



## Organic Azides

Seit ihrer Entdeckung durch Peter Griess im Jahr

1864 gehören die organischen Azide vermutlich zu den vielseitigsten und faszinierendsten Verbindungen in der organischen Chemie. Sie sind nicht nur wichtige Reagentien für dipolare Cycloadditionen, die zweifellos zum Aufleben der Azidchemie beigetragen haben, sondern auch wichtige Reaktionspartner in zahlreichen Transformationen und Ausgangsverbindungen für hochreaktive Zwischenstufen wie Nitrene und Nitrenium-Ionen und weit verbreiteter Verbindungen wie Amine, Aziridine, Triazole und andere. Die Azidgruppe gehört zwar zu den reaktivsten funktionellen Gruppen, aber oft verhalten sich Azide nur wie „Begleiter“ oder sind sogar kinetisch vollkommen inert. Für dieses seltsame Verhalten wurde der Begriff „Azid-Paradoxon“ geprägt.

Das vorliegende Buch bietet eine umfassende Darstellung der Chemie organischer Azide. Neben der vielschichtigen Reaktivität stehen ihre Herstellung, Handhabung und Anwendung im Mittelpunkt. Die 16 Kapitel wurden von Autoren aus aller Welt, anerkannten Experten auf ihrem Forschungsgebiet, verfasst. Die Themen lassen sich in vier Hauptbereiche gliedern: Synthese und Sicherheit, Reaktivität sowie Anwendungen in den Materialwissenschaften und in der bioorganischen Chemie.

Azide sind energiereiche und somit potenziell gefährlichen Moleküle. Bemerkungen wie „The explosion of a few tenths of a milliliter of free, liquid  $\text{HN}_3$  can [...] pulverize a complete laboratory-scale production unit“ lassen aufhorchen. In den ersten Kapiteln werden Sicherheitsregeln für ihre Herstellung, Handhabung und Analyse klar hervorgehoben. Auf alle Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit organischen Aziden wird hingewiesen. Anschließend erhält der Leser einen Überblick über die bekanntesten Synthesemethoden, wobei auch Synthesen im großen Maßstab, industrielle Verfahren und Anwendungen von organischen Aziden vorgestellt werden. In den beiden folgenden Kapiteln werden Synthesen detailliert beschrieben; einige dieser Prozesse sind dabei ebenso exotisch wie ihre Produkte.

In den Kapiteln 5–12, die den Hauptteil des Buchs ausmachen, steht die Reaktivität der organischen Azide im Mittelpunkt. Neben allen wichtigen aktuellen Reaktionen werden auch bekannte Umsetzungen wie die Schmidt-Umlagerung oder die dipolare Cycloaddition behandelt. Dieser Teil des Buchs wurde geschickt als Übungskurs arran-

giert: Da vermutlich die Reaktionen, die bereits in Übersichtsartikeln und sogar Büchern ausgiebig beschrieben wurden, im Vordergrund gestanden hätten, zogen es der Herausgeber und die Autoren vor, nur ausgewählte Beispiele zu erörtern. Dies lässt Raum für andere interessante Informationen über die Reaktivität der organischen Azide. Beispielsweise wird über ihren Einsatz in radikalischen und photochemischen Reaktionen eingehend berichtet.

Spezielle Themen wie die Verwendung organischer Azide für die Herstellung von energiereichen Materialien, Rotaxanen und Catenanen sowie Anwendungen in der bioorganischen Chemie werden in den letzten vier Kapiteln abgehandelt. Einige dieser Kapitel sind recht umfangreich, andere dagegen konzentrieren sich auf ein enges Gebiet, aber alle liefern einen umfassenden Überblick über das jeweilige Thema und können hervorragend als Grundlage für Seminare dienen.

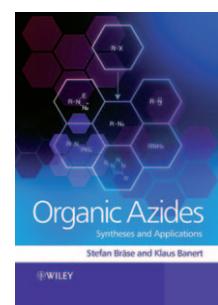
Diese umfassende Monographie über organische Azide ist eine ausgezeichnete Ergänzung der Buchreihe über Klick-Chemie. Da die Beiträge von verschiedenen Autoren stammen, sind Wiederholungen und Qualitätsunterschiede unvermeidlich. Die meisten Beiträge bieten eine kritische Darstellung des Stoffs und einen historischen Abriss zum Thema, und einige Kapitel sind regelrecht fesselnd geschrieben. Im Abschnitt über Synthesen wäre es vorteilhaft gewesen, die Effizienz einer Methode, mit der bestimmte Azide synthetisiert werden können, klarer hervorzuheben. Dies ist jedoch mein einziger Kritikpunkt an diesem Buch – und das nach der Lektüre von 500 Seiten! Für Doktoranden und Forscher, die sich mit diesem reizvollen Gebiet beschäftigen oder beschäftigen wollen, wird dieses Buch zu dem Nachschlagewerk in Sachen Chemie der organischen Azide werden. Vermutlich wird es auch dazu beitragen, die von Barry Sharpless und Valery Fokin im Vorwort erwähnte „Azidophobie“ abzubauen. Alles, was man wissen muss, wird angesprochen, und Studierende, die mit organischen Aziden arbeiten wollen, sollten zuvor unbedingt das erste Kapitel dieses Buchs lesen.

*Organic Azides—Syntheses and Applications* sollte auf jeden Fall in Fachbibliotheken akademischer und industrieller Forschungseinrichtungen zu finden sein. In meiner Bibliothek wird es einen besonderen Platz einnehmen!

Gwilherm Evano

Institut Lavoisier, Universität Versailles (Frankreich)

DOI: 10.1002/ange.201003406



Organic Azides  
Syntheses and Applications.  
Herausgegeben von Stefan  
Bräse und Klaus Banert.  
John Wiley & Sons, Hoboken  
2009. 536 S., geb.,  
139,00 €.—ISBN 978-  
0470519981