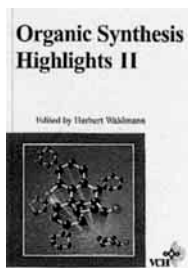


Von der Syntheseplanung zum Katalysatordesign

Organic Synthesis Highlights II. Herausgegeben von H. Waldmann. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1995. 407 S., geb. 148.00 DM. – ISBN 3-527-29200-4

Die organische Synthese ist heute mehr denn je der Schnittpunkt von Organischer Chemie, Biochemie, Biologie, Medizin, Physik und den Materialwissenschaften.



Deshalb sind Bücher, die sich mit ihren modernen Entwicklungen befassen, nicht nur für die Synthetiker von großem Interesse. Mit „Organic Synthesis Highlights II“ liegt jetzt der Nachfolgeband des 1990 ebenfalls bei VCH

erschienenen Buches „Organic Synthesis Highlights“ (J. Mulzer et al.) vor. Die vierzig Beiträge basieren auf den in *Nachr. Chem. Tech. Lab.* während der Jahre 1989–1993 unter der Rubrik „Synthese im Blickpunkt“ erschienenen Übersichtsartikeln.

Elf bzw. zwölf Beiträge stammen von D. Schinzer und H. Waldmann, der gleichzeitig der Herausgeber dieses Bandes ist. Sechs Artikel wurden von M. Maier verfaßt, und fünf Beiträge hat K. H. Dötz beigesteuert. Dazu kommen die Übersichten der Industriechemiker R. Bohlmann, T. Brumby, H.-P. Fischer, P. Hammann, R. Henning und G. Sedelmeier. Das Buch ist in zwei Teile gegliedert. Während sich der erste Teil mit neuen Methoden und Reagentien für die

organische Synthese beschäftigt, geht es im zweiten Teil um ihre Anwendung in der Totalsynthese von Naturstoffen und Naturstoffanaloga. Die sechs Schwerpunkte des ersten Teils behandeln aktuelle Themen der organischen Synthese. Im ersten Abschnitt werden in insgesamt sechs Kapiteln verschiedene Aspekte der asymmetrischen Synthese vorgestellt, wobei sich der Bogen von der Sharpless-Epoxidierung und der enantioselektiven *cis*-Dihydroxylierung über asymmetrische Azadiels-Alder-Reaktionen bis hin zu C_2 -symmetrischen Aminen als chirale Auxiliare spannt.

Der zweite Abschnitt ist ganz der metallorganischen Chemie gewidmet. Er ist mit sieben Kapiteln besonders umfangreich und spiegelt die wachsende Bedeutung metallorganischer Reagentien in der Synthese wider. Unter anderem geht es hier um so unterschiedliche Themen wie Rhodium-katalysierte Carbenoid-Cyclisierungen, Nickel-aktivierte C_1 -Bausteine, C,C-Verknüpfungen mit Metallocenen der vierten Nebengruppe und Aluminium-Enolate. In einem dritten Schwerpunkt werden einige moderne Aspekte der siliciumorganischen Chemie näher beleuchtet. Dabei stellen die Autoren in drei Kapiteln selektive Transformationen mit pentakoordinierten Silicium-Verbindungen, die oxidative Spaltung von Silicium-Kohlenstoff-Bindungen sowie temporäre Silicium-Verknüpfungen vor. Im folgenden Abschnitt, der mit „Enzyme in der organischen Synthese“ überschrieben ist, beschäftigt sich H. Waldmann mit enzymatischen C,C-Verknüpfungen sowie mit enzymatischen O-Glycosid-Synthesen. Der vorletzte Abschnitt des ersten Teils ist einem „Evergreen“, dem Aufbau von Heterocyclen durch Cyclisierungsreaktionen vorbehalten. Hier setzt sich D. Schinzer in vier Kapiteln intensiv mit elektrophilen Cyclisierungen von Iminium-, Oxonium- und Sulfonium-Systemen sowie mit Anwendungen von Polycyclisierungen in der Alkaloid-Synthese auseinander. Fünf Übersichten zum Thema „Allgemeine Methoden und Reagentien für die organische Synthese“ beschließen den ersten Teil des Buches. Dabei werden zum einen Domino-Reaktionen und gruppenselektive Reaktionen diskutiert

und zum anderen hypervalente Iod-Reagentien, Furan als Synthesebaustein sowie Fluor als Reagenz vorgestellt.

In den Beiträgen des zweiten Teils wird dem Leser am Beispiel der Totalsynthese von Natur- und Wirkstoffen eindrucksvoll vor Augen geführt, warum die Entwicklung immer neuer Methoden und Reagentien nötig ist und welcher Leistungsstand die organische Synthese erreicht hat. Im ersten der beiden Abschnitte, der die Mehrzahl der Industriebeiträge enthält, wird die Synthese einiger wichtiger Klassen von Natur- und Wirkstoffen behandelt. Dabei geht es im einzelnen um hydroxyethylen-isostere Dipeptide, Naturstoffe für den Pflanzenschutz, Peneme, O-Glycoside, Carbacycline, Mitomycine, Ergot- und Piperidin-Alkaloide sowie die Taxane. Den Abschluß – und ich möchte fast sagen die Krönung des Buches – bilden die Totalsynthesen einiger komplexer Naturstoffe. Mit CC-1065, Morphin, Calicheamicin γ_1 und Rapamycin haben die Autoren sicher besonders interessante Zielmoleküle ausgewählt.

Allein diese, wenn auch unvollständige Aufzählung der Themen macht deutlich, daß in diesem Buch eine Vielzahl moderner Entwicklungen der Organischen Synthese vorgestellt wird. So unterschiedlich die Themen auch sein mögen, so zeichnen sich doch alle Beiträge durch ihre hohe Qualität aus. Die Autoren haben es verstanden, die wesentlichen Inhalte knapp und übersichtlich auf jeweils wenigen Seiten darzustellen. Wünscht der Leser mehr Details, so kann er auf die reichhaltigen Literaturangaben zurückgreifen.

Es steht außer Frage, daß „Organic Synthesis Highlights II“ für Diplomanden und Doktoranden sowie alle an moderner Synthese Interessierten von großem Nutzen sein kann. Darüber hinaus eignet es sich auch hervorragend für fortgeschrittene Studenten als Grundlage für die Vorbereitung von Seminaren und Kolloquien. Gerade für Studenten wäre es natürlich schön, wenn dieses rundum gelungene Buch auch als preiswerte Paperback-Ausgabe vorläge.

Uwe Beifuss

Institut für Organische Chemie
der Universität Göttingen

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an die Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.