die Physik des cgs-Systems eingehen, für die Beschreibung des chemischen Geschehens nicht ausreichen, sondern einer Ergänzung bedürfen, die durch die Einführung des Begriffes Mol gekennzeichnet ist. Dieser Begriff geht auf die der Materie innewohnende Qualität Gestalt zurück, die somit als 4. Dimension neben die drei physikalischen tritt und im Bereich von Chemie, Kristallographie und schließlich Biologie die ausschlaggebende Rolle spielt. Eine molekulare Betrachtungsweise in die dreidimensionale cgs-Physik einzubeziehen, muß daher zwangsläufig zu Widersprüchen und „Ungenauigkeitsrelationen“ führen, wie sie aus der Entwicklung der modernen Physik hervorgehen, die versucht, mit dem cgs-System auch im Bereich molekularer Dimensionen auszukommen. Demgegenüber führt eine morphologische Betrachtungsweise zu einem einfacheren Verständnis des molekularen Geschehens und außerdem zwangsläufig zu Begriffen wie Symmetrie, Koordinationszahl usw., die der Physik des cgs-Systems fremd sind.

Für den Bereich des Atoms, dem der vorliegende erste Teil der Theoretischen Chemie gewidmet ist, besteht die Aufgabe einer solchen morphologischen Betrachtungsweise in erster Linie darin, den gemeinsamen Bauplan der Elemente des periodischen Systems aus ihren Eigenschaften abzuleiten. Die Behandlung gliedert sich daher in zwei größere Abschnitte über Größe, Masse und elementare Bausteine des Atoms einerseits und die Gestalt, d. h. das innere Gefüge des Atoms andererseits. Gerade die Erkenntnis der Unzulänglichkeit der von der Physik aufgestellten Atommodelle nach Bohr-Sommerfeld und Schrödinger-Heisenberg führt hier zu der Forderung nach einer grundsätzlich anderen Betrachtungsweise, als sie die cgs-Physik anwendet, ohne daß allerdings bisher die Grundlagen einer mit morphologischem Inhalt erfüllten Mechanik vorhanden wären.

Die einzelnen Abschnitte sind klar und übersichtlich geschrieben und auch für den Anfänger mit einigen physikalischen Vorkenntnissen durchaus verständlich. Hervorgehoben seien insbesondere die ausführlichen Kapitel über die Isotope und ihre Trennungsmethoden (einschließlich einer vollständigen Tabelle aller bisher aufgefundenen Isotope und ihrer relativen Häufigkeit) und über die optischen Spektren, die erfahrungsgemäß dem Anfänger die meisten Schwierigkeiten bereiten. Aber auch für den erfahrenen Leser ist das Studium des Buches anregend und läßt manche unerwarteten Zusammenhänge erkennen. Man darf auf die folgenden Teile, welche das freie und das gebundene Molekül behandeln sollen, um so mehr gespannt sein, als erst im Bereich der Molekülchemie die morphologische Betrachtungsweise ihr eigentliches Betätigungsfeld findet.

G. Kortüm. [BB. 103.]

Grundriß der chemischen Technik. Von F. A. Henglein. Ein Lehrbuch für Studierende der Chemie und des Ingenieurwesens, ein Übersichtsbuch für Chemiker und Ingenieure im Beruf. 2. neu bearb. u. erw. Aufl. 616 S., 349 Abb. und 1 farbige und 3 schwarze Tafeln. Verlag Chemie G. m. b. H., Berlin 1941. Pr. geb. RM. 28,—.

In der Besprechung der ersten Auflage dieses ausgezeichneten Lehrbuches¹⁾ bin ich etwas auf allgemeinere Fragen über die Gestaltung eines Lehrbuches der chemischen Technik eingegangen. Es ist nun interessant festzustellen, nach welcher Richtung hin vorzugsweise die schon nach 5 Jahren notwendig gewordene 2. Auflage auf Grund der Erfahrungen des Verfassers und der Bedürfnisse der Benutzer entwickelt worden ist. Zunächst fällt die bemerkenswerte Vermehrung des Umfanges um 146 Seiten und der Zahl der Abbildungen um 69 auf. Dieser Ausbau des Inhaltes ist besonders stark in einigen Abschnitten erfolgt, so bei dem der chemisch-technischen Arbeitsmethoden und Apparaturen, der Rohstoffe, der Erzeugnisse der organischen Chemie, der Veredlung von Rohstoffen der lebenden Natur und bei dem Abschnitt über die Erzeugung von Verbrauchsgütern. Während so der beschreibende Inhalt stark erweitert worden ist, sind dagegen die theoretischen und physikalisch-chemischen Ausführungen nur wenig verändert worden. Das Werk ist also vornehmlich ausgebaut worden zu einer Übersicht über die Leistungen der chemischen Technik und über die von ihr angewandten Arbeitsmethoden und Apparaturen. Die neu hinzugekommenen oder erweiterten Abschnitte, vor allem diejenigen über die Arbeitsgebiete, die in den letzten Jahren so rasch eine gewaltige technische Bedeutung erlangt haben, z. B. der Cellulosefasern, der Kunststoffe usw., sind besonders wertvoll. Nur die Bitte der ersten Besprechung möchte ich wiederholen, da manche der Schönheitsfehler der 1. Auflage noch nicht verschwunden sind.

¹⁾ Diese Ztschr. 50, 268 [1937].

Es ist sehr erfreulich, daß dieses moderne Werk in erweiterter Gestalt vorliegt, um aufs neue vielen ein zuverlässiger Lehrer und Ratgeber zu sein.

D'Ans. [BB. 100.]

