

Chemistry and Chemical Technology in Ancient Mesopotamia, von M. Levey. Elsevier Publishing Co., Amsterdam-London-New York-Princeton 1959. 1. Aufl., XI, 242 S., 46 Abb., geb. £ 1.17.7.

Das Buch vermittelt einen Überblick über den Stand und die Entwicklung der chemischen Technologie im frühesten geschichtlichen Zeitraum (ca. 3500–500 v. Chr.). Es werden zahlreiche einfache chemische Geräte, Öfen, Destillations- und Extraktionsapparaturen beschrieben, ferner Verfahren der Lebensmittelzubereitung, Gerberei, Färberei, Metallurgie, Heilmittel- und Parfümgewinnung sowie die Gewinnung und Verwertung von Ölen, Fetten, Wachsen, Waschmitteln und anorganischen Mineralien. Die überlieferten Rezepte sind zum größten Teil klar und frei von mystischen Wortmalereien; auch sind die Deutungen der ausgegrabenen Gegenstände, die der Verfasser gibt, im allgemeinen überzeugend. Wie sehr die hier vertretenen Erkenntnisse von bisherigen Vorstellungen abweichen, geht z. B. aus der Beschreibung früher Destillationsgeräte (ca. 3500 v. Chr.) hervor. So kannte R. J. Forbes, der nunmehr eine Einführung zu vorliegendem Buch schrieb, in seinem einschlägigen Werk¹⁾ noch keinen ihn überzeugenden Beweis für die Existenz vorchristlicher Destillationsgeräte. — Die Darstellung wird ergänzt durch Autoren-, Wörter- und Sachverzeichnisse sowie zahlreiche Literaturhinweise, die den einzelnen Abschnitten zugeordnet sind. Dieses ebenso wertvolle wie interessante Buch kann jedem empfohlen werden, der sich über die Frühgeschichte chemisch-technologischer Kenntnisse unterrichten möchte.

A. Bittel [NB 653]

Methoden der organischen Chemie (Houben-Weyl). Band III; Physikalische Methoden, Teil I: Mechanische, thermische, mikroskopische, massenspektrometrische und Isotopen-Methoden. Verlag Georg Thieme, Stuttgart 1955. 4. Aufl., herausgeg. v. Eugen Müller. XXX, 954 S., 448 Abb., geb. DM 162.—.

Die 16 Kapitel lauten: 1. Thermodynamische Methoden, 2. Ausführung kinetischer Versuche, 3. Bestimmung der Dichte, 4. Bestimmung der Löslichkeit, 5. Bestimmung des Dampfdrucks, 6. Bestimmung des Molekulargewichts von niedermolekularen Stoffen, 7. Bestimmung des Molekulargewichts an makromolekularen Stoffen, 8. Oberflächenspannung und Oberflächenaktivität, 9. Calorimetrische Methoden, 10. Bestimmung der Molekelform mit Hilfe von Raummodellen und Atomkalottenmodellen, 11. Fehlerbetrachtungen bei physikalischen Messungen, 12. Mikroskopie und kristall-chemische Untersuchungsmethoden, 13. Charakterisierung und Untersuchungsmethoden flüssiger Kristalle, 14. Massenspektrometrische Methoden, 15. Bestimmung und Anwendung der radioaktiven Atomarten in der organischen Chemie, 16. Analytische Bestimmung und Anwendung nichtstrahlender Isotope.

Kurz nach Band III/2²⁾ ist auch Band III/1 erschienen, so daß die Physikalischen Methoden geschlossen vorliegen. Es zeigt sich, daß die Art der Darstellung Bedürfnissen gerecht wird, die von der Technik (Beispiel: Dichtebestimmung verflüssigter Gase) bis zur Zellphysiologie (Beispiel: mikromanometrische Messung von Reaktionsgeschwindigkeiten) reichen. Das Kapitel über die Bestimmung des Molekulargewichts an makromolekularen Stoffen ist für den Kunststoff-Chemiker ebenso wichtig wie für den Biochemiker. Das Kapitel über den Umgang mit radioaktiven Atomarten dürfte besonderes Interesse beanspruchen; es bringt auch Angaben über die Einrichtung der Arbeitsräume im „radioaktiven Laboratorium“ und über spezielle Geräte. Obwohl die Bibliographie zu diesem Kapitel 17 Monographien anführt, ist die nur 80 Seiten umfassende, auf den Organiker zugeschnittene, Darstellung für diesen wohl eine der besten Anleitungen.

Man kann danach fragen, ob manche physikalische Methoden, die der Houben-Weyl-Müller bringt, nach diesem Werk auch wirklich von Organikern erlernt und ausgeübt werden. Geht nicht die Entwicklung dahin, daß ähnlich wie die Erlernung der organischen Mikroanalyse auch die Erlernung des Umgangs mit Radioisotopen, mit einem Elektronenmikroskop, Strukturbestimmungen mit Röntgenstrahlen u. a., was nicht in den Ausbildungsgang für alle Chemiker eingebaut werden kann, nur noch in Form besonderer Ausbildungskurse sinnvoll ist? In dieser Hinsicht ist wohl die Ansicht der Herausgeber richtig, daß es darauf ankommt, dem organisch arbeitenden Chemiker zu zeigen, welche Möglichkeiten bestimmte Methoden ihm bieten. Insgesamt stellen die Bände III/1 und III/2 eine vortrefflich gelungene, abgerundete Leistung hervorragender Spezialisten dar: die physikalisch-chemische Praxis des organischen Chemikers.

