

Wiederholungen, wobei der Sammelindex in Band 11 es erlaubt, die verschiedenen Aspekte einer Substanz oder Technik schnell zu identifizieren. Alle Bände laden den Leser durch zahlreiche Illustrationen und übersichtliche Schemata zum Blättern und Lesen ein. Die reichhaltigen und aktuellen Literaturzitate erlauben darüber hinaus einen schnellen Einstieg in die Primärliteratur. Auch wenn durch die zum Teil rasante Entwicklung einzelne Abschnitte der Bücher sicher schnell an Aktualität verlieren werden, ist doch die erstmalige, detaillierte Zusammenfassung der Ergebnisse aus verschiedenen Bereichen ein Gewinn für die Supramolekulare Chemie. Für Chemiefachbereiche, deren Lehrangebot oder Forschungsspektrum supramolekulare Fragestellungen einschließt, ist dieses Nachschlagewerk daher unbedingt empfehlenswert.

Burkhard König  
Institut für Organische Chemie  
der Technischen Universität  
Braunschweig

**The Crystal as a Supramolecular Entity.** Vol. 2. Herausgegeben von G. R. Desiraju. John Wiley & Sons, Chichester, 1996. 314 S., geb. 90.00 £.—ISBN 0-471-95015-7

Dieses Buch ist der zweite Band der Reihe „Perspectives in Supramolecular Chemistry“, und es deckt einen breiten Bereich von Themen über kristalline molekulare Systeme ab. Es enthält insgesamt sechs Beiträge der Organischen, Anorganischen und Biomolekularen Chemie. Dieses weite Themenspektrum ist beachtlich, um die enorme Vielfalt des Themas widerzuspiegeln. Vor der detaillierten Diskussion der einzelnen Beiträge zunächst ein paar allgemeine Kommentare. Für ein Thema, das so reich an fesselnden Bildern und Molekülgraphiken ist, ist die Qualität der Diagramme und die Auswahl der Abbildungen durch die Autoren extrem enttäuschend. Selbst die acht Farbtafeln sind wenig anschaulich und ohne großen wissenschaftlichen Wert. Viele der Abbildungen sind zu groß für die in ihnen enthaltene Informationsmenge. Andere sind nahezu bedeutungslose Ansichten von Packungsdiagrammen. Nur ein Kapitel verwendet sehr hilfreiche Stereodiagramme, aber die Qualität ihrer Wiedergabe ist nur mäßig. Das Register ist wenig hilfreich und leider enthält das Inhaltsverzeichnis keine vollständige Gliederung, was wegen der Länge einzelner Kapitel übersichtlicher gewesen wäre.

Das erste Kapitel von Dunitz ist eine kritische Untersuchung des Gebiets, die

auf wichtige Fehler, die sich in die Literatur eingeschlichen haben, hinweist (z. B. die unangemessene Verwendung von Quadrupol- und Dipolmodellen zur Erklärung der Molekülpackung in Kristallen; die Fehlerhaftigkeit von Kraftfeldern für kugelsymmetrische Atome; der fehlerhafte Gebrauch des Begriffs „Clathratverbindung“ als Synonym für „Einschlußverbindung“). Man findet Nützliches über Polymorphismus und die Entropie in Feststoffen, Phasenübergängen, Selbsterkennung und Kristallsymmetrie, intermolekulare Wechselwirkungen und Kraftfeldberechnungen von Kristallpackungen. Das Kapitel ist gut geschrieben und ein gelungener Auftakt des Buches.

Das zweite Kapitel von Desiraju und Sharma konzentriert sich auf den Vergleich von Kristall-Engineering mit molekularer Erkennung. Obwohl es recht umständlich geschrieben ist, kann man nützliche Einsichten gewinnen. Die Prämisse dieses Kapitels ist, daß „Kristall-Engineering und molekulare Erkennung Zwillingaspekte der supramolekularen Chemie sind, die vom mehrfachen Zusammenpassen von Funktionalitäten variierender Stärke, Richtungsabhängigkeit und abstandsabhängigen Eigenschaften abhängen“. Das Kapitel bespricht grundlegende intermolekulare Wechselwirkungen und konzentriert sich dabei auf jene mit Richtungsabhängigkeit. Die Verwendung der Cambridge Structural Database zum Herleiten wichtiger Muster intermolekularer Wechselwirkungen wird hervorgehoben. In einer Tabelle werden molekulare Erkennung und Kristall-Engineering gegenübergestellt.

