

nar- oder Vorlesungseinheiten, die individuell durch den Hochschullehrer ergänzt werden kann. Da sich die Bände der Reihe allerdings in der Themenauflistung und Qualität stark unterscheiden, muß im einzelnen geprüft werden, ob sie für die jeweilige Lehrveranstaltung geeignet sind.

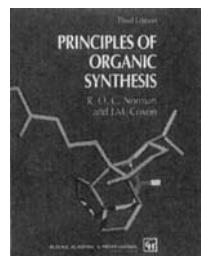
Burkhard König
Institut für Organische Chemie
der Technischen Universität
Braunschweig

Principles of Organic Synthesis.
3. Auflage. Von R. O. C. Norman und J. M. Coxon. Blackie Academic & Professional, Chapman & Hall, London, 1993. 811 S., Broschur 22.50 £. – ISBN 0-7514-0126-9

„For those who have had no more than a brief introduction to organic chemistry“ ist das vorliegende Buch gedacht, das so mit den gleichen Leserkreis anspricht wie die beiden vorausgegangenen Auflagen (1968 bzw. 1978).

Auf der Grundlage der wichtigsten mechanistischen Konzepte wollen die Autoren Norman und Coxon dem Leser Kenntnisse über Synthesemethoden und Syntheseplanung vermitteln, wobei sie bewußt die Verifikation der Mechanismen ausklammern und auf die Wiedergabe experimenteller Details verzichten. Am Ende eines jeden Kapitels sind Aufgaben eingefügt.

Der fünf Kapitel umfassende erste Teil des Buches enthält Grundlagen der Allgemeinen Chemie (Thermodynamik, chemische Bindung und Kinetik), stellt sodann kurz die wichtigsten Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie vor und schließt mit der Behandlung der Stereochemie. Im zweiten, wesentlich umfangreicherem Teil werden in Anlehnung an und ausgehend von Reaktionsmechanismen die jeweils dazu passenden Synthesemethoden innerhalb von 17 Kapiteln vorgestellt. Dieser Teil des Buches ist – mit Ausnahme von Kapitel 22 – weitgehend nach Mechanismen und nur in untergeordnetem Maß nach Synthesekonzepten strukturiert. So folgen nach drei Kapiteln über Kohlenstoff-Kohlenstoff-Verknüpfungen (durch polare Organometallverbindungen, unter Basen- und unter Säure-Katalyse) die pericyclischen Reaktionen und die Bildung von Kohlenstoff-Stick-



stoff-Bindungen. Es schließt sich die recht konventionelle Behandlung von Arenchemie (elektrophile und nucleophile Substitutionen sowie aromatische Diazoniumsalze), von Umlagerungen, Photochemie, Radikalen, Oxidation, Reduktion sowie fünf- und sechsgliedrigen Heterocyclen an. Ihrer Bedeutung für die moderne organische Synthese entsprechend werden sowohl den Reagentien mit Phosphor, Schwefel, Silicium und Bor als auch den organischen Übergangsmetallverbindungen eigene Kapitel gewidmet. Diese beiden Kapitel bilden zusammen mit dem abschließenden Kapitel 22, das ausgewählte Naturstoffsynthesen ausführlich präsentiert, den aktuellsten und interessantesten Teil des Buches.

