

Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum (einschließlich der quantitativen Analyse). Von J. Jander und E. Blasius. S. Hirzel Verlag, Stuttgart 1964. 6. neubearb. Aufl., XX, 483 S., 97 Abb., 4 Tafeln, Plastik DM 19.80.

Mit der Neuauflage „Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum“ gelang es den Autoren, ein modernes Lehrbuch zu schreiben, das, wie schon die vorhergehenden Auflagen [1], von den Studenten sicher gut aufgenommen wird. Die theoretischen Kapitel sind auf den neuesten Stand gebracht worden. Sicherlich wäre es erfreulich gewesen, wenn im Abschnitt „Ionenlehre und Bindungsarten“ der Orbitalbegriff und die kovalente Bindung etwas ausführlicher behandelt worden wären.

Der präparative und der analytische Teil des Buches stützen sich auf zuverlässige Darstellungs- und Nachweisreaktionen. Die Trennungsgänge sind einwandfrei und sicher, wie nach eigenen Erfahrungen bestätigt werden kann. Es ist jedoch fraglich, ob die vielen angeführten organischen Reagentien (z. B. Magneson, Na-Rhodizonat, Morin usw.) für Nebenfächler eine wirkliche Hilfe sind, da die Verwendung dieser Substanzen meist einige Erfahrung voraussetzt.

Der quantitative Teil gibt eine vorzügliche Übersicht der gebräuchlichen Methoden (einschließlich der modernen), die an ausführlich beschriebenen Einzelbestimmungen gut erläutert werden. Insgesamt ein Buch, das Studenten und Dozenten gut empfohlen werden kann. O. Glemser [NB 353]

Basic Principles of Organic Chemistry. Von J. D. Roberts und M. C. Caserio. W. A. Benjamin, Inc., New York-Amsterdam 1964. 1. Aufl., XXV, 1315 S., zahlr. Abb. u. Tab., Ln. \$ 15.30.

Das vorliegende Werk tritt die Nachfolge des 1935 erschienenen Buches „Organic Chemistry“ von H. J. Lucas an, dem es an Originalität nicht nachsteht. Trotz konventioneller Einteilung nach Verbindungsklassen gelang es, grundlegende Prinzipien der Synthese, der Struktur und Stereochemie, der Bindungsfragen und Reaktionsmechanismen in den Vordergrund zu stellen. Didaktisch geschickt berücksichtigen die Autoren dabei die neuesten Erkenntnisse, ohne für den Anfänger unverständlich oder andererseits oberflächlich zu werden. Bei allen Ausführungen über Reaktionsmechanismen werden deren experimentelle Grundlagen betont.

Bestechend ist die Einführung der spektroskopischen Methoden in Kapitel 2. Struktur und Bindungsfragen werden durch Ergebnisse spektroskopischer, thermochemischer und thermodynamischer Forschungen theoretisch untermauert. Atom- und Molekülorbitale werden dabei kritisch neben der Mesomerielehre herangezogen. Den modernen Charakter des Buches betonen z. B. Kapitel über Biogenese von Terpenen und Steroiden, Farbphotographie, organische Photochemie, Polymere sowie silicium-, phosphor- und bororganische Chemie. Kein wichtiges Gebiet wurde vernachlässigt.

Den Autoren gelang es, der Einteilung nach Verbindungsklassen eine solche nach Reaktionstypen unterzuordnen. Bei den Verbindungsklassen werden die Darstellungsweisen nur tabellarisch aufgeführt; eine eingehende Besprechung der Anwendungsbreite, Reaktionsbedingungen und Bedeutung in der Synthese findet man beim Reaktionstyp. So sind „Aliphatische Substitution und Eliminierung“ im Kapitel der Alkylhalogenide, „Additionsreaktionen“ bei den Alkenen untergebracht. Reaktionsmechanismen wurden dabei, soweit sie zum Verständnis der Reaktionen notwendig sind, behandelt. Ein eigenes Verzeichnis der Darstellungsweisen aller Verbindungsklassen zeigt, welche Bedeutung die Autoren mit Recht der methodisch-präparativen Ausbildung beimessen.

