

Proteinen mit chemischen und enzymatische Methoden veranschaulicht. Anhand der Synthese von Glycopeptiden werden schließlich moderne chemoenzymatische Methoden vorgestellt. Weitere Themen des Buches sind allgemeine Grundlagen der Entwicklung von Peptidmimetika, Pseudopeptiden, Protein-Design, Peptidbibliotheken, Diversomere und Peptidpharmaka.

Insgesamt ist das vorliegende Buch didaktisch sehr gut aufgebaut. Die Schemata und Formeln sind klar und übersichtlich. Einige wenige Fehler sind vorhanden, doch mindern sie den Wert des Buches nicht. Die Literaturangaben sind zahlreich und aktuell, das Stichwortverzeichnis ist sehr ausführlich. Besonders wertvoll ist ein lexikalischer Anhang mit Angaben zu über 400 biologisch wichtigen Peptiden, Proteinen und Peptidantibiotika. Das Buch ist jedem Forscher auf dem Gebiet der Peptide wärmstens zu empfehlen.

Athanassios Giannis
Institut für Organische Chemie
der Universität Bonn

Basistext Chemie: Syntheseplanung in der Organischen Chemie. Band 16. Von C. L. Willis und M. Wills. WILEY-VCH, Weinheim. 1997. 91 S., Broschur 19.80 DM.—ISBN 3-527-29404-X.

Band 16 der Reihe „Basistext Chemie“ behandelt „die Kunst der organischen Synthese“ und möchte dem Leser Grundlagen vermitteln, mit deren Hilfe er Strategien für die effiziente Synthese von organischen Verbindungen entwerfen kann. Wie alle Bände der Reihe soll auch dieser den Stoff einer 8–10 stündigen Vorlesung abdecken und nur die wichtigsten Punkte des Themas behandeln.

Die Einführung stellt die Bedeutung der organischen Synthese hervor und geht in einer knappen Wiederholung auf die Polarität von Bindungen und die daraus resultierende Reaktivität organischer Verbindungen ein. Die folgenden drei Kapitel beleuchten die Bedeutung der Bindungspolarität für die Syntheseplanung eingehender und zeigen die Vorgehensweise bei der retrosynthetischen Analyse auf. Kapitel zwei vermittelt die grundlegenden Konzepte anhand der Synthese eines Zielmoleküls mit einer funktionellen Gruppe. In sehr gut verständlicher und übersichtlicher Weise werden die möglichen retrosynthetischen Analysen sowie die daraus resultierenden Synthesen vorgestellt und diskutiert. Kapitel drei führt nun mit der

Erklärung der latenten Polaritäten einen allgemeinen logischen Ansatz für die retrosynthetische Analyse ein. Außerdem werden in extrem knapper Form die Umwandlungen der funktionellen Gruppen behandelt. In Kapitel vier werden schließlich die wichtigsten Punkte, die bei Strategie und Planung einer Synthese zu beachten sind, erörtert.

In den nächsten drei Kapiteln werden Methoden für selektive Synthesen vorgestellt. Kapitel fünf behandelt die Themen Chemoselektivität und Schutzgruppentechnik. Kapitel sechs gibt Beispiele für wichtige regioselektive Reaktionen. Stereospezifische und stereoselektive Reaktionen werden in Kapitel sieben nur kurz angesprochen. Mit dem Verweis auf eine detailliertere Diskussion in der weiterführenden Literatur werden nur die grundlegenden Aspekte der Problematik selektiver Reaktionen dargelegt. Die Beispiele sind jedoch gut gewählt und geben dem Anfänger einen ersten Einblick. Jedes bisher angeführte Kapitel endet mit leichten Übungsbeispielen, die es ermöglichen, das gerade Gelernte zu vertiefen. Kapitel acht behandelt nun alle in den vorhergehenden Kapiteln vorgestellten Aspekte der organischen Synthese anhand dreier Pyrrolizidin-Alkaloide. In erneut sehr anschaulicher Weise werden die retrosynthetische Analyse und die tatsächlich durchgeführte Synthese diskutiert. Der Band endet mit einem Glossar, das noch einmal Definitionen der neu eingeführten Begriffe zusammenstellt.