Kapitel drei hat den Titel „Molecular Shape as a Design Criterion in Crystal Engineering“ und ist eine interessante Übersicht der Arbeit von Whitesell und Mitarbeitern über das Design nichtzentrosymmetrischer kristalliner Phasen. Es beginnt mit einer sehr guten Einleitung, die das Problem und wichtige Konzepte umreißt und geht dann zu spezifischen Beispielen über. Dieses spezielle Kapitel spricht zwar keine weiten Kreise ansprechen an, liefert aber ein schönes Beispiel, das aufzeigt, wie im Bereich des Kristall-Engineering Konzepte entwickelt und getestet werden sowie für zielorientierte Forschung.

Das vierte Kapitel von Fagan und Ward beschreibt die Verwendung von Molekülgerüsten als elektrostatische Schablonen. Unter Verwendung von Beispielen aus eigenen Arbeiten der Autoren zeigt dieses Kapitel, welche Rolle die metallorganische Chemie bei der Entwicklung von Feststoffen mit interessanten elektronischen Eigenschaften wie Leitfä-

higkeit, Ferromagnetismus und nichtlinearer Optik spielen kann. Obschon elektrostatische Effekte oft als ungerichtet angesehen werden, zeigen Fagan und Ward, wie die Molekülarchitektur so gestaltet werden kann, daß man diese Begrenzungen umgehen kann. Das Kapitel zeigt sehr schön das Zusammenspiel von Molekülarchitektur und Kristall-Engineering.

Das fünfte und längste Kapitel des Buches „Supramolecular Inorganic Chemistry“ ist schwierig zu lesen und angefüllt mit langatmigen Diskussionen über Terminologie und Formulierungen. Eingeführte Konzepte wie „Domänen von Molekülen“ haben kaum Sinn und der Aufbau ist schwer zu verfolgen. Verschiedene Abschnitte haben nur wenig mit kristallinen Systemen zu tun. Es ist unglücklich, daß dieses Kapitel ein Drittel des gesamten Buches einnimmt.

Kapitel sechs ist eine interessante und informative Beschreibung der „( $\beta$ - $\alpha$ )8-barrel“-Protein-Architektur. Mit den Grundlagen beginnend, errichtet der Autor ein phantastisches Bild der Wunder der Protein-Selbstkonstruktion und -Selbstorganisation. Obgleich das Thema nicht perfekt in das Hauptthema von Kristallen als supramolekularen Gebilden paßt, kann man viele wertvolle Informationen aus diesen biomolekularen Systemen gewinnen, die auf die traditionellere molekulare Festkörperchemie angewandt werden können. Das Kapitel ist gut geschrieben und selbst für Nichtfachleute dieses Gebietes leicht zu verstehen.

Insgesamt gesehen entspricht dieses Buch der Philosophie der „perspectives“-Reihe, die sich auf zielorientierte Supramolekulare Chemie konzentriert. Obwohl das Buch nicht als Schatztruhe der supramolekularen Kristallchemie zu bezeichnen ist, enthält es ein einige Beiträge, die sich für Interessenten dieses Gebietes lohnen.

Jeffrey S. Moore  
University of Illinois  
Urbana, IL (USA)

**Crystal Structures I. Patterns and Symmetry.** Von M. O'Keeffe und B. G. Hyde. Mineralogical Society of America, Washington, D. C., 1996. 453 S., geb. 36.00 \$.—ISBN 0-939950-40-5.

Inhalt: Vorwort und Wort an den Leser (6 S.), Symmetrien in zwei Dimensionen (27 S.), Dreidimensionale Punktgruppen (30 S.), Dreidimensionale Raumgruppen (41 S.), Gittergeometrie (33 S.), Polyeder und Parkettierungen (6 S.), Kugel- und