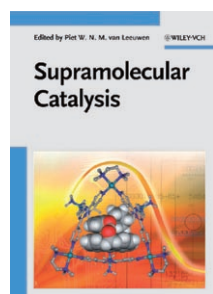


ist daher nicht immer ganz klar, ob nun primär Nebenfächler oder Chemiker angesprochen werden sollen. Für Chemiker sind einige Ausführungen zu oberflächlich, für Nebenfächler hingegen andere viel zu detailliert. Auch ist für Chemiker die Themenauswahl insgesamt dann doch zu eng gefasst. Als umfassende „Einführung in die Organische Chemie“ und somit als Ersatz für andere traditionelle Lehrbücher ist das Buch aus Sicht des Rezensenten daher nicht geeignet. Wer sich aber für die biologischen Aspekte und Zusammenhänge der organischen Chemie interessiert, der wird seine Freude an dem Buch haben.

Carsten Schmuck  
Institut für Organische Chemie  
Universität Duisburg-Essen

### Supramolecular Catalysis



Herausgegeben  
von Piet W. N. M.  
van Leeuwen. Wiley-  
VCH, Weinheim  
2008. 303 S., geb.,  
139.00 €.—ISBN  
9783-527-32191-9

Die Nutzung supramolekularer Konzepte in der Katalyse hat in der letzten Dekade stark zugenommen, was sich z. B. in der Veranstaltung des Symposiums SUPRAcat 2008 in Barcelona niedergeschlagen hat, auf dem man sich über die neuesten Entwicklungen informieren konnte. Aus der Runde der Hauptredner konnte P. van Leeuwen einige international renommierte Kollegen dafür gewinnen, sich an der vorliegenden Monographie zu beteiligen. Das Buch enthält zehn Kapitel, von denen zwei einen allgemeineren Übersichtscharakter haben und die anderen speziellere Aspekte der Thematik aus

den Forschungsgebieten der Autoren beleuchten.

Das Buch beginnt mit einer sehr guten Einleitung von Ballester und Vidal, die die Herausforderungen beim Einsatz supramolekularer Ansätze skizzieren und darauf aufbauend die wesentlichen Konzepte und Errungenschaften vorstellen. Bereits hier werden einige der Haupthindernisse der supramolekularen Katalyse angesprochen, z. B. die Anwendung auf bimolekulare Prozesse und das Phänomen der Produktinhibierung, die dazu führt, dass zwar häufig eine erstaunliche Reaktionsbeschleunigung beobachtet wird, aber kein Turnover erfolgt.

Eines der Konzepte der supramolekularen Katalyse ist die Nutzung nicht-kovalenter (supramolekularer) Wechselwirkungen wie Wasserstoffbrücken oder die Koordination an ein zusätzliches Metallzentrum zum Aufbau von Übergangsmetallkomplexen. Solche Systeme stehen im Mittelpunkt der Beiträge von Breit, Reek, Takacs und van Leeuwen, die darlegen, wie diese Strategie in vielfältigen katalytischen Transformationen erfolgreich angewendet werden konnte.

Ein anderer Ansatz wird in den ebenfalls interessanten Beiträgen von Lin, Bergman und Raymond sowie von Reek verfolgt: Hier werden Hohlraumstrukturen mittels nichtkovalenter oder kovalenter Synthese hergestellt, die durch ihre räumlich klar definierten Grenzen und ihre präzise Anordnung von funktionellen Gruppen eine einzigartige Umgebung bilden, um Reaktionen in besonderer Weise ablaufen zu lassen.

Eine schöne Beschreibung von Acyltransferreaktionen liefert Mandolini, der die sehr sorgfältigen mechanistischen Studien seiner Gruppe zum Einsatz von Erdalkalimetallion-Kronenether-Komplexen zusammenfasst. Nolte et al. beschreiben den Ansatz, supramolekulare Katalysatoren nach dem Vorbild der Natur zu entwerfen, und diskutieren diese Strategie am Beispiel korbartiger Glycolurile, künstlicher Porphyrine als Enzymmimetika, membrangebundener Systemen und sehr großer (Bio-)Amphiphile. Etwas

unverständlich bleibt der Beitrag von Ortiz, in dem es lediglich um strukturelle Aspekte des Aufbaus von diskreten und polymeren metallosupramolekularen Aggregaten geht. Leider findet sich im gesamten Kapitel kein einziger Hinweis auf eine Verwendung in der Katalyse, sodass man sich fragt, warum dieser Beitrag in das Buch aufgenommen wurde.

So bleiben neun lesenswerte und sehr ansprechend illustrierte Beiträge, die jedoch bis auf die allgemeiner gehaltenen Kapitel von Ballester und Vidal sowie van Leeuwen thematisch sehr eng gefasst sind. Dadurch fehlen zwangsläufig Themen, die man in einem Buch dieses Titels erwarten könnte. Vergebens sucht man z. B. Ausführungen über Cyclodextrine, Cavitanden und ähnliche konkave Strukturen, selbstreplizierende Systeme, Dendrimere und geprägte Polymere sowie Beschreibungen der vielfältigen Ansätze zu supramolekular gesteuerten und katalysierten Cycloadditionen, und man könnte argumentieren, dass die Ausführungen zu Enzymmimetika mit Porphyrinsystemen angesichts der Vielzahl von Arbeiten auf diesem Gebiet mehr Raum verdient hätten.

Gleichwohl sollte diese Kritik nicht zu harsch verstanden werden, denn das Buch erhebt nicht den Anspruch, eine vollständige Behandlung aller Aktivitäten auf dem Gebiet der supramolekularen Katalyse zu liefern, geschweige denn eine Art Lehrbuch zu sein. Beim Lesen vermittelte sich mir vielmehr der Eindruck, dass es dem Herausgeber und den Autoren darum ging, in teilweise sehr persönlicher Art ihre Ansätze und Gedanken zu vermitteln. Insofern hat das Buch seine Berechtigung und wird sicher nicht nur der supramolekularen Chemie nahestehenden Lesern als Anregung dienen, über die Verwendung supramolekularer Konzepte in der Katalyse nachzudenken.

Arne Lützen  
Kekulé-Institut für Organische Chemie  
und Biochemie  
Universität Bonn

DOI: 10.1002/ange.200885604