

Techniques of Chemistry. Bd. I: Physical Methods of Chemistry. Herausgeg. von A. Weissberger und B. W. Rossiter. John Wiley & Sons, Inc., New York-London 1971. 1. Aufl. Teil IA: XI, 433 S., zahlr. Abb., geb. £ 9.50. Teil IB: XI, 330 S., zahlr. Abb., geb. £ 8.00.

Nach mehreren Auflagen erscheint jetzt die von A. Weissberger herausgegebene Serie „Techniques of Organic Chemistry“ unter dem Titel „Techniques of Chemistry“ neu. Der erste Band behandelt in fünf Teilen die in der Chemie im wesentlichen gebräuchlichen physikalischen Methoden. Von diesen Teilen liegen nunmehr Teil IA und IB vor.

Teil IA beschäftigt sich mit den grundlegenden mechanischen, elektrischen und elektronischen Bestandteilen wissenschaftlicher Geräte. Im Abschnitt „Mechanical“ wird über die Möglichkeit der Erzeugung mechanischer Bewegungen, über die Typen von Motoren und über das physikalische Layout solcher Systeme berichtet. In den Abschnitten „Basic Electrical Principles“ und „Electronic Components“ werden die elektrischen und elektronischen Bestandteile von Geräten und deren theoretische Grundlagen (Messung von Widerständen und Kapazitäten, Schaltungsanordnungen, Verstärker, Stromversorgungseinrichtungen, AD- und DA-Wandler, Halbleiter-Elektroniken u.ä.) abgehandelt. Weiter wird über die Natur und Wiedergabe elektrischer Signale, den Unterschied zwischen Analog- und Digital-Signal sowie über „Digitale Logiken“ berichtet. Der letzte Abschnitt dieses Bandes ist der Erzeugung und Modulation elektromagnetischer Wellen, den optischen Signalern und der Erzeugung akustischer Signale gewidmet.

Teil IB gibt im ersten Abschnitt eine Übersicht über Detektoren für Radio- und Mikrowellen, für den optischen Bereich (IR, UV/sichtbar) und für radioaktive Strahlung sowie in den beiden nächsten Abschnitten über die Grundlagen automatischer Systeme. Er behandelt im letzten Abschnitt die mathematischen Voraussetzungen, den Aufbau und das Funktionieren von Analog- und Digital-Rechnern sowie deren Anwendungsmöglichkeiten in der Chemie.

Die beiden Bände sind gut bebildert. Die einzelnen Abschnitte – von verschiedenen Autoren geschrieben – schließen mit sehr nützlichen Hinweisen auf Übersichtsartikel und sonstige wichtige Literatur. Die Sachregister hätte man sich allerdings etwas ausführlicher gewünscht. Die Bücher erscheinen zu einem Zeitpunkt, zu dem apparative Methoden immer mehr jede Art von Chemie durchdringen. Sie können deshalb gar nicht in ihrem Wert überschätzt werden. Wem sollte man sie empfehlen? Jedem Chemiker – aber auch Biologen –, dem seine elektrischen und elektronischen Geräte mehr sind als die berühmte „black box“! In diesen Bänden kann er das nachlesen, was an vielen Hochschulen im physikalischen Praktikum an ihm versäumt wurde – und zum Teil auch heute noch versäumt wird, und sich über das Funktionieren eines Schreibers, Photo-Multipliers, Halbleiter-Bauelemente u.ä. informieren. Er findet das Gesuchte auf das für ihn Wesentliche komprimiert und in einer für ihn verständlichen Form dargestellt. Weiter kann er sich auch über die Grundlagen der elektronischen Datenverarbeitung informieren. Beispielsweise erfährt er in wenigen Zeilen, was der 5-Kanal-BCD-Code, in welchem die

Werte für seine HMO- und Kinetik-Rechnungen ablocht, eigentlich darstellt. Die beiden Bände nehmen in der Hilfsliteratur für den Chemiker und Biologen zur Zeit eine absolute Sonderstellung ein.

Egon Fahr [NB 97]

Methoden der Organischen Chemie (Houben-Weyl). Herausgeg. von E. Müller. Bd. IV/Teil 4: Isocyclische Vierringverbindungen, bearbeitet von D. Seebach. Anhang: Cyclopropan- und Cyclobutan-derivate aus Naturstoffen, bearbeitet von S. Beckmann und H. Geiger. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1971. 4. Aufl., XXVIII, 568 S., 47 Tab., geb. DM 258.—.

Der Band ist eine sehr gründliche Zusammenfassung der physikalischen und chemischen Eigenschaften isocyclischer Vierringverbindungen. Der Stoff im Hauptteil (444 Seiten) ist in bewährter Weise in Kapitel über die Herstellung und die Umwandlung von Vierringderivaten eingeteilt. Dabei ist die Einteilung am Mechanismus orientiert und enthält in konsequenter Weise Ordnungsprinzipien der modernen Strukturtheorie. Ohne theoretischen Aufwand gelingt es dem Autor, wo es möglich ist, stereochemische Befunde in der Sprache der Orbitalsymmetriekontrolle zu erläutern und zum Leitmotiv zu machen, so daß der Leser Reaktionsweisen nicht nur zur Kenntnis zu nehmen braucht, sondern auch sein Verständnis herausgefordert wird.

Den Schluß (29 Seiten) bilden eine Aufzählung von Naturstoffen mit Cyclopropan- oder Cyclobutanstruktur-elementen sowie Angaben über ihr Vorkommen und ihre Struktur. Hier wären ausgedehntere Angaben über eventuelle Synthesen dieser Stoffe für den Chemiker recht angebracht gewesen (z.B. S. 470 fehlen Angaben über die eleganten Synthesen der Bourbonene).

Die Herstellung von Vierringen wird in formale Atomverknüpfungsmuster (S. 30) unterteilt, die es gestatten, eine gewisse Übersichtlichkeit und Systematik in die Vielzahl der Darstellungsreaktionen zu bringen. Der Preis für eine allzu strenge Handhabung dieses Prinzips ist aber die Tatsache, daß mechanistisch verwandte oder identische Reaktionen (z.B.: Kap. Ia, S. 31–53 und Kap. II, S. 119–125), die inhaltlich zusammengehören, an verschiedenen Stellen des Buches erscheinen. Der Autor trägt dem jedoch durch konsequente Querverweise Rechnung, und zwar lieber einmal zuviel als zu wenig, um dem Leser die Orientierung zu erleichtern.

Im ganzen ist der Hauptteil vom Autor und vom Verlag anspruchsvoll und großzügig ausgestattet worden. Nicht nur die sachkundige Auswahl der zahlreichen Synthesevorschriften und die praktisch für alle aufgeführten Verbindungen angegebenen physikalischen Daten sichern dem Benutzer optimale Information, auch die zahlreichen, noch in die Fußnoten eingearbeiteten neuesten Literaturhinweise verleihen dem Band eine Aktualität, die anderen Bänden der Serie wegen der langen Erscheinungszeiten manchmal fehlt.

Den Band beschließen ein Autoren-, ein Sach- und ein Synthesevorschriftenregister. Neuartig am Sachregister sind die Leitstrukturtypen der Verbindungsklassen, die den jeweiligen Spalten vorangestellt sind, so daß der eilige Leser schon per Inspektion dieser Leitstrukturen