

durch die Aufklärung der an der Biosynthese beteiligten Gene in Zukunft ergeben könnten.

Leider weist das Buch einige Tippfehler, Fehler in Formeln und manche Inkonsistenzen auf, z. B. sind die Strukturformeln der Madangamine fehlerhaft. Außerdem ist es unpraktisch, dass die Strukturformeln in einigen Kapiteln keine Nummern tragen.

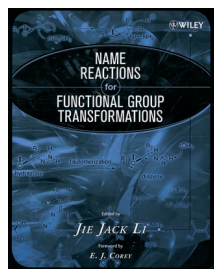
Da *Modern Alkaloids* keine Grundlagen über wichtige Alkaloide vermittelt, sondern sich auf neue Aspekte der Alkaloidchemie konzentriert, ist es weniger für Studenten als für in der Naturstoffchemie Forschende gedacht und füllt dort eine Lücke. Die Kritik an der fehlenden einheitlichen Organisation der Abschnitte wird durch die inhaltliche Dichte und die durchwegs hohe Qualität der einzelnen Kapitel aufgewogen, die das Buch für Naturstoffchemiker, aber auch für Pharmazeuten, Biochemiker und Biologen zu einer wertvollen Fundgrube für neue Entwicklungen in der Alkaloidchemie machen. Ich kann daher *Modern Alkaloids* allen an der Naturstoffchemie Interessierten zur Lektüre empfehlen.

Peter Spiteller

Institut für Organische Chemie und
Biochemie II

Technische Universität München

Name Reactions for Functional Group Transformations



Herausgegeben
von Jie Jack Li. John
Wiley & Sons,
Hoboken 2007.
754 S., geb.,
109.00 €.—ISBN
978-0-471-74868-7

Das Konzept der funktionellen Gruppe hat sich in der organischen Chemie als für die Syntheseplanung sehr nützlich erwiesen. Allerdings ist es in diesem riesigen und sich schnell verändernden Gebiet nicht leicht, den Überblick zu

behalten. Das vorliegende Buch empfiehlt E. J. Corey in seinem Vorwort als hilfreiches Nachschlagewerk hierfür. Insgesamt 19 Autoren aus der Industrie und von Universitäten um Herausgeber Li haben auf knapp 700 Seiten ausführliche Informationen über 47 Klassen von Transformationen funktioneller Gruppen zusammengetragen. Das Spektrum reicht von sehr einfachen Reaktionen wie der Fischer-Speier-Veresterung und der Saytzev-Eliminierung bis zu komplexen Reaktionen wie der Buchwald-Hartwig-Aminierung oder der asymmetrischen Dihydroxylierung nach Sharpless.

Das Buch ist der zweite Band der Reihe „Comprehensive Name Reactions“. Der erste Band, *Name Reactions in Heterocyclic Chemistry*, ist 2005 erschienen, weitere drei Bände werden folgen [... *Chain Extension* (2009), ... *Ring Formation* (2011), ... *Heterocyclic Chemistry 2* (2013)]. Das komplette Inhaltsverzeichnis aller Bände ist im Anhang enthalten.

Die große Flut an Informationen wird durch ein übersichtliches Inhaltsverzeichnis und ein 45 Seiten umfassendes Register gut gebündelt. Man findet die Themenbereiche asymmetrische Synthese (5 Reaktionen), Reduktion (6), Oxidation (13), Olefinbildung (8), Aminsynthese (3), Synthese von Carbonsäurederivaten (6) und ein Kapitel mit verschiedenen anderen Namensreaktionen (10). In der Zuordnung der Reaktionen zu den einzelnen Kapiteln ist das Buch allerdings nicht ohne Fehler. Beispielsweise sind Dehydratisierungen keine Oxidationen, würden aber vorzüglich in das Kapitel über Olefinbildungen passen. Andere Reaktionen wiederum sind C-C-verknüpfend und sollten deshalb bei ähnlichen Reaktionen im dritten Band der Reihe abgehandelt werden. Auf der anderen Seite sind Reaktionen wie die Sandmeyer- und Mitsunobu-Reaktion, die eindeutig nur funktionelle Gruppen ineinander umwandeln, fälschlicherweise im dritten Band gelandet.

Immer wieder finden sich auch hilfreiche Querverweise zu anderen Namensreaktionen. Allerdings scheint den Autoren entgangen zu sein, dass die in getrennten Kapiteln abgehandelten Oxidationen nach Corey-Kim und nach Swern sich im Wesentlichen nur durch

die Reagentien unterscheiden, mit denen die reaktive Spezies („aktiviertes DMSO“) erzeugt wird. Teilweise werden sogar dieselben Literaturstellen zitiert. Ein gemeinsames Kapitel oder wenigstens Querverweise wären sicher sinnvoll gewesen.

