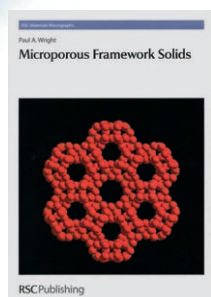




### Microporous Framework Solids



Von **Paul A. Wright**.  
Royal Society of  
Chemistry, Cam-  
bridge 2008.  
430 S., geb.,  
79.00 £.—ISBN  
978-0-85404-812-0

Es gibt wohl kaum eine andere Stoffklasse, die in der jüngeren Zeit ähnlich intensiv untersucht wurde, wie die der porösen Festkörper und Verbindungen. Die Informationsfülle aus der Primärliteratur ist überwältigend, und so ist es nur folgerichtig, dass sich die Verlage um Monographien und Übersichtsartikel bemühen, die spezielle Facetten des Themas beleuchten.

Das vorliegende Buch *Microporous Framework Solids* von Paul A. Wright füllt entsprechend eine Lücke im Informationsangebot. Wie der Titel besagt, geht es um eine Übersicht zu kristallinen mikroporösen Gerüstverbindungen, die, nach den gegenwärtigen IUPAC-Empfehlungen, effektive Porenöffnungen von weniger als 2 nm aufweisen. Immerhin fallen in diese Kategorie nahezu sämtliche Zeolithe und Zeolith-analoge Gerüstverbindungen sowie die seit einigen Jahren boomende Klasse der kristallinen porösen Koordinationspolymere (MOFs, für metal-organic frameworks).

Dem Autor ist zu seinem Mut zu gratulieren, eine Monographie über dieses komplexe Thema zu verfassen – und das Wagnis ist durchaus gelungen: Ganz anders als bei den einschlägigen, oft mehrbändigen Multiautorenwerken,

die oft einen uneinheitlichen Eindruck hinterlassen, kommt es der Verständlichkeit hier sehr zugute, dass das Buch „aus einer Hand“ geschrieben ist. Auf insgesamt 430 Seiten wird dem Leser ein aktueller, hervorragend recherchierter Einblick in fast alle Aspekte der Chemie mikroporöser Gerüstverbindungen geboten. In den ersten drei Kapiteln spannt sich der Bogen von der historischen Entwicklung der einzelnen Verbindungsklassen über ihre Nomenklatur- und Struktursystematik hin zu experimentellen Methoden der Strukturaufklärung. Es folgen sechs weitere Kapitel in schlüssiger Folge, die spezielle Aspekte beleuchten, etwa die Strukturmodellierung mithilfe von molekül- und quantenmechanischen Methoden, repräsentative Syntheseverfahren, Stabilität und grundlegende chemische Eigenschaften verschiedener Gerüstverbindungen, Porositätscharakteristika und Stofftransport sowie funktionale Eigenschaften, hier mit einem eindeutigen Schwerpunkt auf katalytischen Anwendungen.

Man merkt der Auswahl der Fallbeispiele deutlich an, dass die wissenschaftliche Herkunft des Autors im Bereich mikroporöser Zeolithe liegt, was der Klarheit der Darstellung insgesamt sicher zugute kommt. Für „MOF-Experten“ ist das Buch weniger geeignet, da diese interessante Substanzklasse nur sporadisch behandelt wird. Dies liegt vielleicht auch daran, dass die Zahl neu entdeckter MOF-Strukturen seit einigen Jahren zwar exponentiell ansteigt, mögliche Anwendungen sich aber bisher auf die Gasspeicherung (Methan, Wasserstoff, CO<sub>2</sub>) fokussieren. Überzeugende industriennahe Beispiele für katalytische Anwendungen von MOFs warten noch auf ihre Entdeckung. Man darf gespannt sein, wie die Gewichtung zwischen MOFs und Zeolithen in einer eventuellen Neuauflage des Buchs ausfallen wird. Das Buch hätte durchaus die Anlage, sich zu einem Klassiker zu entwickeln, der über viele Jahrzehnte hinweg gepflegt und optimiert wird.

Als Einstiegslektüre oder studienbegleitendes Lehrbuch ist das Werk nur bedingt geeignet. Dafür ist die Informationsdichte einfach zu hoch, was sich auch schon in der Zahl der Literaturstellen (877!) widerspiegelt. Es eignet sich dagegen hervorragend für ange-

hende Doktoranden, die sich über den aktuellen Kenntnisstand zu mikroporösen Materialien informieren möchten. Das Buch ist durchgängig mit Graustufenabbildungen und einfarbigen Strichzeichnungen illustriert, wobei speziell im zweiten Kapitel, in dem die wesentlichen Strukturfamilien mikroporöser Gerüstverbindungen vorgestellt werden, einige Farabbildungen zu einem besseren Verständnis beigetragen hätten. Zudem erscheint die Auswahl der Strukturmodelle mitunter willkürlich, und häufig wird zwischen Drahtmodellen (mit und ohne Berücksichtigung von Sauerstoffzentren), Kugelstab- und Polyeder-Darstellungen gewechselt. Dies mag zwar der Tatsache geschuldet sein, dass diese Grafiken unverändert aus den Originalarbeiten übernommen wurden, für ein Buch, das einen gewissen didaktischen Anspruch erhebt, wäre aber eine sorgfältige Überarbeitung mancher Abbildungen in einer zukünftigen Auflage wünschenswert.

Die große Stärke des Buchs liegt darin, dass es aus der Feder eines Einzelautors stammt. So finden sich in sämtlichen Kapiteln Querverweise auf frühere oder spätere Textstellen, die z.B. den Bezug zwischen speziellen Strukturmerkmalen, geeigneten Untersuchungsmethoden und den daraus resultierenden Eigenschaften für ausgewählte Verbindungen erkennen lassen. Der wissenschaftliche Inhalt der Kapitel ist durchweg auf aktuellem Stand (bis ca. 2006). Die Auswahl der zitierten Arbeiten ist naturgemäß subjektiv, insgesamt aber sehr gut gelungen. Das Buch gehört damit unbedingt in die Handbibliothek von Forschungsgruppen, die sich schwerpunktmäßig oder auch nur gelegentlich mit porösen Materialien beschäftigen.

Dirk Volkmer

Institut für Anorganische Chemie II  
Universität Ulm

DOI: 10.1002/ange.200885581