Mit dem Verzicht auf neue Synthesemethoden wenden sich die Autoren mit ihrem Buch vorwiegend an Studenten mit grundlegenden chemischen Kenntnissen, die etwa dem Vordiplomswissen entsprechen. Dadurch entsteht eine leicht verständliche, didaktisch sehr gut aufgebaute Übersicht über die Konzepte der organischen Synthese, die zusammen mit den Literaturzitaten für jeden interessierten Leser einen guten Einstieg in das Thema gibt.

Roland Grandel
Institut für Organische Chemie
der Universität Heidelberg

Basistext Chemie: Organische Synthese – vom Labor zum Technikum. Band 15. Von S. Lee und G. Robinson. WILEY-VCH, Weinheim. 1997. 86 S., Broschur 19.80 DM.—ISBN 3-527-29403-1

Band 15 der Reihe „Basistext Chemie“ möchte die Problematik der Produktion von organischen Feinchemikalien im

technischen Maßstab sowie Grundlagen und Praxis der Verfahrensentwicklung vorstellen. Wie alle Bände der Reihe ist auch dieser als Einführung in das Thema gedacht und soll den Stoff einer 8- bis 10-stündigen Vorlesung abhandeln. Im ersten Kapitel werden mit dem Hinweis auf fließende Grenzen die Gebiete Forschung und Entwicklung gegenübergestellt. Kapitel zwei zeigt in einer allgemeinen Übersicht – von der Wahl der Reaktionsgefäße über die Reaktionsbedingungen bis zur Isolierung des Produktes – die Punkte, die bei Synthesen im Technikumsmaßstab im Unterschied zu Laborsynthesen zu beachten sind. Kapitel drei stellt die Umwelt- und Genehmigungsaufgaben vor, die von der Industrie zu erfüllen sind.

Die eher trockenen und sehr abstrakt gehaltenen einleitenden Kapitel werden nun durch die folgenden sechs Beispiele für Syntheseverfahren illustriert. Dabei handelt es sich ausschließlich um neue pharmazeutische Wirkstoffe, deren technische Synthesen in den Laboratorien für Verfahrensentwicklung der pharmazeutischen Abteilung bei ICI und später bei Zeneca Pharmaceuticals entwickelt wurden. Die Beschränkung auf Produkte aus nur einem Industriezweig erscheint auf den ersten Blick einseitig. Dennoch werden alle in Kapitel zwei aufgeführten Aspekte des Scale-up einer bekannten Laborsynthese angesprochen. Kapitel vier beschreibt die großtechnische Synthese zweier Cephalosporin-Antibiotika, deren Instabilität eine genaue Einhaltung schonender Reaktionsbedingungen erfordert. Die racemische Synthese von Thromboxan-Antagonisten ist Gegenstand von Kapitel fünf. Eine enantioselektive Synthese via asymmetrischer Evans-Aldolreaktion zeigt Kapitel sechs. Anhand der Synthese eines H₂-Blockers in Kapitel sieben wird sehr anschaulich die Vermeidung explosiver und toxischer Reagentien, die in der „Forschungssynthese“ noch toleriert werden können, geschildert. Die Probleme, die bei dem Versuch entstehen, eine Prostaglandinsynthese nach Corey im Kilogrammaßstab durchzuführen, sowie deren Lösung sind in Kapitel acht nachzulesen. Wie die Ausbeute einer Forschungssynthese durch die großtechnische Synthese sogar noch übertroffen werden kann, vermittelt Kapitel neun über die Herstellung eines Antidiabetikums. Kapitel zehn listet eine Reihe von Reagentien auf, die für großtechnische Arbeiten eingesetzt werden, und diskutiert deren Vor- und Nachteile.

Insgesamt vermittelt dieses Buch einen umfassenden Einblick in die Problematik der technischen Synthese organischer Verbindungen, wobei auf Massenchemikalien