



Kleine Naturstoffe regulieren auf vielfältige Weise die Interaktionen von Organismen und helfen, unsere Umwelt zu strukturieren. Der Synthese dieser Verbindungen und deren biologischer Funktion hat sich Kenji Mori in seiner wissenschaftlichen Karriere gewidmet. In Zusammenarbeit mit Biologen gelang es ihm, die Struktur und die Funktion vieler Pheromone, Signalstoffe und anderer Bioregulatoren durch Totalsynthese zu bestimmen und Synthesewege zu diesen Verbindungen zu etablieren. Forschergruppen aus der ganzen Welt arbeiten mit ihm zusammen, um mit seinen Substanzen Versuche durchführen zu können. Gerade schwierige Zielverbindungen reizten ihn, neue Wege in der Synthesechemie zu eröffnen. Er ist einer der Pioniere auf dem heute etablierten Gebiet der kleinen Bioregulatoren, wie er es nennt. Er hat wesentlich dazu beigetragen, insbesondere die stereochemischen Aspekte in der Naturstoffsynthese in den Vordergrund zu rücken und deren Bedeutung für die biologische Wirkung herauszuarbeiten.

Das vorliegende Buch ist die chemische Autobiographie von Kenji Mori. Er beschreibt darin fast ausschließlich seine eigenen Arbeiten in über 170 (!) Synthesen, die von ihm und seiner Arbeitsgruppe in 50 Jahren durchgeführt wurden. Dadurch wird das Buch gleichzeitig zu einem historischen Dokument, denn in den zeitlich lose angeordneten Synthesen kann man auch die Entwicklung der organischen Naturstoffsynthese erkennen, wenn man das Buch entsprechend liest. Stets hat Mori die neuesten Verfahren in seine Synthesen stereochemisch reiner Verbindungen einfließen lassen – er ist ein Pionier gerade bei der Synthese enantiomerenreiner Verbindungen.

Nach einem einführenden Kapitel über biofunktionelle Moleküle und organische Synthese folgen Kapitel über die Synthese von Phytohormonen, von Insektenhormonen und Fraßhemmern, Pheromonen, mikrobiellen Naturstoffen, marinen Naturstoffen und von Glykosphingolipiden. Den Schluss bildet ein Kapitel über inkorrekte Strukturzuweisungen von Naturstoffen.

Wer die Arbeiten von Mori kennt, der weiß, dass er einen knappen und prägnanten Schreibstil

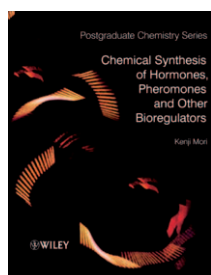
pfllegt und sich auf das Wesentliche beschränkt. Das Buch ist das genaue Gegenteil von *The Way of Synthesis* von Hudlicky und Reed, das vor Wörtern geradezu überquillt. Dafür wird jede der vielen Synthesen graphisch dargestellt und im Text nur auf Besonderheiten eingegangen. Der Leser sollte also in der organischen Synthese einigermaßen bewandert sein, um die Schemata verstehen zu können. Trotz allem gelingt es dem Autor immer wieder, persönliche Erfahrungen, Erkenntnisse und Anekdoten in seinen Text einfließen zu lassen. Dies macht das Buch abwechslungsreich zu lesen. Mori schreibt so wie man ihn auch persönlich erleben kann: direkt, ehrlich, mit großem Interesse am Gesprächspartner und einer besonderen Liebe zur organischen Synthese.

Sicherlich einer der zentralen Punkte im Werk von Kenji Mori ist die Synthese von Pheromonen. Hier hat er sich schon sehr früh der Synthese wirklich reiner Stereoisomere verschrieben und sie im Laufe der Jahre zur Vollendung gebracht. Er schildert hier auch die Verbesserung und Abwandlung von Synthesen, da kleine Mengen des falschen Isomers Wirkungen verhindern oder sogar umkehren können. Besonders interessant ist ein Kapitel, in dem er über falsche Strukturzuordnungen berichtet, sei es absichtlich oder unabsichtlich. Die Lehre daraus, für jeden Synthetiker wohlbekannt: Sorgfalt. Er scheut sich nicht, Namen zu nennen, gibt im Buch aber auch eigene Fehler zu erkennen und überschreibt ein Kapitel mit den Worten „Human errors are inevitable in chemistry, too“. Gerade diese menschliche Sichtweise auf die Wissenschaft scheint an vielen Stellen des Buches durch.

Das Buch eignet sich hervorragend als Einstieg in die Synthesen von kleinen Naturstoffen: Synthetisch arbeitende Organiker können aus der Lektüre viele Anregungen gewinnen, und fortgeschrittene Studierende können ihre Kenntnisse in organischer Chemie vertiefen. Ein grundlegendes Wissen über organische Synthesechemie ist aber eine Grundvoraussetzung, um das Buch mit Gewinn zu lesen.

Stefan Schulz
Institut für Organische Chemie
Technische Universität Braunschweig

DOI: 10.1002/ange.201101284



Chemical Synthesis of Hormones, Pheromones and Other Bioregulators
Von Kenji Mori. John Wiley & Sons, Hoboken 2010. 314 S., Broschur, 48,90 €. — ISBN 978-0470697238