

Heteropoly and Isopoly Oxometalates. Von M. T. Pope. Springer-Verlag, Berlin 1983. XIII, 180 S., geb. DM 124.00.

Die Chemie der Polyoxoanionen der Übergangsmetalle nimmt eine wichtige Brückenfunktion zwischen der Festkörperchemie und der Chemie wässriger Lösungen ein. Dies wird mit dem vorliegenden, als Band 8 der Reihe „Inorganic Chemistry Concepts“ erschienenen Buch unterstrichen. Von kompetenter Seite wird ein umfangreicher Überblick über die Chemie, den strukturellen Aufbau, mögliche Anwendungen und zukünftige Aspekte dieser Verbindungsklasse gegeben. Seit dem Erscheinen der letzten Monographien zu diesem Thema, etwa P. Souchays „Ions Minéraux Condensés“ Ende der sechziger Jahre, hat sich der Wissensstand auf diesem klassischen Gebiet der Anorganischen Chemie, dessen Anfänge in das letzte Jahrhundert hineinreichen und das mit Rosenheim um 1920 einen ersten Höhepunkt erreichte, rasch erweitert. Hierzu trugen vor allem neuere Untersuchungsmethoden bei, etwa die weite Verfügbarkeit röntgenographischer Strukturbestimmungen für den festen Zustand oder die ^{17}O , ^{91}V , ^{95}Mo - und ^{183}W -NMR-Spektroskopie für Lösungen. Dementsprechend beginnt das Buch mit einer Besprechung der Untersuchungsmethoden, ihrer Aussagekraft und ihrer Grenzen. Ein weiteres einleitendes Kapitel befaßt sich mit den Synthesemethoden in wässrigen und nichtwässrigen Lösungen, den wichtigsten Strukturtypen und mit Anwendungen in Biochemie und Katalyse.

Die beiden Abschnitte von 24 bzw. 33 Seiten über die Isopolyanionen der Elemente V, Nb, Ta, Mo und W und über ihre Heteropolyanionen, geordnet nach der Koordinationszahl der Heteroatome, machen den Hauptteil des Buches aus. Der Autor beschränkt sich dabei im wesentlichen auf Verbindungen mit „endlicher“ Struktur und auf Spezies, die auch in Lösung existieren. Die komplizierten Strukturen werden in leicht verständlicher Sprache erläutert; Reaktionen zwischen einzelnen Spezies werden übersichtlich schematisiert. Die mit großer künstlerischer Fertigkeit von Howard T. Evans, Jr., gezeichneten Abbildungen der Strukturen stellen einen wertvollen Beitrag dar und bieten darüber hinaus einen ästhetischen Genuss.

Zwei weitere Kapitel sind den speziellen Eigenschaften der Heteropolyanionen gewidmet: a) den Metallkomplexen: die Polyanionen selbst oder daraus abgeleitete Spezies mit offenen Strukturen können als Liganden oder Cryptanden fungieren; b) der Redoxchemie und elektronischen Struktur reduzierter Polyanionen: über neuere Ergebnisse wird hier erstmals zusammenfassend referiert. Kapitel 7 behandelt Polyanionen mit kovalent gebundenen organischen Gruppen. Das Interesse an Verbindungen dieser Art hat in jüngster Zeit im Zusammenhang mit Modellbetrachtungen zur heterogenen Katalyse stark zugenommen. Der Autor geht im letzten Abschnitt unter anderem auf die Fähigkeit weiterer Elemente ein, als „Addenda“ in Polyoxometallaten zu dienen (z. B. Sb^{IV} , Te^{VI} , I^{VII}) oder Sauerstoff zu ersetzen (z. B. Fluor oder Schwefel).

In einem Anhang entwickeln Y. Yeannin und M. Fourrier Regeln für eine systematische Nomenklatur dieser Verbindungsklasse, die vor allem für Literaturrecherchen von großem Wert sein wird. Als vorbildlich können die drei Register am Ende des Buches bezeichnet werden: ein Register mit 771 Literaturzitaten, das Publikationen bis Anfang 1982 enthält, ein Autorenregister mit Hinweisen auf Seitenzahlen und Literaturzitate und schließlich ein Sachregister mit fast 400 Stichwörtern. Mit seinem klaren

Aufbau und seiner hervorragenden Ausstattung garantiert das Buch nicht nur Anorganikern einen raschen Überblick. Es sollte in keiner Bibliothek fehlen.

