

Nichtmetallchemie, didaktisch geschickt – Fullerenchemie fesselnd präsentiert

Nichtmetallchemie. Von T. M. Klapötke und I. C. Tornieporth-Oetting. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1994. 493 S., geb. 128.00 DM/ Broschur 58.00 DM. – ISBN 3-527-29257-8/3-527-29052-4

Gegenwärtig ist die Nichtmetallchemie weniger durch originelle Syntheseverfahren als durch die Einbeziehung modernster analytischer Techniken charakterisiert. Weiterhin hat in jüngster Zeit die theoretische Chemie ihre Leistungsfähigkeit für ein tiefergehendes Verständnis vieler Probleme unter Beweis gestellt.

Diesem Trend entspricht das Lehrbuch von Thomas M. Klapötke und Inis C. Tornieporth-Oetting. Es beginnt mit einer Einführung in moderne, für die Nichtmetallchemie relevante Theorien. Hierzu gehört eine kurze Einführung in die Molekülsymmetrie und das VSEPR-Konzept einschließlich seiner Grenzen. Es folgt eine längere Abhandlung über die MO-Theorie der kovalenten Bindung mit Diagrammen für die häufigsten Molekültypen. Selbst Rechnungen und Experimente über die Nichtexistenz von NF_5 werden angesprochen und jüngste Erkenntnisse über den Einfluß relativistischer Effekte bei schweren Elementen erwähnt. Das Kapitel „Grundlagen von ab-initio-SCF-Berechnungen“ ermöglicht es dem Nichteingeweihten, sich schnell über ver-



schiedene Rechenverfahren und ihre differenzierte Anwendbarkeit zur Lösung von Problemen zu informieren. Die noch offene Frage der d-Orbitalbeteiligung in Molekülen mit Zentralatomen der Hauptgruppenelemente wird unangemessen kurz durch den Verweis auf ein Literaturzitat abgehandelt. Diese Unterlassung können die Autoren nicht mit Platzmangel begründen, da auf den Seiten 66 und 171 sowie 226 und 452 der gleiche Text einschließlich einer Abbildung wiederholt wird. In einem gesonderten Kapitel werden elektronenarme, klassische und elektronenreiche Ringe, Käfige und Cluster sowie neueste Erkenntnisse über Fullerene beschrieben. Die Abhängigkeit ihrer Strukturen von der Elektronenzahl wird anschaulich an Beispielen belegt.

Die hohe Acidität von HF/SbF_5 führt nach Meinung der Autoren zu protoniertem Chlorwasserstoff (S. 160) in Form von $\text{H}_2\text{Cl}^+\text{SbF}_6^-$. Der Originalliteratur zufolge bildet sich jedoch unerwartet $\text{H}_2\text{F}^+\text{SbClF}_5^-$.

Im zweiten Teil des Buches wird die Stoffchemie vom Wasserstoff bis zu den Edelgasen in ausgewogener Form präsentiert. Erfreulich ist die Aktualität, denn es werden viele neue, teilweise erst 1994 publizierte Ergebnisse berücksichtigt. Bei der Gestaltung der Abbildungen wird versucht, das Wesentliche herauszuarbeiten, z.B. die Lage der Orbitale, die zur Hyperkonjugation in F_2O_2 führt. Von hohem Informationsgehalt sind auch die im Text hervorgehobenen Exkurse „FCKWs“, „Natrium-Schwefel-Batterie“, „Dynamik des P_7^{3-} -Ions“, um nur einige zu nennen.

Das Erscheinen eines modernen deutschsprachigen Lehrbuchs über Nichtmetallchemie war überfällig. Es ist zu hoffen, daß seine Lektüre bei Hauptfachstudenten Interesse an der klassischen Nichtmetallchemie weckt, um sie zu beleben. Allein unter diesem Aspekt ist das Buch wärmstens zu empfehlen. Darüber hinaus werden die Lehrinhalte didaktisch geschickt in komprimierter Form präsentiert. Durch das umfangreiche Literaturverzeichnis hat der Leser die Möglichkeit, auf Originalzitate zurückzugreifen.

Da einige der fast unvermeidbaren Fehler einer Erstausgabe zu Mißverständnis-

sen führen können, wäre eine bald erscheinende korrigierte Neuauflage wünschenswert.

Rolf Minkwitz
Fachbereich Chemie
der Universität Dortmund

Redox Mechanisms in Inorganic Chemistry. (Reihe: Ellis Horwood Series in Inorganic Chemistry). Von A. G. Lippin. Ellis Horwood, Chichester, 1994. 285 S., geb. 56.50 £. – ISBN 0-13-770751-7

Dieses sehr aktuelle und dringend notwendige Buch stammt von einem Autor, der für seine Beiträge zum Verständnis der Elektronenübertragungsreaktionen in der Anorganischen Chemie bekannt ist. Im Vorwort betont der Autor ausdrücklich, daß es kein Buch über Kinetik und Mechanismen, über Elektronenübertragung oder über die Theorie der Elektronenübertragungsreaktionen ist. Im Mittelpunkt des Buches steht vielmehr eine Untersuchung der Trends bei Mechanismen anorganischer Elektronenübertragungsreaktionen. Und genau dies ist der Inhalt des Buches – eine detaillierte Zusammenstellung der verfügbaren Literaturdaten und der aus diesen Daten ablesbaren Trends.

Erwartungsgemäß deckt das Buch nach einem einführenden allgemeinen Kapitel die folgenden Themen ab: Außen- und Innensphärenmechanismen sowie intramolekulare und Mehrfachelektronenübertragungen. Der Autor hat sich beeindruckend viel Mühe gemacht, die verfügbaren Literaturdaten zusammenzustellen und die in den Daten erkennbaren Trends aufzuzeigen. Die Kapitel bieten eine ausgezeichnete Übersicht über das jeweilige Thema und haben zudem den Vorteil, alle vom selben Autor verfaßt worden zu sein, so daß eine einheitliche Darstellung resultiert. Am Ende eines jeden Kapitels werden Fragen gestellt, die es dem Leser ermöglichen, sein neuerworbenes Verständnis über das behandelte Thema zu überprüfen. Zu jedem Kapitel gibt es ferner eine genaue Zusammenstellung der Quellenangaben zu den Daten.

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an Dr. Ralf Baumann, Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.