

Carbene Chemistry. Von *W. Kirmse*, unter Mitarbeit von *H. M. Frey*, *P. P. Gaspar* und *G. S. Hammond*. Organic Chemistry, a Series of Monographs, herausgeg. v. *A. T. Blomquist*. Academic Press, New York-London 1964. 1. Aufl., VIII, 302 S., zahlr. Tab., mehr. Abb., geb. \$ 9.50.

In den letzten zehn Jahren hat sich die Carben-Chemie stürmisch entwickelt. Eine Flut von Publikationen ist erschienen, und wer nicht selbst auf diesem Arbeitsgebiet tätig ist, sich aber dennoch dafür interessiert, dürfte kaum imstande gewesen sein, auch nur das Wichtigste zu erfassen. Das Erscheinen dieser Monographie — übrigens der ersten in der Serie „Organic Chemistry“, herausgegeben von *A. T. Blomquist*, — ist daher sehr zu begrüßen.

Das Buch behandelt in erster Linie die chemischen Reaktionen der Carbene und mechanistische Aspekte. Nach einer kurzen Einführung wird in neun knappen und prägnanten Kapiteln, die den Charakter von Übersichtsreferaten haben, ein praktisch lückenloser Überblick über Herstellung, reaktives Verhalten und präparative Anwendung der bisher untersuchten Carbene geboten. Ein sorgfältig zusammengestelltes Literaturverzeichnis, das die Literatur teilweise bis Anfang 1964 berücksichtigt, erlaubt dem Leser, bei Bedarf die Originalarbeiten zu studieren. Erfreulicherweise wird auch auf Dinge eingegangen, die am Rande der Carben-Chemie liegen, etwa auf die Synthese von Diazirinen oder auf die (präparativ so wichtigen) Chlormethyl- und Jodmethylzink-Verbindungen, die sicher keine Carbene sind, sich aber so verhalten, als ob sie solche wären.

Zwei Kapitel, geschrieben von kompetenten Autoren, behandeln theoretische Fragen. In einem legt *H. M. Frey* dar, warum man anzunehmen hat, daß das photolytisch oder thermisch aus Diazomethan oder Keten erzeugte Methylen überschüssige Translations- und/oder Schwingungsenergie besitzt. Im anderen erörtern *P. P. Gaspar* und *G. S. Hammond* den Spin-Zustand der Carbene. Hier werden u. a. dem Chemiker eindringlich die Fußangeln gewiesen, in die er geraten kann, wenn er den Elektronenzustand eines Carbens aus chemischen Reaktionen abzuleiten versucht.

Der Referent hat das Buch mit Genuß gelesen. Da er überzeugt ist, daß es allen Kollegen, die an der Chemie kurzlebiger Zwischenstufen interessiert sind, ebenso ergehen wird, kann er es wärmstens empfehlen. Leider veralteten Monographien über aktuelle Themen verhältnismäßig rasch. Es wäre daher zu begrüßen, wenn sich Autor und Verlag entschließen könnten, zu gegebener Zeit eine deutsche Übersetzung herauszubringen, bei der das inzwischen hinzugekommene Material berücksichtigt ist.

U. Schöllkopf [NB 394]

Organic Experiments. Von *Louis F. Fieser*. Verlag D. C. Heath and Company, Boston 1964. 1. Aufl., 325 S., zahlr. Abb., geb. ca. DM 29.—.

Das Hauptanliegen des vorliegenden Werkes von *L. Fieser* ist die experimentelle Ausbildung der Studenten.

Das Experiment, in allen Einzelheiten geschildert, steht im Vordergrund. Daneben wird besonders auf die Identifizierung und Charakterisierung der dargestellten Verbindungen durch chemische und physikalisch-chemische Methoden Wert gelegt. Bewußt in den Hintergrund treten die Reaktionsmechanismen.

Das Buch beginnt mit der Beschreibung der für das präparative Arbeiten unentbehrlichen Geräte. Es folgt eine Einführung in die elementaren Arbeitsvorgänge, wie z. B. die Handhabung von Spritz- und Saugflaschen, Nutschen und Brennern sowie in die Technik des Destillierens, Kristallisierens, Extrahierens usw. Im Verlauf dieser Einführung in die Arbeitstechnik werden schon Aufgaben gestellt, etwa bei der Wasserdampfdestillation die Isolierung von Citral aus Lemongrasöl. In den folgenden präparativen Vorschriften zur

Darstellung und Trennung von Verbindungen werden neu auftretende Apparaturen und Methoden wieder besonders behandelt (z. B. die Chromatographie).