Wie schon im ersten Band der Reihe ist jedes Kapitel zu einer Namensreaktion einheitlich in die gleichen sieben Unterkapitel gegliedert, was für eine gute Übersicht sorgt. Zuerst werden anhand einer allgemeinen Reaktionsgleichung die Charakteristika der Reaktion vorgestellt und kurz erläutert. Es folgt jeweils ein historischer Rückblick zu Entdeckung und Weiterentwicklung der Reaktion. Die sich anschließenden mechanistischen Erläuterungen zur eigentlichen Titelreaktion sind meistens sehr ausführlich und teilweise von großer Raffinesse. Im Dunkeln bleibt dagegen immer wieder der Ablauf von anderen Reaktionen, die im weiteren Verlauf des Kapitels im Zusammenhang mit der Titelreaktion auftreten.

Als nächstes werden Variationen von Reagentien oder Reaktionsbedingungen aufgeführt, die beispielsweise zu besseren Ausbeuten oder Selektivitäten führen, andere Substrate oder Transformationen ermöglichen oder einfach nur die Durchführung erleichtern. Viele Autoren erwähnen auch Einschränkungen und Nebenprodukte. Besonders gelungen ist dies – nämlich in Form eines eigenen Unterkapitels – bei der Fukuyama-Aminsynthese. Leider nur gelegentlich werden auch die Vor- und Nachteile der besprochenen Reaktion im Vergleich zu anderen Methoden für die gleiche Transformation herausgestellt.

Im meist umfangreichsten Unterkapitel „Synthetic Utility“ erwarten den Leser repräsentative Anwendungen der Titelreaktion, sinnvollerweise manchmal auch in einen größeren synthetischen Kontext eingebettet. Vielen Autoren gelingt dies bemerkenswert kompakt und übersichtlich. Speziell in den Kapiteln zur Perkow-, Yamada- und Regitz-Reaktion gibt es jedoch viel zu viele gleichartige Reaktionsbeispiele (Yamada-Reaktion: 78 Amidsynthesen auf 37 Seiten!), die meist keine neuen Aspekte aufzeigen, dafür aber den Blick auf einige wenige interessante Variationen verstellen. Als nicht nachvollzieh-

bar empfindet man es auch, wenn wie im Kapitel zur Perkow-Reaktion die eigentliche Titelreaktion in einigen Schemata gar keine Rolle spielt, weil das reagierende Enolphosphat durch Phosphorylierung eines Lithiumenolats dargestellt wurde. Im Kapitel zur Regitz-Reaktion befremdet, dass die Reaktionen von Diazoverbindungen (also den *Produkten* des Regitz-Diazotransfers) zum einen in einem eigenen Unterkapitel und dann auch noch ähnlich ausführlich wie die Titelreaktion selbst beschrieben werden.

In vielen Schemata sind die Produkte gegenüber den Ausgangsverbindungen insgesamt und in sich verdreht gezeichnet, was das Erfassen der jeweiligen Reaktion unnötig erschwert. Oft gibt es auch Reaktionen, bei denen Ausbeuten und Selektivitäten nicht angegeben werden, obwohl dies doch die

wichtigsten Kenngrößen für die Beurteilung einer Reaktion sind. Darüber hinaus werden auftretende Selektivitäten manchmal nicht erklärt oder nicht einmal kommentiert. Insgesamt stolpert man über viele kleinere und größere Fehler, die immerhin das Verstehen meistens nicht verhindern, aber doch erschweren. Speziell im Perkow-Kapitel finden sich sehr viele Fehler. Dies und andere Dinge zeigen, dass es offensichtlich keine einheitliche Endkontrolle für das ganze Buch gegeben hat.

Abgerundet werden die Kapitel zu einer Namensreaktion durch repräsentative Experimentiervorschriften, die einen guten Eindruck vom präparativen Aufwand einer Reaktion vermitteln, sowie durch umfangreiche, auch hochaktuelle Literaturverweise. Praktisch ist, dass Übersichtsartikel besonders gekennzeichnet sind.

Alles in allem hat es sehr viel Spaß gemacht, dieses Buch zu lesen. Immer wieder trifft man auf überraschende Reaktionsmöglichkeiten verbreiteter Reagentien oder weniger bekannte Varianten geläufiger Transformationen. Laut eigener Aussage richtet sich dieses Buch an organische oder medizinische Chemiker in der industriellen Forschung und an fortgeschrittene Studenten der organischen Chemie. Dem kann man nur zustimmen und das Buch darüber hinaus allen ans Herz legen, die sich mit folgendem Zitat von Corey identifizieren können: „The desire to learn is the greatest gift from God“

Daniel Sälinger
Institut für Organische Chemie
Universität Freiburg

DOI: 10.1002/ange.200785563