

Schönheit inne, sie vermitteln den Eindruck von Ruhe, innerer Harmonie, Stabilität und Geschlossenheit. Aber erst asymmetrische Formen sind wirklich interessant. Mit ihrer Spannung und ihrem Formenreichtum verdienen sie insbesondere in der Chemie, die ja von der Vielfalt und von Gegensätzen lebt, Beachtung; so ist an Steroiden nicht etwa das zugrundeliegende Molekülgerüst interessant, sondern die vielfältigen Funktionen und biologischen Aktivitäten, die sich aus der asymmetrischen Substitution ergeben. Möglicherweise bin ich in dieser Hinsicht voreingenommen. Asymmetrie ohne eine Andeutung von Ordnung ist Chaos. Wie auch immer man Schönheit definieren mag, auf der Gratwanderung zwischen Symmetrie und Asymmetrie trifft man sie an. Heilbronner und Dunitz brechen eine Lanze für die Symmetrie, doch im abschließenden Satz des neunten Kapitels räumen sie ein: „... it could appear that the Gods, unlike humans, have a long-term preference for low symmetry“.

Es kommt selten vor, daß ein Buch, das die Grundlagen einer Wissenschaft vermittelt, in so hohem Maße durch den klaren Stil seiner Autoren geprägt ist wie dieses Meisterwerk. Beim Lesen sah ich einen weißhaarigen Herrn vor mir, der auf einer Wanderung in den Schweizer Bergen schwierige Fragen über Strukturen mit mir erörtert; ich lauschte dem heiteren Erzähler, der so amüsant über Orbitale zu berichten weiß und mir dabei eine Zigarette anbietet und ein Glas Wein reicht. Was da vor meinem inneren Auge erstand, sei dem Leser zur Lektüre empfohlen – die persönlich sehr engagiert erzählte faszinierende Geschichte der Symmetrie in der Chemie.

Roald Hoffmann
Department of Chemistry
Ithaca, NY (USA)

Spectrochemical Analysis by Atomic Absorption and Emission. Von *L. H. J. Lajunen*. The Royal Society of Chemistry, London, 1992. XII, 242 S., Broschur 18.50 £. – ISBN 0-86186-873-8

Dieses Buch, das sich sowohl an Studierende der Analytischen Chemie als auch an Lehrpersonen dieses Themengebietes wendet, beschreibt den Kenntnisstand der Atomspektrometrie Anfang der neunziger Jahre. Nach einem kurzen historischen Abriß und einer allgemeinen Begriffsklärung werden ausgehend von den theoretischen Grundlagen die unterschiedlichen Analysetechniken von der Flammen-Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) über Graphitrohr-AAS, andere AAS-Techniken, Plasma-Atomemissionspektrometrie (AES) und Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) bis zur Atomfluoreszenzspektrometrie (AFS) leicht verständlich behandelt. Hierbei wird jeweils zunächst auf die grundlegende Instrumentierung eingegangen. Anschließend werden die Möglichkeiten, Probleme und deren Lösungen erläutert, wobei sich der Umfang der Kapitel nach der Wichtigkeit der jeweiligen Technik richtet. So behandeln die umfangreichsten Kapitel die drei wichtigsten Routine-Techniken (Flammen-AAS, Graphitrohr-AAS und Plasma-AES). Aber auch neuere Entwicklungen wie die ICP-MS mit ihren unterschiedlichen Probenzufuhrsystemen werden kurz behandelt, wobei allerdings nicht auf Einzelheiten eingegangen wird und sich teilweise auch kleinere Fehler, z.B. eine falsche Abbildung eines Massenspektrums auf Seite 197, eingeschlichen haben.