Bei den ausgewählten Beispielen und Präparaten werden keine alten „abgedroschenen“ Vorschriften (z. B. zur Darstellung von Brombenzol) angeführt, sondern es werden interessante, nach modernen und aktuellen Methoden hergestellte Präparate beschrieben. So findet man unter anderem Angaben zur Synthese eines Diacetyls, zur Reduktion von Doppelbindungen mit NaBH_4 und HCl/Pt , zur Darstellung von Hydrazobenzol aus Azobenzol mit Diimin, zur Addition von Dichlorcarben an *cis,cis*-1,5-Cyclooctadien, zur Synthese des Tropyliumbromids und zur Darstellung von Tryptiden über Dehydrobenzol. Nicht vergessen wurde eine enzymatische Reaktion, die Gewinnung von *L*-Alanin aus dem Racemat der Acetylverbindung sowie die Analyse von Peptiden auf chromatographischem Weg.

Zur Anwendung spektroskopischer Methoden ist besonders eine Kapitelserie über 1,2-Diphenyläthane zu nennen, die in didaktisch sehr guter Weise die präparativen Methoden mit den spektroskopischen vereint.

Interessant ist die Aufnahme eines Kapitels über Kostenkalkulation, auf die man hin und wieder auch die Studenten schon hinweisen sollte.

Die einzelnen Kapitel sind sehr übersichtlich gestaltet, an den Seitenrändern findet man überall Stichworte und Hinweise, auch Warnungen, falls irgendwelche Gefahren bei einer Reaktion auftreten können. Oft findet man auch am Schluß eines Kapitels Übungsaufgaben.

Die einzelnen Kapitel in sich sind als hervorragend gelungen zu bezeichnen. Es fehlt jedoch vielfach eine über die Kapitel hin fortlaufende didaktische Entwicklung des Stoffes, wie man dies von den meisten Praktikumsbüchern der organischen Chemie gewohnt ist. Hier ist es Aufgabe des Assistenten — für den selbst im Buch viele anschauliche Instruktionen gegeben werden — die Reihenfolge der Präparate für den Praktikanten geschickt auszuwählen.

Fiesers „Organic Experiments“ sollte heute in keinem Unterrichtslaboratorium mehr fehlen. *H.-J. Bestmann* [NB 407]

Vanadium. Toxicology and Biological Significance. Von *T. G. Faulkner Hudson*. Elsevier Monography on Toxic Agents. Herausgeg. von *E. Browning*. Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York 1964. 1. Aufl., X, 140 S., 11 Abb., 6 Tab., geb. DM 19.50.

Das kleine Werk eines medizinischen Beraters in der britischen vanadium-verarbeitenden Industrie wird von allen begrüßt werden, die sich mit den Funktionen des Vanadiums als Spurenelement oder mit Vanadium-Vergiftungen beschäftigen. Behandelt werden: 1. Das Vorkommen in Böden, Pflanzen, Tieren und Menschen; 2. die bisher bekannten Einflüsse auf Stoffwechselvorgänge (Schwefel-, Cholesterin-, Lipid- und Ca-Stoffwechsel, Serotonin-Oxydation, Hämoopoese); 3. Fragen der Resorption, Verteilung im Organismus und Exkretion; 4. experimentelle Erzeugung von Vanadium-Vergiftungen, in der Industrie beobachtete Vergiftungserscheinungen, deren Therapie und Verhütung. Über den Rahmen des Werkes hinaus gehen Besprechungen der Ausgangsmaterialien zur industriellen Herstellung des Metalls und seiner Verbindungen sowie deren technischer Verwendung. Hier findet man auch Tabellen über die Weltproduktion und den Export mehrerer Länder. Dagegen kommen chemische Eigenschaften, z. B. die für die biologischen Wirkungen sicher wesentlichen Komplexbildungstendenzen des Vanadiums, zu kurz. Bei dem weit gespannten Rahmen kann die Darstellung zwar nicht bis ins letzte Detail gehen, doch sollten bei aller Kürze auch keine Ungenauigkeiten entstehen. Abgesehen von fehlerhaften Strukturformeln (z. B. Coenzym A, Lipothiamid, S. 25) wer-