Rainer Mattes [NB 635]
Anorganisch-chemisches Institut
der Universität Münster

The Chemistry of the Metal-Carbon Bond. Vol. 1: The Structure, Preparation, Thermochemistry and Characterization of Organometallic Compounds. Herausgegeben von F. R. Hartley und S. Patai. John Wiley, Chichester 1982. XII, 1071 S., geb. £ 125.00.

Das vorliegende Buch ist laut Angaben der Herausgeber im Vorwort der erste Band einer Serie zu dem sehr aktuellen Thema der Chemie der Metall-Kohlenstoff-Bindung und sollte (wiederum laut Vorwort) vor allem das Interesse organischer Chemiker finden. Ob es dieses Ziel erreicht, ist allerdings fraglich. Schon der Untertitel ist irreführend; obwohl ohne Register immerhin 969 Seiten zur Verfügung stehen, wird nichts über Darstellung und fast nichts über Strukturen von Organometall-Verbindungen der Hauptgruppenelemente gesagt. Anders ausgedrückt: Kein Wort über Grignard-Verbindungen, außer der Struktur von CH_3Li und den Bildungsenthalpien von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Li}$ und $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{Li}$ nichts über Organolithium-Verbindungen, nichts über Organoaluminium-, Organozink-, Organocadmium-, Organoquecksilber-Verbindungen (wenn man von einigen thermochemischen Daten absieht) – und das alles zu dem stolzen Preis von £ 125 (!!). Im Vorwort klingt zwar an, daß die Herausgeber sich die Gliederung des vorliegenden Bandes (und die der nachfolgenden Bände) anders vorgestellt hatten, aber das tröstet den Leser sicher nicht. Schade, schade – vor allem wenn man auch den Gehalt bedenkt, der in mehreren Kapiteln (es sind insgesamt 22) steckt.

Kapitel 1 des Buches (A. D. Redhouse) behandelt recht konzentriert die Strukturen von Organometall-Verbindungen (genauer: Organoübergangsmetall-Verbindungen), läßt aber leider jeden Bezug zu deren Bindungsverhältnissen vermissen. Wer also wissen möchte, warum eine Verbindung wie $\text{C}_6(\text{CH}_3)_6\text{RuC}_8\text{H}_8$ die auf S. 26 angegebene Struktur besitzt, muß auf einen der Folgebände warten und hoffen, dort die Antwort zu finden. „Structure and Bonding“ – ob die Herausgeber davon wohl schon etwas gehört haben? – Kapitel 2 über thermochemische Aspekte (G. Pilcher und H. A. Skinner) ist wesentlich informativer. Hier erfährt man auch, wie Angaben über Bildungsenthalpien und Bindungsenergien zu erhalten sind und wo die Schwierigkeiten bei diesen Untersuchungen liegen. Ähnlich kompetent sind auch die folgenden 4 Kapitel – Synthese von Ylidmetall-Komplexen (L. Weber), Carbenmetall-Komplexen (H. Fischer), Carbinmetall-Komplexen (U. Schubert) und Alkyl- sowie Arylübergangsmetall-Komplexe (R. J. Puddephatt) – abgefaßt. Hier merkt man, daß die genannten Autoren selbst auf dem betreffenden Gebiet aktiv sind und ihr Metier verstehen. Diese Aussage gilt in gleichem Maße für die Kapitel 12 (Synthese von Organo-lanthanoid- und Organoactinoid-Komplexen, von W. J. Evans) und 13 (Metallatome in der Organometall-Synthese, von M. J. McGlinchey), in denen erfreulicherweise – wie es der interessierte Leser wohl auch erwartet – ebenso jüngere Literatur (1980 und 1981) berücksichtigt wird. An sich sollte dies ja eine Selbstverständlichkeit sein – zumindest für ein Standardwerk, wie es die Herausgeber vorlegen wollten. – Die Kapitel 7 und 9–11 über die Synthese von