Sehr gut gefällt an diesem Buch, daß der Autor sich nicht in Nichtigkeiten verzettelt, sondern Wert auf Zusammenhänge und Überblick legt, ohne jedoch die Probleme zu verschärfen. So wird z.B. die Probenvorbereitung von der

Probenahme über Aufschlußtechniken bis zu den Trenn- und Anreicherungsmethoden in einem eigenen Kapitel behandelt. Der Übersichtlichkeit des Buches dienen auch das gut gegliederte Inhaltsverzeichnis und die umfangreiche Ausstattung mit Abbildungen (148) und Tabellen (46), die den Textteil begleiten und erweitern. Abgerundet wird das Ganze durch einen zusammenfassenden Vergleich der atomspektrometrischen Methoden sowie eine weiterführende Bücherliste und Zusammenstellung der wichtigen Zeitschriften zu diesem Themenbereich.

Dieses Buch kann jedem empfohlen werden, der sich über die Möglichkeiten und Grenzen der atomspektrometrischen Analytik informieren möchte. Besonders zu empfehlen ist es interessierten Studierenden speziell der Analytischen Chemie, denen hier solides Grundwissen über den aktuellen Stand der Atomspektrometrie übersichtlich dargeboten wird. Es bleibt dem Buch eine breite Leserschaft zu wünschen, da es gut lesbar eine umfangreiche Thematik vermittelt.

Ralf Meinke
Institut für Anorganische Chemie
der Universität Hannover

Solid State Chemistry – Compounds. Herausgegeben von *A. K. Cheetham* und *P. Day*. Oxford University Press, Oxford, 1992. XII, 304 S., geb. 40.00 £. – ISBN 0-19-855166-5

Anknüpfend an das von den gleichen Herausgebern 1988 veröffentlichte Buch „Solid State Chemistry – Techniques“ stellen in diesem zweiten Band unterschiedliche Autoren bedeutende Substanzklassen aus dem Bereich der modernen Festkörperchemie vor. Im Mittelpunkt stehen dabei Verbindungen mit besonders interessanten elektronischen Eigenschaften wie Supraleiter (J. Etourneau, Bordeaux), niederdimensionale Festkörper (P. Day, London) und Metallclusterverbindungen (A. Simon, Stuttgart). Den zweiten Schwerpunkt bilden Materialien, die im Zusammenhang mit der heterogenen Katalyse von Bedeutung sind. Hier finden sich Kapitel über Zeolithe (J. M. Newsam, San Diego), Schichtverbindungen (A. J. Jacobson, Houston) sowie eine im Vergleich zu den anderen Beiträgen recht knapp geratene Einführung in die heterogene Katalyse (A. W. Sleight, Oregon). Abgerundet wird das Buch durch einen kurzen Beitrag über ferroische Materialien (C. N. R. und K. J. Rao, Bangalore).

Das einleitende Kapitel des Buches (P. A. Cox, Oxford) beschäftigt sich mit der elektronischen Struktur von Festkörpern. Leider wird dieses Thema nur recht oberflächlich behandelt. Die gebotenen Informationen gehen dabei kaum über den Inhalt allgemeiner Lehrbücher hinaus. An dieser Stelle wäre sicherlich eine verständliche Einführung in die Bändertheorie (*k*-Raum, Bandstrukturen, DOS etc.) sinnvoller gewesen, deren Kenntnis in den nachfolgenden Kapiteln (Verbindungen mit eindimensionalem physikalischem Verhalten, metallreiche Verbindungen) durchaus hilfreich ist. Zumindest in den Literaturhinweisen dieses Kapitels, die ebenfalls recht unvollständig erscheinen, dürften Verweise auf einschlägige Übersichtsartikel von R. Hoffmann oder J. K. Burdett eigentlich nicht fehlen.

Als übereinstimmende Ordnungskriterien der folgenden Kapitel finden sich die chemische Zusammensetzung sowie strukturelle Merkmale der vorgestellten Substanzklassen. Besonders in den Kapiteln über Supraleiter, Metallcluster, Schichtverbindungen und Zeolithe ist es dabei gut gelungen, die Zusammenhänge zwischen chemischer Zusammensetzung, Struktur im Festkörper und daraus folgenden physikalischen und chemischen Eigenschaften zu erläutern. Zusätz-