

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 „Unengenauigkeitsrelationen“ 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].

Den Vff. ist beizupflichten, daß die meisten Versuche aus dem organischen Teil auch bei Zeitmangel unter allen Umständen ausgeführt werden sollen. Kürzungen müssen im Kurs dann bei den speziellen Reaktionen der Metalle vorgenommen werden, nicht jedoch bei der Maßanalyse: die wenigen angegebenen Titrationsen (51/2 Seiten) stellen das Mindestmaß dar! (Z. Rienäcker. [BB. 92.]

Leichtmetallanalyse. Von H. Ginsberg. (Arbeitsmethoden der modernen Naturwissenschaften.) 307 S., 19 Abb. De Gruyter u. Co., Berlin 1941. Pr. geb. RM. 13,50.

Daß Leichtmetalle heute eine große, ja überragende Bedeutung haben, weiß auch der Laie. Daß bei ihrer Entwicklung, Herstellung und Verwendung die Analyse eine entscheidende Rolle spielt, wird weniger beachtet. Aber die Tatsache besteht, und das vorliegende Werk zeigt nach der Breite und Tiefe, wie vielseitig die dabei auftretenden Probleme sind. Reinstaluminium von 99,998% Al-Gehalt, übliches Hüttenaluminium und Aluminiumlegierungen fordern sehr verschiedene Wege der Untersuchung; gravimetrische, volumetrische, colorimetrische, spektralanalytische, elektrolytische, elektrometrische, gasanalytische und andere Methoden wetteifern miteinander. All dieses ist in knapper Form weitgehend vollständig unter Verwertung der reichen eigenen Erfahrungen des Vf. hier zusammengetragen; man findet Betriebsmethoden neben Präzisionsverfahren, Wege zur Bestimmung von Legierungsbestandteilen wie von geringfügigen, aber einflußreichen Verunreinigungen, Sondermethoden vom Heißextraktionsverfahren zur Bestimmung von gelösten Gasen bis zu Tüpfelreaktionen zur raschen Feststellung der vorliegenden Legierungsgattung.

Das Buch ist „aus der Praxis für die Praxis“ geschrieben. Aber es ist keine Sammlung fertiger Rezepte für den Laboranten, wie die „Chemischen Analysenmethoden für Aluminium und seine Legierungen“ der Aluminium-Zentrale; es will dieses Tabellenwerk vielmehr ergänzen und dem Chemiker, der neue Probleme lösen muß, einen Überblick über den derzeitigen Stand der Entwicklung geben. Dieses Ziel ist nicht nur erreicht, sondern darüber hinaus wird das ausgezeichnete Werk die weitere Entwicklung, die ja noch in vollen Flüssen ist, maßgeblich beeinflussen. Besonders wertvoll sind die kritischen Hinweise auf die Fehlerquellen, und die Angaben über die erzielbare Genauigkeit. Nur einen Wunsch möchte Ref. für die

sicher bald notwendige 2. Auflage aussprechen: Noch mehr Literaturzitate. **Werner Fischer.** [BB. 90.]

Mitteilungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf. Herausg. v. F. Körber. XXII. Bd. Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf 1940. Pr. geb. RM. 28,50, auch einzeln zu beziehen.

Im vorliegenden Band nehmen mechanisch-technologische Untersuchungen den breitesten Raum ein. Unter ihnen ist insbesondere eine Abhandlung über die Grundlagen der bildsamen Verformung zu nennen, in der die erforderlichen Grundlagen für die Berechnung des Kraftbedarfs bei verschiedenen technischen Formgebungsverfahren zusammengestellt werden. Für die Dauerhaltbarkeit von Schraubenfedern gleicher Herstellungsart ist die Art und Größe von zusätzlichen Oberflächenverletzungen von wesentlichem Einfluß. Die vollständige Entfestigung von kalt gewalztem kohlenstoffarmen Tiefziehbandstahl vollzieht sich im Temperaturbereich von 650–900° schon nach wenigen Minuten. Der Betrag der Kaltverformung ist bei Ofentemperaturen unterhalb des A₁-Punktes insofern von Bedeutung, als das stärker verformte Band schneller zur Entfestigung gelangt. Die Dauerstandsfestigkeit nach DVM-Prüfverfahren A 117 kann im Temperaturbereich von 600–800° nur mit großer Annäherung zum Vergleich verschiedener Werkstoffe herangezogen werden. Eingehende Ausführungen sind dem Verhalten von Gußeisen und Temperguß unter wechselnder Beanspruchung gewidmet.

Bei der Sauerstoffbestimmung im Stahl beobachtet man in Gegenwart von Ferro-Wolfram eine starke Eisenverdampfung, die das Analysenergebnis beeinflußt; sie kann durch Zugabe von Ruß herabgesetzt werden. Weiterhin werden photometrische Verfahren zur Bestimmung von Niob und Tantal nebeneinander und neben Titan in Stählen, Ferrolegierungen und Schlacken beschrieben. Das vom KWI. für Eisenforschung entwickelte Verfahren zur Gewinnung ferromagnetischen Röstgutes wurde erneut erprobt und zum Teil geändert, wobei hohe Eisenaureicherungen bei der Magnetscheidung erzielt wurden.

Zum Schluß sei noch auf Ausführungen über die Umwandlungen der Manganstähle und den Austenit zerfall der Kohlenstoffstähle hingewiesen. **W. Baukloh.** [BB. 65.]

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

Bezirksverein Gau Halle-Merseburg, Kreisgruppe Wittenberg.

