



Isocyanide Chemistry

Einundvierzig Jahre nach der Veröffentlichung der ersten Monographie über Isocyanide, herausgegeben von Professor Ivar Ugi,^[1] wurde nun von Professor Valentine G. Nenajdenko bei Wiley-VCH ein neues Buch über Isocyanidchemie herausgegeben. Büchern zu speziellen Themen widerfährt gewöhnlich eines von zwei Schicksalen: Entweder steigen sie zu Klassikern auf, oder sie verschwinden in der Versenkung. Der Ausgang hängt dabei stark davon ab, wie das Buch verfasst ist: Beschreiben die Autoren bildlich gesprochen die Bäume anstelle des Waldes, so wird bald eine Überarbeitung notwendig sein, ziehen sie es hingegen vor, die Komplexität des Waldes ins Blickfeld zu rücken, sodass wir die Bäume darin eigenständig betrachten können, so wird ihr Buch auch ohne Aktualisierung über lange Zeit instruktiv bleiben. Für mich ist Ugis Isocyanid-Buch^[1] ein Klassiker, und als Quelle steter Inspiration nimmt es einen Sonderplatz in meinem Bücherregal ein.

Unter diesem Gesichtspunkt habe ich auch das neue Buch betrachtet. Es umfasst 16 Kapitel, von denen sich 9 mit der Anwendung von Isocyaniden in Mehrkomponentenreaktionen auseinandersetzen. Alle diese Kapitel sind von anerkannten Fachleuten geschrieben, die ihr Thema auf bemerkenswert hohem wissenschaftlichem Niveau abhandeln. Dabei wird ein großer Literaturkörper abgedeckt: Die Zitate sind aktuell und beziehen sich zum größten Teil auf Publikationen, die nach 1971 erschienen sind.

Das erste Kapitel dreht sich um Herstellung und Anwendung optisch aktiver Isocyanide mit einem kurzen Exkurs zu Polyisocyaniden und ihrer Atropoisomerie. (Polyisocyanide werden im Kapitel 16 dann ausführlicher besprochen.) Kapitel 2 diskutiert die Reaktivität von Isocyaniden und bringt auch Nichtspezialisten das große Potenzial der Isocyanogruppe für die organische Synthese nahe.

Die Kapitel 3 und 4 führen zu α -aciden Isocyaniden (TosMIC, Isocyanester und -amide), deren Herstellung, Eigenschaften und Verwendung in klassischen und Mehrkomponentenreaktionen beschrieben werden. Kapitel 5 und 6 handeln dann vom Einsatz von Carbonsäure- oder Amin-Surrogaten in Ugi-Passerini-Mehrkomponentenreaktionen. Diese beiden strategisch wichtigen Ausgangs-

verbindungen können ersetzt werden, um eine Vielfalt neuartiger Strukturen zu erhalten.

Kapitel 7 und 10 legen dar, wie komplexere Molekülstrukturen erzeugt werden können, indem man entweder zwei oder mehr Mehrkomponentenreaktionen koppelt oder an eine Ugi-Reaktion eine oder mehrere weitere Reaktionen anschließt. Kapitel 8 geht von der Bildung eines zwitterionischen Addukts durch die Reaktion zwischen einem Isocyanid und einem aktivierte Alkin aus und behandelt alle damit verbundenen Mehrkomponententransformationen, die zurzeit bekannt sind. Kapitel 9 fasst dann den Einsatz von Isocyaniden in einigen neuartigen Mehrkomponentenreaktionen zusammen, die nicht mit der Ugi-Passerini-Reaktion verwandt sind.

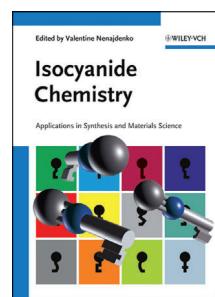
Die Kapitel 11, 12 und 13 diskutieren die Anwendung von Isocyaniden in der Synthese verschiedener interessanter Heterocyclen wie Pyrrole, Benzodiazepine, Furane, Oxazole, Isoxazole, Thiazole, Imidazole, Pyrazole, Oxadiazole, Triazole, Tetrazole, Benzofurane, Benzoimidazole, Indole, Chinoline und Chinoxaline. Abschließend werden dann in den Kapiteln 14 und 15 die Besonderheiten und Einsatzmöglichkeiten der Komplexe von Isocyaniden mit Übergangsmetallen beschrieben.

Nach der Lektüre des Buchs ist man beeindruckt von der Vielfalt an Molekülgerüsten, die mithilfe von Isocyaniden gezielt aufgebaut werden können. Meine einzige Kritik bezieht sich auf die Organisation des Buchs, denn manche Reaktionen und Konzepte werden in mehreren Kapiteln wiederholt eingeführt. Davon abgesehen sind die gut 600 Seiten vollgepackt mit Informationen über die Reaktionen von Isocyaniden, deren großes Potenzial in der organischen Chemie deutlich wird. Somit verdient das Buch einen guten Platz in meinem Regal – ganz in der Nähe von Ugis Buch –, und ich habe keine Zweifel, dass es über Jahrzehnte hin eine Inspirationsquelle für alle Chemiker darstellen wird, die Isocyanide in der organischen Synthese einsetzen.

Gian Cesare Tron
Università del Piemonte Orientale
Novara (Italien)

DOI: [10.1002/ange.201209150](https://doi.org/10.1002/ange.201209150)

[1] *Isonitrile Chemistry* (Hrsg.: I. Ugi), Academic Press, New York, 1971.



Isocyanide Chemistry
Applications in Synthesis
and Material Science.
Herausgegeben von Valen-
tine G. Nenajdenko. Wiley-
VCH, Weinheim, 2012.
606 S., geb., 159,00 €.—
ISBN 978-3527330430