

Synthese total gut

Classics in Total Synthesis. Targets, Strategies, Methods. Von K. C. Nicolaou und E. J. Sorensen. VCH, Weinheim, 1996. 798 S., geb./ Broschur 128.00 DM/78.00 DM. – ISBN 3-527-29284-5/3-527-29231-4

Dieses sehr schöne Buch von Nicolaou – einem Meister der Synthese komplexer Moleküle – und Sorensen – einem „Lehrling“ des Meisters – ist ein Loblied auf die hohe Kunst der Totalsynthese. In dem Buch werden natürlich die klassischen Synthesen besprochen, wie die Reserpin- und Strychnin-Synthese von Woodward, die Prostaglandin-Synthesen von Corey und Stork und die Vitamin-B₁₂-Synthese von Woodward und Eschenmoser. Drei Viertel dieses Buches beschäftigen sich jedoch mit Synthesen der 80er und 90er Jahre. Die Synthesen sind chronologisch geordnet. Die gute Auswahl von immer komplexeren Naturstoffsynthesen zeigt sehr gut die enormen Fortschritte, die in der organischen Synthese in den letzten 20 Jahren gemacht wurden. Auf fast 800 Seiten wird die Synthese von ca. 40 bedeutenden Zielmolekülen in sehr ansprechendem Stil beschrieben. Die Arbeiten von Nicolaou sind mit sechs Synthesen repräsentiert neben denen anderer bedeutender Naturstoffchemiker der USA wie Corey, Still, Schreiber, Evans und Danishefsky. Interessant sind auch die drei industriellen Synthesen (von Merck, Hoffmann-La Roche und Takasa-



go), die im Vergleich zur akademischen Forschung einen anderen Stellenwert haben. Daher sind hierbei andere Kriterien für ihre Retrosynthesen ausgewählt worden.

Für jeden Naturstoff wird in einer kurzen Einführung ein Überblick über seine biologischen Eigenschaften, seine Bedeutung und seine Geschichte gegeben. Potentielle Probleme und Schwierigkeiten bei der Totalsynthese werden schon hier erwähnt und erleichtern deutlich das Verständnis der Retrosynthese. Schlüsselschritt-Reaktionen für die Totalsynthese werden bereits in dieser Einführung eingehend diskutiert. Zum Beispiel werden im Fall der Rapamycin-Synthese (Kapitel 31) die Heck-Reaktion, die Suzuki-Reaktion, die Stille-Reaktion und die Sonogashira-Reaktion eingehend vorgestellt. Im Fall der Palytoxin-Synthese von Kishi wird die $\text{NiCl}_2/\text{CrCl}_2$ -katalysierte Kupplungsreaktion besprochen, und im Kapitel über Saragossasäure-Synthesen werden die wichtigsten Merkmale der Sharpless-Dihydroxylierung vorgestellt. Der Leser wird sowohl mit dem Mechanismus als auch mit der Anwendungsbreite dieser Reaktionen vertraut gemacht. Nach der Einführung folgt immer die retrosynthetische Analyse, die jede Reaktionsstufe eingehend diskutiert und die generelle Synthesestrategie sehr klar darstellt. Anschließend folgt die Beschreibung der Synthese, wie sie tatsächlich durchgeführt wurde. Die Reaktionsbedingungen der wichtigsten Schlüsselstufen werden genau angegeben, und die stereochemischen und mechanistischen Aspekte dieser Stufen werden eingehend diskutiert. In diesem Teil wird auch die Nützlichkeit vieler Reagenzien nochmals kurz erläutert, so daß für jede Synthese viele wichtige Konzepte und Techniken der organischen Synthese besprochen werden. Des weiteren wird im Kapitel „Menthol“ sogar ein Anhang über katalytische asymmetrische Synthese geboten. Diese zusätzlichen Informationen erhöhen den pädagogischen Wert dieses Buches noch und machen es zu einem wertvollen Lehrbuch für die Organische Chemie. Man findet Aspekte der Zuckerchemie, der Radikalchemie, kurze aber genaue Erläuterungen der Cram-Felkin-Ahn- und der Baldwin-

Regeln usw. Der Text ist durch zahlreiche Schemata illustriert, die die Reaktionen mit einer hervorragenden Graphik darstellen. Das ganze Buch ist sehr leserfreundlich und wird mit Sicherheit ein Bestseller werden. Es eignet sich sowohl für Studenten bei der Vorbereitung für Vordiplom- und Diplomprüfungen als auch für Doktoranden. Es ist zudem sehr gut geeignet, spezielle Vorlesungen oder Seminare über Naturstoffsynthesen vorzubereiten.

Zusammengefaßt kann und muß man dieses Buch sehr empfehlen. Sein Inhalt liefert ein gutes Bild der modernen Naturstoffsynthese. Es wird viele Chemiker für die Totalsynthese und die Organische Chemie begeistern. Angesichts des überwältigenden Inhaltes des Buches ist sein Preis von nur knapp 80 Mark für die Softcover-Ausgabe als mehr als günstig zu bezeichnen.

Paul Knochel
Fachbereich Chemie
der Universität Marburg

Organomagnesium Methods in Organic Synthesis. (Reihe: Best Synthetic Methods.) Von B. J. Wakefield. Academic Press, London, 1995. 249 S., geb. 50.00 £. – ISBN 0-12-730945-4

Wie die anderen Bände der Reihe richtet sich auch dieses Buch gezielt an den präparativ arbeitenden Organiker, dem die Möglichkeiten, Vorteile und Einschränkungen von Synthesemethoden praxisnah vermittelt werden sollen. Hierzu werden nicht nur viele Beispiele aus der Literatur herangezogen, sondern auch exemplarisch Vorschriften zur präparativen Durchführung angegeben. Dies ermöglicht es dem Leser, sich schnell ein umfassendes Bild über Reaktionsbedingungen, verwendete Techniken und Aufarbeitungsmethoden zu machen.

„Organomagnesium Methods in Organic Synthesis“ gliedert sich in 16 Kapitel. Das erste, allgemein gehaltene Kapitel behandelt relativ kurz Struktur und Reaktivität von Organomagnesium-Verbindungen und setzt sich dafür intensiver mit

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensionen sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an Dr. Ilonora Beckmann, 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.