

Aziridines and Epoxides in Organic Synthesis

Herausgegeben von Andrei K. Yudin. Wiley-VCH, Weinheim 2006. 492 S., geb., 149.00 €.— ISBN 3-527-31213-7

Wie der Herausgeber A. K. Yudin im Vorwort dieser Monographie betont, entwickelt sich das Interesse an Epoxiden und Aziridinen auch weiterhin stark. Grund hierfür ist, dass diese heterocyclischen Verbindungen nicht nur wichtige Syntheseprodukte sind, sondern zudem als außerordentlich interessante Intermediate für weitere Umsetzungen fungieren. So sind sie z.B. durch ihre Ringspannung für Reaktionen mit Nucleophilen prädestiniert. Entsprechend dieser Vorgaben werden in vorliegendem Buch nicht nur die modernen Synthesemethoden für gespannte Heterocyclen, sondern auch deren Folgereaktionen vorgestellt. Dabei beschränkt man sich erfreulicherweise nicht auf die mittlerweile klassischen nucleophilen Substitutionen, vielmehr werden auch weniger erprobte, deshalb aber nicht weniger spannende Umwandlungen präsentiert.

Von den zwölf Kapiteln behandeln vier eingehend die Synthese von Epoxiden und Aziridinen. Die aktiven und ausführlich bearbeiteten Forschungsgebiete der metallkatalysierten Reaktionen, der Synthese von Epoxiden aus Aldehyden und der Synthese von Aziridinen werden vorgestellt. Ein Kapitel

über die Biosynthese von Epoxiden bietet wichtige Anregungen für die Laborsynthese und wurde zu Recht in das Buch aufgenommen. Die Biosynthese, Entdeckung und biologische Aktivität von Aziridinen wird ebenfalls behandelt, was allerdings fehlt, sind organokatalytische Synthesemethoden für Epoxide.

In einer einzelnen Monographie ist es natürlich unmöglich, den Einsatz von Aziridinen und besonders von Epoxiden in der Synthese ausführlich zu behandeln, sodass nur eine kleine Auswahl von Anwendungsmöglichkeiten beschrieben wird. Diese umfassen die Verwendung von Vinylaziridinen und Vinylepoxiden in der organischen Synthese, die asymmetrische Synthese mit Aziridincarboxylaten und -phosphaten, metallierte Epoxide, katalytische asymmetrische Epoxidöffnungen, Epoxide in der Synthese komplexer Moleküle, aziridinhaltige Naturstoffe sowie Epoxide und Aziridine in der Klickchemie. Diese Themen sind hoch aktuell und für Epoxid- und Aziridinchemiker von großem Interesse. Die trotzdem nötige Kritik ist durch die Beschränkung der Seitenzahlen bedingt: Einige der Kapitel hätten umfangreicher sein können, wenn nicht müssen. Dies gilt besonders für die Behandlung der Epoxide in der Synthese komplexer Moleküle. So wurde z.B. das sehr aktive und aktuelle Gebiet der Epoxypolycyclisierungen auf lediglich einer Seite abgehandelt.

Sicher hätten andere Herausgeber andere Schwerpunkte setzen können – dies ist aber, wie bei Monographien immer, eine Frage der persönlichen Einschätzung. Auch wenn sich erst noch zeigen muss, ob sich die meisten der vorgestellten Methoden in Zukunft durchsetzen werden, macht es große Freude, dieses faszinierende Buch über den aktuellen Stand der Forschung in der Chemie der Epoxide und Aziridine zu lesen. Alle Beiträge sind von renommierten Fachleuten geschrieben, die Literatur ist bis Anfang 2005 erfasst, und der gut organisierte Index macht die Suche nach bestimmten Fragestellungen leicht.

Experten in den Gebieten der Katalyse und der organischen Synthese aus Industrie und Universität werden in dem Buch eine große Menge an nützlichen Informationen vorfinden, weshalb

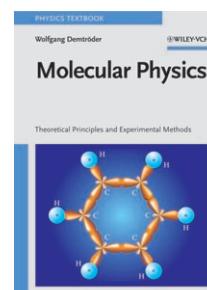
Aziridines and Epoxides in Organic Synthesis in keiner Chemiebibliothek fehlen sollte.

Andreas Gansäuer

Kekulé-Institut für Organische Chemie
Universität Bonn

DOI: 10.1002/ange.200685408

Molecular Physics



Theoretical Principles and Experimental Methods. Von Wolfgang Demtröder. Wiley-VCH, Weinheim 2005. 470 S., Broschur, 69.00 €.—ISBN 3-527-40566-6

Mit dieser aktualisierten und ins Englische übersetzten Neuauflage hat Wolfgang Demtröder ein Lehrbuch der Molekülpolyphysik vorgelegt, das seinen Schwerpunkt in der theoretischen Beschreibung von Molekülspektren sowie ihrer experimentellen Messung hat. Der Autor geht davon aus, dass Grundkenntnisse in Quantenmechanik und physikalischer Chemie vorhanden sind, das Buch ist für Studierende ab dem Vordiplom, aber auch für weiter fortgeschrittene Leser ein Gewinn.

Die Präsentation des Stoffs erfolgt in einer Reihenfolge, wie man sie für eine Vorlesung wählen würde. Es beginnt mit der Born-Oppenheimer-Näherung und der Beschreibung der elektronischen Zustände zweiatomiger Moleküle (hier findet sich auch eine kurze Darstellung von Näherungsmethoden zur Lösung der elektronischen Schrödinger-Gleichung) und geht dann über zu Rotationen und Schwingungen zweiatomiger Moleküle. Das „inverse Problem“, nämlich wie man die Potentialkurve aus der Kenntnis der molekularen Energieniveaus gewinnen kann, wird sehr ausführlich behandelt. Dieser erste Teil des Buches schließt mit einem Kapitel über Spektren zweiatomiger Moleküle ab, in dem auch allgemeine Aspekte der Molekülspektroskopie wie Linienbreiten,