¹⁾ Short History of the Art of Distillation, R. J. Forbes, Leiden 1948.

²⁾ Vgl. Besprechung Angew. Chem. 68, 50 [1956].

Man erkennt aber auch die Grenzen, die sogar einem so umfangreichen Handbuch gezogen sind. Die röntgenographischen Einzelheiten, nach denen die Strukturformeln des Cobalamins, des Aconitins, des Samandarins u. a. Naturstoffe ermittelt wurden, die elektronischen Rechenmaschinen, die man zur Auswertung der Diagramme benützt, hätten den Rahmen gesprengt.

Die Rotationsdispersion verlangt nach einer eingehenderen Darstellung, die z. B. bei den Steroiden noch gebracht werden könnte, obwohl sie auch für Aminosäuren u. a. von Bedeutung ist.

Richard Kuhn [NB 660]

Optische Daten zur Bestimmung anorganischer Substanzen mit dem Polarisationsmikroskop. Mit einer kurzen Einführung in die kristalloptischen Arbeitsmethoden, von E. Kordes. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1960. 1. Aufl., XI, 192 S., 8 Abb., 2 Farbtafeln u. 8 Diagrammbeilagen, geb. DM 43.—.

Die chemische Analyse einer Substanzprobe ergibt die mittlere Zusammensetzung, sie sagt meistens nichts über die Art der einzelnen Komponenten eines Gemisches aus. Sollen diese erfaßt werden, so ist dies nur durch eine röntgenographische oder kristalloptische Untersuchung möglich. Für durchsichtige Körper ist am einfachsten und erfordert den geringsten Aufwand an Material und Gerät die Untersuchung mit Hilfe des Polarisationsmikroskops, vorausgesetzt, die notwendigen Bestimmungsdaten der einzelnen Komponenten sind bekannt.

Im vorliegenden Werk sind diese Unterlagen für rd. 1300 anorganische Verbindungen zusammengetragen und zu Bestimmungstabellen vereinigt, die auf Grund weniger Messungen, wie die Ermittlung der Lichtbrechung, des Verhaltens im polarisierten Licht und andere die Erkennung eines Stoffes ermöglichen.

Nach kurzer Einführung in die kristallographischen Arbeitsmethoden folgen ausführliche Tabellen mit den optischen Daten der behandelten Substanzen und danach die eigentlichen Bestimmungstabellen. Ein Verzeichnis der Mineralnamen und ein Formelregister beschließen das Werk, das dem Analytiker, der sich mit der Untersuchung von Substanzgemischen beschäftigt, wärmstens empfohlen werden kann. Es schließt die Lücke in der Literatur, die in erster Linie für die geringe Anwendung kristalloptischer Untersuchungsverfahren in der angewandten Analyse verantwortlich ist.

Über die Auswahl der beschriebenen Verbindungen kann man geteilter Auffassung sein. Dem Referenten als Chemiker erscheinen eine ganze Anzahl als völlig bedeutungslos wie AsCl_3 , CS_2 , GeCl_4 und andere, dagegen vermißt er eine Menge der ihn besonders interessierenden Stoffe, wie die bei der qualitativen Mikroanalyse verwandten kristallinen Reaktionsprodukte, die nahezu völlig fehlen, oder gut kristallisierte Verbindungen heute besonders interessanter Elemente z. B. Rhenium, Titan, Beryllium (wo außer $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ nur die Minerale berücksichtigt sind) u. a. mehr. Diese Kritik soll die Bedeutung des Werkes nicht schmälern, sondern dazu anregen, bei einer Neuauflage noch mehr das Interesse des Analytikers zu berücksichtigen.

Druck und Ausstattung des Werkes, vor allem die beiden farbigen Tafeln, sowie die beiliegenden Diagramme, sind vorzüglich.

W. Geilmann [NB 671]

Über Sterine, Gallensäuren und verwandte Naturstoffe, zweiter Band, von H. Lettré, H. H. Inhoffen und R. Tschesche. Reihe: Sammlung chemischer und chemisch-technischer Beiträge, begr. von F. B. Ahrens, herausgeg. von R. Pummerer, Neue Folge Nr. 29 b. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1959. 2. Aufl., X, 708 S., 29 Tab., geb. DM 225.—.

Die zweite Auflage der Monographie über Sterine, Gallensäuren und verwandte Naturstoffe ist in zwei Bände unterteilt worden. Diese Unterteilung hat sich durch das Anwachsen der Arbeiten über die Chemie der Steroide, dank ihrer biologischen, pharmakologischen und chemisch-theoretischen Bedeutung seit dem Erscheinen der ersten Auflage (1936) aufgedrängt.

Der zu referierende zweite Band ist wie der erste Teil³⁾ in einzelne, in sich geschlossene Kapitel unterteilt. Im ersten Kapitel werden die männlichen Sexualhormone Androsteron und Testosteron (H. Heusser, Zürich und H. Jahnke, Braunschweig) behandelt. Neben der Isolierung und Konstitutionsermittlung der beiden Hormone bringt dieses Kapitel Synthesewege zur künstlichen Herstellung der beiden Hormone.

Der oxydative Abbau der Seitenkette des Cholesterins wird in einem besonderen Abschnitt entsprechend der Bedeutung der Reaktion als Grundlage zur technischen Herstellung einer Reihe für die Synthese anderer Hormone verwendeten Zwischenprodukte

³⁾ Vgl. Bespr. des ersten Bandes, Angew. Chem. 68, 227 [1956].