Einführung in die Organische Chemie. Von O. Diels. 10. veränderte Aufl., 33 Abb. Verlagsbuchhandlung J. J. Weber, Leipzig 1941. Pr. geb. RM. 12,60.

Von dieser Einführung in die Organische Chemie liegt nunmehr bereits zwei Jahre nach Erscheinen der letzten Auflage die 10. Auflage vor. Es sind lediglich kleinere Änderungen vorgenommen worden. Wesentlich erscheint dem Ref. die erstmalige Deutung des Begriffs der Mesomerie an Hand der beiden Beispiele des Natriacetessigesters und des γ -Pyrons. An weiteren Änderungen bemerkt der Ref. die Änderung der Ozonidformel im Sinne der Staudinger-Rieschen Formulierung. Auch die neue Auflage bietet in ihrer klaren und übersichtlichen Form die Gewähr, daß sie den Studierenden mit den Grundtatsachen der Organischen Chemie vertraut macht.

H. Broderick. [BB. 86.]

Chemisches Praktikum für Mediziner. Von R. Schwarz u. P. W. Schenk. 118 S., 1 Abb. J. A. Barth, Leipzig 1941. Pr. geh. RM. 4,20.

Diese neue Anleitung für das chemische Medizinerpraktikum wird zweifellos trotz der schon vorhandenen guten Leitfäden viel Anklang finden. Dem Umfang nach paßt sie sich der jetzt sehr gekürzten Praktikumsdauer an und nimmt auf den nicht immer sehr hohen Kenntnisstand der Praktikanten Rücksicht. Gut ausgewählte Versuche führen in die wichtigsten Gebiete der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie ein, die Anordnung ist sehr gut durchdacht und didaktisch geschickt. Vom Lehrenden wie vom Lernenden wird es besonders begrüßt werden, daß eine Häufung gedanklich schwieriger Kapitel gerade am Anfang vermieden wurde, einfache Versuche zur Erarbeitung der wichtigsten Grundgesetze sind in recht glücklicher Weise möglichst über das ganze Praktikum verteilt worden. Die entsprechenden theoretischen Erläuterungen sind knapp, klar und übersichtlich.

Die qualitative Analyse ist mit Recht sehr kurz behandelt, dagegen ist der Maßanalyse entsprechend ihrer Wichtigkeit auch für den Mediziner viel Raum gegeben (14 Seiten), was sehr begrüßenswert ist. Die Versuche aus dem Gebiet der organischen Chemie, 72 an der Zahl, entsprechen der üblichen bewährten Auswahl und geben bei aller Kürze einen guten Querschnitt durch die wichtigsten Stoffklassen.

Es ist natürlich eine Folge der leidigen Zeitknappheit im Medizinerpraktikum, daß in dieser Anleitung wie auch in anderen fast alle Versuche nur als Reagensglasversuche vorgeschlagen werden, nicht nur Erkennungsreaktionen, sondern auch Darstellungen (z. B. HCl, CO₂, AsH₃, CO, C₂H₂ usw.). Erscheint es nicht doch von grundsätzlicher Wichtigkeit, daß das Umgehen mit anderen Geräten geübt wird und andere einfache Operationen erlernt werden? Es sollte ferner aus didaktischen Gründen nicht auf die gelegentliche experimentelle Durchführung vollständiger Umsetzungen verzichtet werden, z. B. H₂SO₄ + NaCl mit Darstellung sowohl von Salzsäure als auch von NaHSO₄ oder anderer! Die dazu nötige Zeit müßte durch noch weitere Kürzung der analytischen Reaktionen eingespart werden, es ist vertretbar, Reaktionen wie z. B. die Fällung des Wismutsulfids, die Fällung des Chromhydroxyds durch Ammoniumsulfid, des Kupfer (I)-jodids und Kupfer (I)-cyanids noch zu streichen, wenn auch betont werden muß, daß in dieser Anleitung die Auswahl schon sehr knapp ist.

Der übersichtliche Druck unter Heraushebung von Versuch und Theorie kommt der Benutzung im Unterricht sehr zustatten.

Ohne Frage kann man diese ausgezeichnete kurze und didaktisch gut durchdachte Anleitung aufs wärmste empfehlen, es wird mit ihr möglich sein, gerade im heute zeitlich so gekürzten chemischen Praktikum der Mediziner intensiv und erfolgreich zu arbeiten. Das Büchlein wird sich sicher viele Freunde erwerben.

G. Rienacker. [BB. 93]

Chemisches Praktikum für Mediziner. Von H. Bode u. H. Ludwig. 4. unveränderte Aufl., 130 S., Deuticke, Wien 1941. Pr. geh. RM. 4,—.

Es spricht für die Wertschätzung, die der vorliegende Leitfaden an vielen Stellen erfahren hat, daß er nun schon in vierter Auflage vorliegt²⁾. Die Auswahl einfacher und lehrreicher Versuche zur Einführung in die wichtigsten Gebiete der Chemie ist gut, besonders ist auch auf Versuche aus der organischen Chemie Wert gelegt; es finden sich außer den üblichen Kapiteln z. B. auch kurze Abschnitte „Heterocyclische Verbindungen“, „Purine“, „Alkaloide“ mit einigen Erkennungsreaktionen. Es handelt sich auch in diesem Buch fast nur um Reagensglasversuche, zu dieser Frage wird auf vorstehende Besprechung verwiesen. Theoretische Abschnitte sind kurz und geschickt hineingearbeitet (am Anfang vielleicht in zu dichter Folge), Anordnung und Druck sind sehr übersichtlich, so daß dieser nun schon so gut eingeführten Praktikumsanleitung der Erfolg zweifellos mit Recht treu bleiben wird.

²⁾ Vgl. die Besprechung der ersten Auflage, diese Ztschr. 45, 792 [1932].