

Organosilicon Chemistry V

From Molecules to Materials. Von Norbert Auner und Johann Weis. Wiley-VCH, Weinheim 2003. 838 S., geb., 159.00 €.—ISBN 3-527-30670-6

Der vorliegende Band *Organosilicon Chemistry V* schließt an die vorgehenden Bände I–IV an, in denen jeweils die Tagungsbeiträge der Münchner Silicium-Tage veröffentlicht sind. Diese haben sich inzwischen zu den European Silicon Days entwickelt, wobei die erste Veranstaltung 2001 in München stattfand. Die Herausgeber haben sich erneut der Aufgabe gestellt, die vielfältigen dort präsentierten Ergebnisse dieses faszinierenden Gebiets der Hauptgruppenchemie zusammenzuführen. Der Bogen der über 120 Beiträge spannt sich weit: von der Chemie einzelner Siliciumatome bis hin zu ausgedehnten Netzwerken. Somit ist von diesem Buch ein Querschnitt durch die repräsentativen Gebiete der aktuellen Siliciumchemie zu erwarten.

Wie in den vorherigen Bänden sind mehrere Beiträge der Synthese und Untersuchung der Eigenschaften von niedervalenten Siliciumverbindungen wie Silylenen und ungesättigten Spezies gewidmet. Spannend bleibt vor allem die Suche nach einer Stabilisierung von Verbindungen mit einer Dreifachbindung zum Silicium ($RSi \equiv E$). Hier werden Wege diskutiert und erste Hinweise gegeben. Mithilfe thermisch erzeugter Siliciumatome lässt sich eine

Reihe reaktiver, ungewöhnlicher Siliciumspezies in Matrix isolieren. Die Erzeugung von Kationen mit dreifach koordiniertem Silicium gehört zu den kontrovers diskutierten Ergebnissen der letzten Jahre. Hier wird neben theoretischen Betrachtungen eine Reihe von Untersuchungen zu verbrückten und donorstabilisierten Siliciumkationen beschrieben.

Die Chemie der Silylanionen reicht von ihrer Synthese bis hin zur Anwendung im Aufbau von siliciumhaltigen Polymeren. Silicium-Stickstoff-Verbindungen werden in Form von Hydrazinen, Hydroxylaminen und Cyclosilazanen behandelt. Ein weites Gebiet sind siliciumhaltige Übergangsmetallkomplexe. Der thematische Bogen spannt sich von Silanolaten bis hin zu Ferrocenylsilanen und von Anwendungen in der Katalyse bis hin zur nichtlinearen Optik.

Einen Schwerpunkt bilden Beiträge mit industriellem Hintergrund, die von grundlegenden Betrachtungen zur „nachhaltigen Produktion“ von Silicium über die Optimierung und Modifikation der Müller-Rochow-Synthese bis hin zur Vielfalt der Anwendungen und Modifikationsmöglichkeiten der Silicone reichen. Polycarbosilane werden z.B. als Bausteine für Membranmaterialien untersucht. Die Nanostrukturierung hat gerade bei SiO -Materialien einen fruchtbaren Boden gefunden, und die Präparation nanoporöser SiO_2 -Partikel findet immer neue Variationen. Aluminosiloxane werden als molekulare Modelle für Aluminiumsilicate präsentiert und mit $SiAlON$ -Verbindungen vom Spinell-Typ wird die Brücke zur Festkörperchemie geschlagen. Ein nicht zu vergessender Aspekt sind biologische und medizinische Anwendungen von und Studien an Siliciumverbindungen.

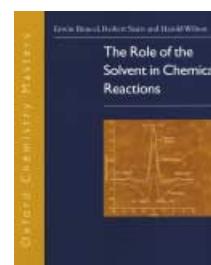
So könnte dieses Buch ein guter Überblick zur Siliciumchemie sein. Doch die Vielfalt ist nur schwer zu erschließen, da die Herausgeber darauf verzichtet haben, die Beiträge thematisch zu ordnen und dies auch z.B. durch Kapitelüberschriften deutlich zu machen. So bleibt es dem Leser selbst überlassen – durch die Lektüre der Einleitung der Herausgeber auf die aktuellen Hauptforschungsrichtungen der Siliciumchemie aufmerksam gemacht –,

sich die passenden Artikel im Buch nach den jeweiligen Titeln oder mithilfe des Stichwortverzeichnisses herauszusuchen. Zudem erwartet man, sich über die zitierte Literatur bei den jeweiligen Beiträgen weiter in ein Thema einlesen zu können. Doch hier lassen einige der Autoren den Leser im Stich. In den meisten Beiträgen ist – gemäß dem Termin der Tagung – die Literatur bis 2000 berücksichtigt, manche Autoren haben sogar Literatur bis 2002 ergänzt. Dafür verzichten einige aber ganz aufs Zitieren. Insgesamt bietet das Buch aber die Möglichkeit, sich einen guten Überblick über die aktuelle Siliciumchemie zu verschaffen.

Gerald Linti
Anorganisch-Chemisches Institut
Universität Heidelberg

DOI: [10.1002/ange.200385121](https://doi.org/10.1002/ange.200385121)

The Role of the Solvent in Chemical Reactions



Band 6 der Reihe Oxford Chemistry Masters. Von Erwin Buncel, Robert Stairs und Harold Wilson. Oxford University Press, Oxford 2003. IX + 159 S., Broschur, 27.50 £.— ISBN 0-19-85110-0

In den letzten Jahrzehnten wurden sehr viele Ergebnisse zum Einfluss des Reaktionsmediums auf chemische Prozesse gewonnen. Mittlerweile ist eindeutig bewiesen, dass die Reaktionsbedingungen einen wesentlichen Einfluss auf die Reaktionskinetik, Thermodynamik und Katalysatoreffizienz haben. Entscheidend hierzu beigetragen haben vergleichende Untersuchungen an analogen Reaktionen in der Gasphase und in der Flüssigphase. Bei dieser Entwicklung waren theoretische und experimentelle Studien eng miteinander verbunden, und die neueren Untersuchungen auf der Basis von Moleküldyna-