



Stereoselective Synthesis of Drugs and Natural Products

Das Phänomen der Stereoisomerie hat eine fundamentale Bedeutung in der Naturwissenschaft allgemein und in der Chemie im Besonderen, und so ist die Entwicklung stereoselektiver Transformationen ein wichtiges und ständig wachsendes Gebiet in der modernen organischen Chemie. Das Buch *Stereoselective Synthesis of Drugs and Natural Products*, herausgegeben von V. Andryshko und N. Andryshko, ist ein Versuch, mehrere wichtige Entwicklungen in diesem Feld im Rahmen eines zweibändigen Werkes zu konzentrieren. Geschrieben von einer Reihe namhafter Autoren, vermittelt das Buch gleichzeitig eine generelle Perspektive der stereoselektiven Synthese und beschäftigt sich auch mit den spezifischen Aspekten der einzelnen Methoden.

Am Anfang werden die theoretischen Grundlagen für verschiedene Typen der Stereoisomerie und die allgemeine Strategien für stereoselektive Umwandlungen in einem sehr detaillierten und weitgespannten Einführungskapitel dargestellt. Zudem beinhaltet dieser Teil des Buches die Beschreibung einschlägiger Methoden, wie mikrowellenunterstützte Synthese und Festphasensynthese, die eine breite Anwendung in der Pharmaindustrie finden.

Im zweiten Teil des Buches werden zahlreiche Methoden für den stereoselektiven Aufbau verschiedener Bindungen aufgelistet und nach Bindungstyp klassifiziert. Ein guter Überblick über Synthesewege für Polyketide und deren Bausteine, Alkaloide und Terpen-Alkaloide sowie Zucker wird über mehrere Kapitel dargelegt. Auch die klassischen stereoselektiven Methoden, etwa enantioselektive Reduktionen oder Aldolreaktionen, sind ausführlich repräsentiert. Wie man es erwarten würde, sind für die meisten Reaktionen die relevanten Übergangszustände und die Katalyzyklen angegeben, um den stereochemischen Verlauf der Transformationen zu erklären. Da eine erfolgreiche Syntheseplanung im Fall eines Natur- oder Wirkstoffs eine gute Kenntnis der Anwend-

barkeitsgrenzen von Umwandlungen für einzelne Schritte voraussetzt, wird den Geltungsbereichen der Methoden und ihren Limitierungen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Zusätzlich zu rein chemischen Transformationen sind auch präparativ relevante Bioverfahren miteinbezogen. Viele Kapitel in diesem Teil beinhalten eine oder mehrere Beispieldiagramme, um dem Leser ein klares Bild von der praktischen Umsetzung der Reaktion im Labor zu vermitteln.

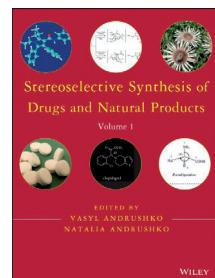
Der dritte Teil des Buches beschäftigt sich mit den verschiedenen analytischen Methoden und Trennungsverfahren für Stereoisomere. Aufgrund ihrer großen Bedeutung für die Bestimmung der Stereoselektivitäten der Reaktionen und der Konfigurationen der Stereozentren sind NMR-spektroskopische Methoden und optische Methoden, einschließlich VCD und ROA, besonders detailliert dargestellt.

Das Buch ist in einem leicht nachvollziehbaren Stil verfasst, und die Abbildungen und Schemata sind generell von guter Qualität. In einem gemeinsamen Verzeichnis am Ende des zweiten Bandes können Namensreaktionen und spezifische Verbindungen nachgeschlagen werden. Das Buch ist Synthesechemikern zu empfehlen, die im Bereich Feinchemie oder in der Pharmaindustrie tätig sind, aber auch jüngeren Wissenschaftlern, Studenten der organischen Chemie und Doktoranden, die eine Karriere in medizinischer Chemie, Wirkstoffentwicklung oder Naturstoffforschung anstreben – in der Tat hat mir so ein Buch während meiner Doktorarbeit gefehlt. Das Werk wird auch eine große Hilfe für diejenigen sein, die an der Lehre der modernen organischen Synthesechemie aktiv beteiligt sind, denn es ermöglicht, die Beispiele der stereoselektiven Methoden und die dazugehörigen Übergangszustände für eine Vorlesung schnell vorzubereiten, ohne die Originalartikel beziehen zu müssen.

Evgeny V. Prusov

Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung,
Braunschweig

DOI: 10.1002/ange.201403819



**Stereoselective Synthesis of
Drugs and Natural Products**
Herausgegeben von Vasyl
Andruschko und Natalia An-
druschko, John Wiley & Sons,
Hoboken, 2013. Zwei Bände,
1836 S., geb., 396.00 €.—
ISBN 978-1118032176