Ein Vergleich mit der 15 Jahre zurückliegenden zweiten Auflage zeigt denn auch, daß lediglich ein vollständiges Kapitel, nämlich das der Übergangsmetallreagentien, neu hinzugekommen ist. Aktualisiert wurde ferner die Auswahl der Naturstoffsynthesen im letzten Kapitel. Schließlich finden sich wesentliche Ergänzungen noch bei den Siliciumverbindungen, den Peptidsynthesen und bei der Erzeugung von „preformed enolates“ durch Lithiumdiisopropylamid. Der weitaus größte Teil des Buches wurde teils wörtlich, zumindest aber inhaltlich aus der früheren Auflage übernommen – ein problematisches Vorgehen bei der rasanten Entwicklung der Synthese in den beiden letzten Jahrzehnten. So bietet das vorliegende Werk wie auch andere allgemeine Lehrbücher im wesentlichen einen von den Reaktionsmechanismen her strukturierten Überblick über die klassische präparative Organische Chemie. Prinzipien der organischen Synthese, wie es der Titel verspricht, werden dagegen kaum vermittelt. Lediglich bei der Behandlung von neun ausgewählten Naturstoffsynthesen erfährt der Leser wenigstens in Ansätzen etwas über rationale Syntheseplanung. Bezeichnend für diesen Mangel ist, daß erst im vorletzten Kapitel (S. 679–681) der Begriff der retrosynthetischen Analyse auftaucht, wobei ihm gerade zwei Seiten gewidmet werden.

Der beträchtliche Abstand des Buches zum Stand der Forschung zeigt sich beispielhaft an der Behandlung der Synthese enantiomerenreiner Produkte: Die Sharpless-Katsuki-Epoxidierung wird auf einem Raum von weniger als 20 Zeilen (S. 589–590) abgehandelt, und als einzige Methode zur enantioselektiven Reduktion von („symmetrischen“ im Sinn von achiralen) Ketonen findet man die Umsetzung mit Pinanyl-9-BBN (S. 653–654). Daß die diastereoselektive (nicht „enantioselektive“) Alkylierung von Da-

vies-Liebeskind-Enolaten (S. 572) vorgestellt wird, während beispielsweise die Evans-Aldolmethode und die asymmetrische Hydrierung mit chiralen Wilkinson-Katalysatoren unerwähnt bleiben, zeigt eine gewisse Unausgewogenheit in der Stoffauswahl. Ein signifikanter Mangel liegt zweifellos auch darin, daß – Kapitel 22 ausgenommen – jeglicher Verweis auf die Originalliteratur fehlt und sogar die Empfehlungen für ein „further reading“, die in der zweiten Auflage noch enthalten waren, nun weggefallen sind.

Während das Buch dem in Hochschule oder Industrie tätigen Synthetiker kaum neue Perspektiven bieten kann, erscheint es eher geeignet, Studenten zu Beginn des Hauptstudiums einen gut verständlichen Einblick in das Repertoire weitgehend klassischer Synthesemethoden zu vermitteln.

Manfred Braun
Institut für Organische
und Makromolekulare Chemie
der Universität Düsseldorf

Bioanorganische Chemie. Von S. J. Lippard und J. M. Berg. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1995. 429 S., Broschur 68.00 DM. – ISBN 3-86025-242-9

Neben den traditionellen „biochemischen“ Elementen C, H, O, N und P sind etwa ein Dutzend andere, „anorganische“ Elemente für alle einschlägig untersuchten Lebensformen essentiell. Darauf gründet sich ein eigenständiger Wissenschaftszweig: die Bioanorganische Chemie. Stephen J. Lippard und Jeremy M. Berg haben sich in dem vorliegenden Lehrbuch das Ziel gesetzt, die Prinzipien dieses stark interdisziplinären Gebietes herauszuarbeiten.

Die deutschsprachige Ausgabe ist, wie der Einbandtext verspricht, tatsächlich „top-aktuell“ – nicht zuletzt deswegen, weil sie im Abstand von nur einem Jahr der amerikanischen Originalausgabe gefolgt ist. In 13 Kapiteln wird der Leser von den Grundlagen (Komplexchemie, biologische Moleküle, physikalische Methoden) zu den neusten Forschungsergebnissen geführt. Im abschließenden Kapitel „Perspektiven“ wird über Stand und zukünftige Wege der Bioanorganischen Chemie nachgedacht. Durchaus verständliche Schwierigkeiten bei der Übersetzung ins Deutsche machen sich vereinzelt bemerkbar. Die Sachverhalte sind aber überwiegend sehr klar dargestellt. Positiv anzumerken ist auch, daß sich die Autoren