

Beiträge stammen von Autoren unterschiedlichster Forschungsbereiche, so daß natürlich der Inhalt der Kapitel nur teilweise Gemeinsamkeiten erkennen läßt – manchmal bestehen diese nur darin, daß eine Verbindung mit Fluor besprochen wird. Trotzdem ist das Werk keine bessere Literaturansammlung, denn aktuelle, mit Ideen des jeweiligen Autors gespickte Abschnitte reichen weit über den Inhalt eines Zeitschriftenartikels hinaus. Leider sind einige dieser Kapitel relativ kurz (zwangsläufig), und man hätte gut daran getan, triviale Dinge, die bereits aus vielen Büchern zur Genüge bekannt sind (z.B. Kristallzuchtmethoden), zugunsten der Beiträge zu streichen, die fluoridspezifische Aspekte behandeln. Unter diesem Gesichtspunkt wäre auch zu überlegen gewesen, Kapitel wie „Industrielle Anwendung“ und „Energie und Technik“, die mehr der Allgemeinbildung des Forschers dienen, wegzulassen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das Buch auf jeden Fall Bibliotheken, aber auch dem einzelnen Forcher empfohlen werden kann, obwohl der stolze Preis (je nach Dollarkurs) so manchen vom Kauf abschrecken wird.

Jürgen Köhler [NB 810]

Max-Planck-Institut  
für Festkörperforschung, Stuttgart

**Chemie der Hauptgruppenelemente – Stand und Erwartung**  
(Leopoldina-Symposium, 9.–12. Oktober 1985 in Halle, Saale). Wiss. Vorbereitung: G. Fritz, R. Hoppe und K. Issleib. Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1985. VI, 397 S. (Nova Acta Leopoldina, Neue Folge, Nr. 264), kart. DM 36.00. – ISBN 0369-5034

Mit dem Symposium, auf dem die im vorliegenden Band zusammengefaßten Vorträge gehalten wurden, wurde beabsichtigt, einen Überblick über den Stand der Chemie der Hauptgruppenelemente zu vermitteln und die daraus resultierenden Entwicklungen abzuschätzen. Die Herausgeber betonen im Vorwort, daß es aus mehreren Gründen nicht möglich war, die gesamte Chemie der Hauptgruppenelemente gleichmäßig zu behandeln. Die Auswahl der Vortragenden setzte thematische Schwerpunkte, was aber der Vertiefung zugute kam.

Das erste Viertel des Bandes ist der Phosphorchemie gewidmet, mit den Schwerpunkten niedrige Koordinationszahlen sowie Aufbau und Spaltung von Phosphor-Phosphor-Bindungen. Faszinierend ist die Geschwindigkeit, mit der sich die Chemie des Phosphors der Koordinationszahlen eins und zwei etwa bei pericyclischen Reaktionen entwickelt: Man weiß jetzt schon mehr über die Phospha-Cope-Umlagerung als über die Thia-Cope-Umlagerung. Ähnlich interessant sind die Analogien zwischen Phosphor- und Schwefelabbau, z. B. der Cyclophosphan-Abbau mit Phosphinit zu Phosphinylphosphid, das sich ähnlich verhält wie durch Schwefelabbau mit Sulfit gebildetes Thiosulfat. Dabei dürfte die  $^{31}\text{P}$ -NMR-Spektroskopie zum weiteren Verständnis der Kettenabbau- und -aufbauschritte noch einiges beitragen. Aus neuesten Forschungsergebnissen (über Alkylidinphosphane) leitet sich die Erwartung ab, daß Zusammenhänge zwischen der Hauptgruppchemie und der Chemie der Übergangsmetalle in hohen Oxidationszahlen an Bedeutung gewinnen werden. Diese Zusammenhänge manifestieren sich z. B. in den Reaktionen von 2,2-Dimethylpropylidinphosphan (Becker-Phosphaalkin) mit 2,2-Dimethylpropylidin-*tri(tert-butoxy)*-wolfram(0) (Schrock-Carbinkomplex) oder mit  $\text{TaCl}_5$  zu einem polycyclischen Kation ( $t\text{BuCP}_6\text{P}^0$ ) vom 1,3,5-Triphosphatrischomocyclopropenium-Typ.

