

Die anorganischen Polymere werden nach der Koordinationszahl der (des) das Polymerskelett bildenden Elemente(s) wie folgt eingeteilt:

KZ 2: Linearpolymere: S, Se, Te, lineare Metaphosphate, Polycarborane und die derzeit viel diskutierten Polyphosphazene und SN-Polymere

KZ 3: Chalkogenidgläser wie  $\text{As}_2\text{S}_3$  und Ultraphosphate

KZ 3–4: Borat- und Borphosphatgläser

KZ 4: Quarzglas, Alkalimetallsilicate, Borosilicatgläser, Glaskeramik,  $\text{BeF}_2$ , Phosphoroxidnitrid, kristalline Silicate wie Leiter- und Schichtsilicate, dreidimensionale Netzwerke wie Feldspäte und Zeolithe, Bor- und Aluminiumphosphat

KZ > 4: Titan-, Zirkonium- und Zinnphosphat,  $\text{SiP}_2\text{O}_7$ .

Der Schwerpunkt der Betrachtung liegt bei den Gläsern.

Es folgt ein Abschnitt über anorganische Fasern, z.B. auf der Basis von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  und  $\text{ZrO}_2$ ; Glasfasern werden nicht besprochen, aber die Reaktionen beim Abbinden von Zement. Emails bleiben unerwähnt.

Die Betrachtungen des Autors zur Notwendigkeit, organische Polymere durch anorganische zu ersetzen – z.B. wegen des knapp werdenden Rohstoffs Erdöl –, sind recht anfechtbar.

An wen wendet sich das Buch? Es ist sicher ein Denkanstoß für den in Forschung und Entwicklung tätigen Chemiker. Zur kritischen Würdigung setzt es aber beim Leser recht erhebliche Kenntnisse der anorganischen und organischen Chemie sowie der Polymerchemie voraus.

Reinhard Schliebs [NB 463]

#### **The Donor-Acceptor Approach to Molecular Interactions.**

Von V. Gutmann. Plenum Press, New York 1978. XVI, 279 S., geb. £ 33.00.

In den letzten zehn Jahren hat der Autor in einer Reihe vielbeachteter Arbeiten versucht, das Donor-Acceptor-Modell der Koordinationschemie zu einem einheitlichen Konzept zur Beschreibung aller Arten von molekularen Wechselwirkungen auszubauen. Die vorliegende Monographie enthält eine ausführliche Darstellung dieses Ansatzes.

In zwei relativ kurzen einführenden Kapiteln wird der Ansatz beschrieben: Die wesentlichen Auswirkungen einer Donor-Acceptor-Wechselwirkung zwischen zwei Teilsystemen (zwei Molekülen, Molekül und Lösungsmittel, etc.) auf die Eigenschaften dieser Teilsysteme im Komplex lassen sich in drei Regeln über die Änderung der Bindungslängen (den „bond-length variation rules“) zusammenfassen. Die Fähigkeit der Teilsysteme zur Bildung von Donor-Acceptor-Bindungen wird durch empirische molekülspezifische Parameter (Donorzahl, Acceptorzahl) charakterisiert, die durch kalorimetrische, kinetische oder NMR-Messungen ermittelt werden können.

In den fünfzehn folgenden Kapiteln wird dieses Konzept auf eine große Vielfalt chemischer Phänomene angewendet, angefangen von der Bildung einfacher Koordinationsverbindungen isolierter Moleküle wie  $\text{H}_3\text{N}^+\text{BF}_4^-$  über Lösungsmittelleffekte bis zu Enzymreaktionen. Jedesmal werden die Donor- und Acceptorzahlen der Teilsysteme in Beziehung gebracht zu den Eigenschaften des entstehenden Komplexes: geometrische Struktur, Partialladungen, Stabilität, chemisches Verhalten, Reaktionsmechanismen usw.

Dem Autor ist es gelungen, eine Fülle weit auseinanderliegenden Materials aus allen Teilbereichen der Chemie unter einheitlichen Gesichtspunkten zu diskutieren und eine Vielfalt unterschiedlicher Reaktionen in einem Konzept zusammenzufassen. Manchmal scheint der Ansatz zu einfach zu sein, manchmal ist es auch wenig befriedigend, daß das Konzept rein auf empirischen Parametern aufgebaut ist, ohne daß je versucht wird, die Details einer chemischen Bindung zu verstehen und zu diskutieren. Aber man muß dem Autor

schon beipflichten, wenn er im Vorwort meint, daß das Donor-Acceptor-Modell ein nützliches allgemeines Konzept ist, mit dem sich viele Phänomene erklären und vorhersagen lassen.

Volker Staemmler [NB 472]

#### **Neuerscheinungen**

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist. Alle aufgeführten Werke können über die Buchhandlung Chemie, Boschstraße 12, D-6940 Weinheim, bezogen werden.

**Mass Spectrometry, Part A. (Practical Spectroscopy Series, Vol. 3).** Herausgegeben von C. Merritt, Jr., und C. N. McEwen. Marcel Dekker, New York 1979. XI, 284 S., geb. \$ 35.00. – ISBN 0-8247-6749-7

**Immobilized Enzymes. Research and Development.** Herausgegeben von I. Chibata. John Wiley & Sons, New York 1978. VIII, 284 S., geb. \$ 46.00. – ISBN 0-471-26531-0

**Atomic Absorption Spectroscopy. Vol. 25.** Von M. Slavin. John Wiley & Sons, New York 1978. 2. Aufl. XIII, 193 S., geb. \$ 26.00. – ISBN 0-471-79652-2

**General and Synthetic Methods. Vol. 2.** Senior Reporter: G. Pattenden. The Chemical Society, London 1979. XI, 263 S., geb. DM 130.00. – ISBN 0-85186-910-6. – Ein Band der Reihe „Specialist Periodical Reports“

**Molecular Structure and Bonding. The Qualitative Molecular Orbital Approach.** Von G. M. Gimarc. Academic Press, New York 1979. IX, 224 S., geb. \$ 18.00. – ISBN 0-12-284150-6

**Advances in Organometallic Chemistry. Vol. 17.** Herausgegeben von F. G. A. Stone und R. West. Academic Press, New York 1979. XI, 511 S., geb. \$ 49.50. – ISBN 0-12-031117-8

**Korrosionsschutz – Beschichtungsschäden auf Stahl.** Von K.-A. van Oeteren. Bauverlag, Wiesbaden 1979. XVIII, 213 S., geb. ca. DM 60.00. – ISBN 3-7625-1200-0

**Drug Design. Vol. VIII.** Herausgegeben von E. J. Ariens. Academic Press, New York 1979. XVII, 420 S., geb. \$ 42.00. – ISBN 0-12-060308-X

**For Ilya Prigogine. Advances in Chemical Physics, Vol. XXXVIII.** Herausgegeben von S. A. Rice. John Wiley & Sons, New York 1978. 472 S., geb. ca. \$ 50.85. – ISBN 0-471-03883-0

**Advances in Catalysis. Vol. 27.** Herausgegeben von D. D. Eley, H. Pines und P. B. Weisz. Academic Press, New York 1978. XIII, 399 S., geb. \$ 38.00. – ISBN 0-12-007827-9

**Advances in Quantum Chemistry, Vol. II.** Herausgegeben von P.-O. Löwdin. Academic Press, New York 1978. XII, 487 S., geb. \$ 47.50. – ISBN 0-12-034811-X