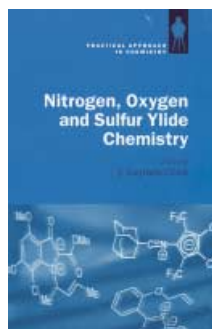


New Domain zu einer höchst empfehlenswerten Lektüre und vermutlich bald zu dem Standardwerk der P-Heterocyclen-Chemie.

Brian P. Johnson

Institut für Anorganische Chemie
Universität Karlsruhe

Nitrogen, Oxygen and Sulfur Ylide Chemistry



Herausgegeben von J. Stephen Clark. (Serie: Practical Approach in Chemistry.) Oxford University Press, Oxford 2002. XIII + 297 S., geb. 80.00 £.—ISBN 0-19-850017-3

Obgleich weit weniger bekannt als die Phosphor-Ylide, haben die Stickstoff-, Sauerstoff- oder Schwefel-Analoga in den letzten 30 Jahren an Bedeutung gewonnen. Diese reaktiven Intermediate können zwar selten isoliert werden, aber ihre Erzeugung und die anschließende Reaktion in Cycloadditionen oder sigmatropen Umlagerungen werden in vielen Synthesen genutzt. Diese Umsetzungen zählen in vielen Fällen schon zu den Standardmethoden. Das vorliegende Buch, das eine ziemlich umfassende Beschreibung des Gebiets bietet, ist deshalb sehr willkommen, umso mehr, weil es als Band der „Practical - Approach - in - Chemistry“-Serie detaillierte experimentelle Vorschriften für ausgewählte Synthesen enthält.

Zunächst stellt J. S. Clark in einer umfassenden Übersicht mit mehr als 300 Literaturverweisen auf 113 Seiten die Hauptklassen der N-, O- und S-Ylide vor. Der Beitrag ist klar geordnet und relativ aktuell — die Literatur wird bis 2000 berücksichtigt. Ammonium-, Oxonium-, Sulfonium-, Oxosulfonium-,

Azomethin-, Carbonyl-, Thiocarbonyl- und Nitril-Ylide werden behandelt.

In den 21 folgenden Abschnitten des Buchs stehen spezielle Themen, nach Ylid-Typ und Erzeugungsmethode geordnet, im Mittelpunkt des Interesses. Diese Beiträge wurden von 16 Autoren und Autorengruppen verfasst, von denen viele, wenn nicht alle, zu den führenden Forschern auf diesem Gebiet zählen. Merkwürdigerweise wird hier ein Thema, die Generierung und Reaktion von Isomünchnonen, in den Beiträgen 3.9 und 3.10 (von verschiedenen Autoren) zweimal aufgegriffen. Die Kapitel sind klare und kompetente Zusammenfassungen des aktuellen Forschungsstandes auf dem jeweiligen Gebiet mit Verweisen auf Übersichtsartikel und die wichtigsten Arbeiten bis 2001.

Das besondere Kennzeichen dieser Buchserie ist, dass in jedem Kapitel eines Bandes experimentelle Synthesevorschriften angegeben sind. Diese sind derart ausführlich und klar, dass auch ein Nichtspezialist jede Methode testen kann und somit abwägen kann, ob sie für sein eigenes Syntheseproblem von Nutzen ist. Außerdem wird bei Mehrstufensynthesen jede Einzelreaktion detailliert beschrieben. Zu erwähnen ist, dass bei nicht weniger als 44 der 67 vorgestellten Experimente eine säulenchromatographische Trennung der Produkte notwendig ist. Das deutet darauf hin, dass die Methoden in der Regel für kleinere Ansätze und kaum für praktische Synthesen im großen Maßstab geeignet sind.

In diesen Zeiten des Gesundheits- und Sicherheitsbewusstseins darf der Leser erwarten, dass auf die Risiken beim Arbeiten mit den angegebenen Reagentien hingewiesen wird. Unglücklicherweise sind die Angaben diesbezüglich sehr uneinheitlich, weil wohl zwischen den Autoren keine Absprache erfolgt ist. So wird Diethylether als „entflammbar“, „entflammbar, reizend“ und „toxisch, entflammbar“, Hexan als „entflammbar“, „toxisch, entflammbar“, „entflammbar, reizend“ und „gesundheitsschädlich, entflammbar“

und Ethylacetat als „entflammbar“, „reizend, entflammbar“ eingestuft. Manche Autoren geben gar keine Risikosätze an. Angesichts der begrenzten Anzahl verwendeter Substanzen wäre es besser gewesen, der Herausgeber selbst hätte diese Risikosätze aus einer maßgeblichen Liste wie die der Vereinten Nationen zusammengestellt. Im Ernst, es besteht die Gefahr, dass eine pauschale Festsetzung von Risikosätzen zu Selbstzufriedenheit führt und die wirklich gefährlichen Substanzen nicht eindeutig hervorgehoben werden. Während die Warnhinweise bei der Herstellung von Chlormethylmethylether und Bis(chlormethyl)ether in Kapitel 3.8 angemessen sind, wird der Hinweis „Verdacht auf carcinogene Wirkung“ auch bei Paraformaldehyd, Dichlormethan, Chloroform, Methyljodid und Benzol gegeben, ohne konkrete Angaben darüber, ob und wie diese Einschätzung abgesichert ist. Auf Seite 224 wird Natriumhydroxid als „toxisch, Krebs erregend“ bezeichnet! Interessanterweise werden viele der aufgeführten Synthesen für Diazoverbindungen in Benzol ausgeführt, aber eine Fußnote dahingehend zu deuten ist, dass die Autoren Toluol als harmlosere Alternative für Benzol einstufen: Trotzdem wird dieses Lösungsmittel nicht verwendet.

Ein ausreichendes Stichwortverzeichnis schließt diesen Band ab. Insgesamt ist die Darstellung der Themen klar und einheitlich, was bei einem Band mit Beiträgen von 17 Autorenteams nicht immer festzustellen ist. Das Buch bietet einen ausgewogenen und aktuellen Überblick über das Gebiet, der so in einer anderen Monographie kaum zu finden ist. Allen Wissenschaftlern, die Reaktionen mit N-, O- und S-Yliden in ihren Forschungsarbeiten verwenden wollen, ist die Lektüre zu empfehlen.

R. Alan Aitken

School of Chemistry
University of St. Andrews
(Großbritannien)