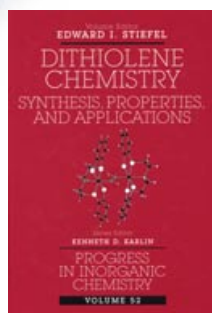




Dithiolene Chemistry



Synthesis, Properties, and Applications. Herausgegeben von Kenneth D. Karlin und Edward I. Stiefel. John Wiley & Sons, Hoboken 2004. 738 S., geb., 150.00 \$.—ISBN 0-471-37829-1

Wie bei einem Herausgeber vom Range Edward Stiefels eigentlich auch nicht anders zu erwarten, wurde hier eine sorgfältige und exzellente Monographie zur Koordinationschemie der Dithiolene vorgelegt. Der Band 52 der Reihe „Progress in Inorganic Chemistry“ – in dem wohlgerneht nicht die Organische Chemie der Dithiolene behandelt wird! – ist dem 2003 im Alter von nur 62 Jahren verstorbenen Dieter Sellmann gewidmet, der, zusammen mit J. Sutter, das abschließende, 11. Kapitel „Dithiolenes in more Complex Ligands“ verfasst hat. Der Leser findet hier Gelegenheit, sich einen anregenden Überblick über das Interessensgebiet des Autors, die Verwendung von Schwefelliganden zur Untersuchung von Metalloenzym-Mimetika, zu verschaffen. Diese Studien lieferten einige faszinierende Ergebnisse, selbst dann, wenn die Relevanz für ein spezielles Enzym nicht immer klar ersichtlich ist. Das Kapitel nimmt weitgehend Bezug auf Sellmanns eigene Arbeiten und gibt den Rahmen für ein würdiges Gedenken.

In Kapitel 1 berichtet T. B. Rauchfuss über Synthesen von Metalldithiolenen. Mit mehr als 300 Literaturverweisen dürfte sich diese Zusammenfassung für Neulinge auf dem Gebiet als sehr nützlich erweisen.

C. L. Beswick, J. L. Schulman und E. I. Stiefel versuchen in Kapitel 2, die Strukturen der homoleptischen Bis- und Trisdithiolene zu systematisieren. Das Kapitel verfügt, wie alle anderen auch, über eine nützliche Liste verwendeter Abkürzungen und Akronyme. Es stellt sich heraus, dass diese Liganden in Metallkomplexen überraschend unveränderte Strukturen aufweisen, eine Beobachtung, deren Bedeutung gegenwärtig nicht vollständig erfasst ist. In Kapitel 3 gehen M. L. Kirk, R. L. McNaughton und M. E. Helton auf die elektronischen Strukturen und die spektroskopische Analyse der Metalldithiolenenkomplexe ein. Die Komplexe werden in drei Gruppen eingeteilt, die separat behandelt werden. Im Widerspruch zu den Rückschlüssen aus einem der vorigen Kapitel sprechen die Autoren von einem „complex, yet fantastic redox interplay between the metal and the dithiolene ligand“. In Kapitel 4 beschäftigt sich K. Johnson mit der Schwingungsspektroskopie. Es ist eine eher klassische Diskussion, die zweifellos als Referenz und Leitfaden für künftige Forschungen hilfreich sein wird.

Über die Elektrochemie der Dithiolenenkomplexe berichtet Kun Wang in Kapitel 5, wobei einige theoretische Aspekte der Redoxchemie bereits in Kapitel 2 erörtert wurden. Ein ebenso umfangreiches Gebiet sind Photochemie und Lumineszenz, die in Kapitel 6 von S. D. Cummins und R. Eisenberg behandelt werden. Unter dem Titel „Metal Dithiolene Complexes in Detection: Past, Present, and Future“, der den Inhalt eigentlich nicht richtig wiedergibt, berichten R. S. Pilato und K. A. van Houten in Kapitel 7 über die Verwendung von 1,2-Endithiolaten in der analytischen Chemie von Metallionen. Dieses Thema hat eine interessante Vergangenheit und nach Meinung der Autoren eine vielversprechende Zukunft. Das von C. Faulmann und P. Cassoux verfasste Kapitel 8 beschäftigt sich mit elektronischen Festkörperzuständen sowie magnetischen und optischen Eigenschaften von Dithiolenenkomplexen. Hier werden im großen Umfang aktuelle Ergebnisse aus einer der gegenwärtig bedeutendsten Forschungsrichtungen

vorge stellt – 540 Literaturhinweise sind hierfür ein deutlicher Beleg.

Dithiolenenkomplexe in der Biologie sind Gegenstand der letzten drei Kapitel. S. J. N. Burgmayer beschreibt in Kapitel 9, „Dithiolenes in Biology“, die möglichen biologischen Funktionen von Dithiolenen und die außergewöhnliche Rolle, die Dithiolene seit der Entstehung des Lebens auf der Erde in biologischen Systemen spielen. Nach dieser nützlichen Einführung wenden sich J. McMaster, J. M. Tunney und C. D. Garner in Kapitel 10 strukturellen und funktionellen Modellen zu, insbesondere von Molybdän- und Wolfram-haltigen Enzymen. Vor allem wird deutlich aufgezeigt, wo die Möglichkeiten und Grenzen von Modellstudien liegen. Auch aus eigener Erfahrung kann ich sagen, dass Modellstudien oft darüber Auskunft geben, was möglich ist, selten aber Möglichkeiten ausschließen lassen und vor allem nie die wirklichen Verhältnisse wiedergeben. Hier bleibt letztlich nichts anderes übrig, als das native Enzym zu untersuchen, was aber experimentell oft sehr schwierig ist.

Fazit: Dieses Buch weiß alles über Dithiolenenkomplexe, was man je wissen möchte. Das gesamte Gebiet wird in den mit ausführlichen Literaturverweisen versehenen Beiträgen kompetent und umfassend abgehandelt, wenngleich ich mir gewünscht hätte, dass hinsichtlich der Nomenklatur die IUPAC-Empfehlungen konsequenter angewendet worden wären. Davon abgesehen ist diese Monographie eine wertvolle Bereicherung der Fachliteratur, und dem Herausgeber ist für dieses außergewöhnliche Werk große Anerkennung auszusprechen.

G. Jeffery Leigh
Department of Chemistry
School of Life Sciences
University of Sussex
Brighton (Großbritannien)

DOI: 10.1002/ange.200385176