Der nächste Abschnitt des Bandes enthält Beiträge aus der Festkörper-Strukturchemie mit den Schwerpunkten Oxide und Zintl-Phasen, wobei das Thema „Zintl-Phasen als Komplexliganden“ die Teilgebiete der Anorganischen Chemie elegant zusammenführt.

Der zweite Teil des Bandes umfaßt vier Beiträge zur Chemie des Schwefels sowie je zwei Vorträge zur Borchemie und über Metalle in niedrigen Oxidationszahlen. Den Abschluß bilden vier Vorträge, die Silicium zum Thema haben. Dabei gelingt mit Acyllithium-Reagentien ein schöner Brückenschlag zur synthetischen Organischen Chemie.

Natürlich kann ein dreitägiges Symposium nicht alles abdecken, was an der Hauptgruppchemie zur Zeit besonders fasziniert. Aber wichtige Trends wie reaktive Teilchen, niedrige Koordinationszahlen und neuartige Mehrfachbindungen von Phosphor, Schwefel und Bor mit Kohlenstoff oder Stickstoff, Effekte „inserter“ Elektronenpaare an schweren Hauptgruppenelementen, Cluster, sowie Molekulares im Kollektiven sind an vielen Beispielen erfaßt.

26 Manuskripte von Plenarvorträgen, davon drei (J. D. Corbett, N. N. Greenwood und D. Seydel) in englischer Sprache, auf etwa 400 Seiten mit fast 800 Literaturangaben, das ist ein sehr aktueller Überblick über die Grundlagenforschung namhafter Anorganiker im deutschsprachigen Raum, zu einem sehr günstigen Preis (fast vergleichbar den wohlfeilen Bänden 100, 200 und 300 des an sich überteuerter Journal of Organometallic Chemistry), so daß der Erwerb des gut lesbaren und sehr lesenswerten Bandes auch fortgeschrittenen Studenten und Doktoranden zur Vertiefung im Fach Anorganische Chemie empfohlen werden kann.

Wolf-Walter du Mont [NB 805]

Fachbereich Chemie  
der Universität Oldenburg

**Computer Aided Chemical Thermodynamics of Gases and Liquids—Theory, Models, Programs.** Von P. Benedek und F. Olti. Wiley, Chichester 1985. XXVII, 731 S., geb. £ 86.95. – ISBN 0-471-87825-1

Der Titel des Buches irritiert zunächst. Zu vieles gibt es inzwischen, dem ein ‚Computer-Aided‘ zuteil geworden ist. Daß dabei vor dem klassischen Gebiet der Physikalischen Chemie, der Thermodynamik, nicht halt gemacht werden würde, hätte man sich denken können.

Inzwischen ist es auch in der Chemie ‚Stand der Wissenschaft‘, daß man komplexe Probleme mit Modellrechnungen am Computer bearbeitet, sozusagen mit Hilfe von Rechnungen experimentiert, Bereiche eingrenzt oder bestimmte Näherungen testet. Gerade die Lösung langwieriger und komplexer Probleme durch geeignete, schnelle, mathematische Methoden zu erleichtern, ist der Fortschritt, den die Computer gebracht haben. Vieles ist heute bereits mit Personal Computern möglich, und auch das ist für den Chemiker wichtig, da er gerne sein Handwerk verstehen und auch selbst zapacken will.

So sind für den Chemiker Bücher willkommen, die ihn beim praktischen Durchführen von physikalisch-chemischen Berechnungen mit Computern anleiten. Das vorliegende Buch erhebt diesen Anspruch für Chemiker und für Ingenieure vorwiegend im Bereich der klassischen Thermodynamik und sollte ihm bei einem Umfang von über 700 Seiten eigentlich auch gerecht werden können. Für die klassische, reversible Thermodynamik sind die Anforderungen an das numerische mathematische Rüstzeug relativ bescheiden: Es beschränkt sich auf algebraische Gleichungen und Reihenentwicklungen, Operationen, die in allen