Der Umfang des Buches ist nicht durch übermäßige Stofffülle bedingt, sondern durch die gründliche Diskussion we-

sentlicher Prinzipien. Auch die vielen hundert teilweise sehr schwierigen Fragen können nur durch Anwendung und Kombination dieser Prinzipien – und nicht durch Lernwissen – beantwortet werden. Oft gehen die „Problems“ über den gebotenen Stoff hinaus. Dies wird nur dann problematisch, wenn die Beantwortung der Fragen Voraussetzung für das weitere Verständnis des Textes ist oder wenn wichtige Reaktionen nur in den Übungen vorkommen (z. B. Zuckeraufbau- und Zuckerabbau-Reaktionen; Peptidsynthesen mit Carbo-diimiden).

An dem hervorragend illustrierten Text ist sachlich nur wenig auszusetzen: Die auf Seite 189 abgelehnten verbrückten Bromoniumradikale wurden inzwischen von Skell nachgewiesen; die Bevorzugung des Zweistufenmechanismus der Diels-Alder-Reaktion (Seite 268) ist nicht zwingend; die Zwischenverbindungen der Bucherer-Reaktion (Seite 909) sind Tetralonsulfonsäuren und nicht Bisulfit-Additionsverbindungen der Ketoform von Naphtholen (A. Rieche, 1960); das Goldschmidtsche 9-Chlor-phenanthroxyl (Seite 916) zeigt kein ESR-Signal und ist wahrscheinlich ein dimerer Chinoläther (E. Müller, 1959).

Das didaktisch hervorragende Lehrbuch sei jedem Chemiestudenten und jedem Chemiker, der seine Kenntnisse auffrischen oder erneuern möchte, wärmstens empfohlen. Gerade für Anfänger sollte es sich lohnen, den oft nicht leichten Text neben der organisch-chemischen Ausbildung durchzuarbeiten. C. Rüchardt [NB 379]

Physical Organic Chemistry. Von K. B. Wiberg. John Wiley & Sons, Inc., New York-London-Sydney 1964. 1. Aufl., VIII, 591 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. £ 4.0.0.

K. B. Wiberg schreibt im Vorwort, daß sein Buch ein Versuch sei, ein nützliches Lehrbuch zu schreiben, das sich mehr auf die physikalisch-chemischen Aspekte der „Physical Organic Chemistry“ konzentriert. Damit ist die theoretische Fundierung physikalischer Messungen an organischen Verbindungen und die mathematische Verarbeitung der gewonnenen Meßergebnisse sowie die physikalische Deutung empirisch gefundener Beziehungen gemeint. Hierzu gehört auch die Theorie der Chemischen Bindung auf quantenmechanischer Grundlage, die gemeinsam mit den Elektronenspektren sowie der Theorie der Schwingungsspektren und der Kernresonanzspektren im ersten Teil, „Bonding and Spectra“ behandelt wird. Mit dem chemischen Gleichgewicht beschäftigt sich der zweite Teil, „Equilibria“, der u. a. Kapitel über die Zustandssumme, Bildungswärmen, Lösungsmittel- und Isotopeneffekte, lineare Freie-Energie-Beziehungen und über die Aciditätsfunktion enthält. Der dritte Teil, „Kinetics“, bringt zunächst Methoden zur Ermittlung von Reaktionsgeschwindigkeiten und Ordnungen aus kinetischen Daten und behandelt dann die Theorie der Absolutberechnung von Reaktionsgeschwindigkeiten, kinetische Isotopieeffekte und Lösungsmiteleinflüsse, lineare Freie-Energie-Beziehungen sowie die Säurekatalyse. Es schließt sich ein umfangreicher Anhang an mit Tabellen, einer Diskussion der praktisch-mathematischen Behandlung von Kernresonanzspektren und kinetischen Daten sowie einer Einführung in das Programmieren für elektronische Rechenanlagen mit einer Sammlung von Fortran-Programmen für in diesem Buch behandelte Probleme. „Physical Organic Chemistry“ ist ausdrücklich als Lehrbuch geschrieben und verzichtet daher auf eine erschöpfende Zusammenstellung sämtlicher Arbeiten eines Gebietes; vielmehr wird die Methodik an ausgesuchten, detailliert beschriebenen Beispielen erläutert. Übungsaufgaben und ergänzende Literaturhinweise runden die einzelnen Kapitel ab.

Man ersieht aus dieser kurzen Inhaltsangabe, daß in diesem Buch gerade die Grenzgebiete behandelt werden, die das Rüstzeug darstellen zum Verständnis vieler Veröffentlichungen

[1] Vgl. Angew. Chem. 71, 51 (1959).