Sitzung am 23. Mai im Wittenberger Hof in Wittenberg. Vorsitzender: Dr. Niederer. Teilnehmer: 40.

Dr. Sirot, Bitterfeld: *Über Vinylpolymerisate.* (Mit Lichtbildern.)

Sitzung am 16. September 1941 in Wittenberg, Bilzer's weißer Saal. Vorsitzender: Dr. Niederer. Teilnehmer: 27.

Oberreg.-Rat Dr. W. Wiederholt, Berlin: *Oberflächenschutz metallischer Werkstoffe.* (Mit Lichtbildern.)

Sitzung am 9. Oktober 1941 im Schloßgarten-Hotel Wittenberg. Vorsitzender: Kreiswarter des NSBDT Dipl.-Ing. Winkler. Teilnehmer: 20.

Dr. Gajewski, Agfa, Berlin: *Röntgenuntersuchungen in Wissenschaft und Technik.*

Bezirksverein Gau Halle-Merseburg.

Sitzung am 17. Oktober im Feierabendhaus der Leuna-Werke. Stellv. Vorsitzender: Prof. Dr. Stamin, Halle. Teilnehmer: 40–50.

Oberreg.-Rat Dr. W. Wiederholt, Berlin, Chemisch-Technische Reichsanstalt: *Oberflächenschutz metallischer Werkstoffe.*

Kreisfachgruppe Prag.

Sitzung am 10. Juni im Hörsaal des Chemischen Inst. d. Deutschen Karls-Universität, Prag II. Vorsitzender: Prof. Dr. G. F. Hüttig. Teilnehmerzahl: 163.

Prof. Dr. A. Rieche, Wolfen: *Die Bedeutung der organischen Peroxyde.*

Sitzung am 24. Juni im Hörsaal des Chemischen Inst. d. Deutschen Karls-Universität, Prag II. Vorsitzender: Prof. Dr. G. F. Hüttig. Teilnehmerzahl: 285.

Prof. Dr. F. Hofmann, Breslau: *Vom Werdegang des synthetischen Kautschuks.*

Sitzung am 7. Juli im Hörsaal des Chemischen Inst. d. Deutschen Karls-Universität, Prag II. Vorsitzender: Prof. Dr. G. F. Hüttig. Teilnehmerzahl: 96.

Dr. R. Lepsius, Berlin: *Makromolekularchemie und Strukturforchung als Grundlage neuer deutscher Werkstoffe.*

Kreisfachgruppe Chemie / Chemische Gesellschaft an der D. T. H. Brunn.

Sitzung am 27. Juni im Festsaal der T. H. Vorsitzender: Doz. Dr. J. Holluta. Teilnehmerzahl: 215.

¹⁾ Vgl. den demnächst erscheinenden Aufsatz von R. Brill.

Prof. Dr. h. c. Fritz Hofmann, Breslau: *34 Jahre Arbeit an synthetischen Kautschuken.* (Mit Demonstrationen.) Nachsitzung im Grandhotel.

Bezirksverein Hannover.

Sitzung am 24. Juni im großen Hörsaal d. Inst. f. anorgan. Chemie d. T. H. Hannover. Vorsitzender: Prof. Dr. Keppeler. Teilnehmerzahl: 65.

Prof. Dr. Geilmann, Hannover: *Einzelragen im chemischen Krieg.* (Mit Vorführungen und Lichtbildern.)

Gaufachgruppe Wien.

Sitzung am 2. Juli im Haus der Technik. Vorsitzender: Prof. Dr. Lock. Teilnehmer: 80.

Prof. Dr. Fritz Hofmann, Breslau: *Vom Werdegang des synthetischen Kautschuks.*

Nachsitzung im Gösserbräu.

Bezirksverein Hamburg

Sitzung am 26. September 1941 im Großen Hörsaal des Chemischen Staatsinstituts. Vorsitzender: G. Schmitt, Teilnehmer: 120.

Dr. H. Lutze, Hamburg: *Der heutige Stand der Zellwolleherstellung und -verarbeitung.* (Mit Lichtbildern.)

Nachsitzung im Hotel „Alsterhof“.

Bezirksverein Nordbayern.

Sitzung am 6. Oktober im Ohm-Polytechnikum, Nürnberg. Stellvertretender Vorsitzender: Dr. Nüßler. Teilnehmer: 30.

Prof. Dr. Andreß, Erlangen: *Über Austauschadsorbentien auf Harzbasis und ihre technische Anwendung zur Wasserenthärtung und -entsalzung.*

Nachsitzung im Viktoriakeller.

Bezirksverein Magdeburg-Anhalt, Ortsbereich Bernburg.

Am 11. Oktober 1941 fand eine Besichtigung des Kalksteinbruchs der Deutschen Solvay-Werke A.-G., Zweigniederlassung Sodafabriken Bernburg, mit 14 Teilnehmern statt.

Bezirksverein Chemnitz.

Sitzung am 13. Oktober im Chemischen Institut der Staatl. Akademie für Technik. Vorsitzender: Prof. Dr. Rother. Teilnehmer: 51.

Dr. K. Burgdorf, Chemnitz: *Technische Anwendungsmöglichkeiten oberflächenaktiver Stoffe.*

Die Verwendung oberflächenaktiver Stoffe ist grundsätzlich für alle Vorgänge in heterogenen Systemen mit einer wäßrigen Phase von Interesse. Von den zahlreichen Anwendungsgebieten wurden unter Auslassung der bekannteren textilen chemischen ausführlich die folgenden behandelt: Die Schädlingsbekämpfung, die die Aufgabe