

Aber es mindert nichts an der Sache. Zum Verständnis und Vergnügen an diesem sehr schön aufgemachten Buch wird, außer Geduld, nichts vorausgesetzt. Es muß Apothekern und allgemein-interessierten Chemikern und Biologen Spaß machen; die überflüssigen Seiten werden sie zu überschlagen wissen – was der Rezensent bekanntlich nicht darf.

Lothar Jaenicke [NB 1052]
Institut für Biochemie
der Universität Köln

Non-Metal Rings, Cages and Clusters. Von J. D. Woollins.
Wiley, Chichester 1988. IX, 124 S., geb. £ 29.95. – ISBN 0-471-91592-0

Der rasche Fortschritt, den die Chemie cyclischer Nichtmetallverbindungen in den letzten 25 Jahren gemacht hat, findet bis heute in den meisten Lehrbüchern noch keinen entsprechenden Niederschlag. Dabei ist gerade dieses Gebiet besonders geeignet, den Studenten schon frühzeitig die Einheit der Chemie aller nichtmetallischen Elemente (einschließlich Kohlenstoff) überzeugend vor Augen zu führen. Die vorliegende Einführung, aus einem Vorlesungsmanuscript entstanden, entspricht daher als „appetizer“ für diese Thematik zweifellos einem aktuellen Bedarf.

Nach einer kurzen Darlegung der wichtigsten Grundbegriffe und Synthesestrategien wird in den folgenden drei Kapiteln über Elektronenmangelverbindungen, klassische („electron-precise“) Verbindungen und elektronenreiche Verbindungen eine Reihe exemplarischer Nichtmetall-Ringsysteme behandelt. Daß die Auswahl im Hinblick auf den beschränkten Umfang des Buches individuell ausfallen mußte und aus der Sicht des Autors „should be regarded as my choice from a very large box of chocolates“, erscheint verständlich. Die begrenzte Stoffauswahl ermöglicht andererseits, zahlreiche Querverbindungen und strukturelle Ähnlichkeiten zwischen unterschiedlichen Verbindungsklassen aufzuzeigen, was vor allem für den Studenten von Bedeutung ist, der das chemische Faktenmaterial nur allzuoft in getrennte Boxen mit dem jeweiligen Elementsymbol einordnet. Unter diesem Gesichtspunkt wäre allerdings – wenigstens ansatzweise – eine Einbeziehung der cyclischen Kohlenwasserstoffe wünschenswert gewesen.

Das Kapitel über Elektronenmangelverbindungen enthält einen gelungenen Überblick über Strukturen, Bindungsverhältnisse, Synthese und Eigenschaften von Borwasserstoffen und Metallaboranen. Dabei wird auch die Bedeutung der ^1H - und ^{11}B -NMR-Spektroskopie zur Strukturaufklärung anhand einiger repräsentativer Spektren gezeigt. Deutlich zu knapp ist jedoch der Abschnitt über polyedrische Borsubchloride, während der fragmentarische Abriß über Übergangsmetallcluster im Hinblick auf den Gesamttitel des Buches entbehrlich wäre.

In dem Kapitel über normale („electron-precise“) Verbindungen werden die wichtigsten Homo- und Heterocyclen des Schwefels, Phosphors und Siliciums behandelt. Die cyclischen Silicate und Metaphosphate bleiben dabei (wohl aus Platzgründen) unberücksichtigt. Bei den homocyclischen Siliciumverbindungen vermißt man aber neben dem Dreiring den Hinweis auf die Existenz anellierter Ringsysteme; dies trifft auch für die große Zahl entsprechender Silazane zu. Ferner fehlen beim Phosphor die interessanten cyclischen Säureanionen mit P–P-Bindungen.

Das letzte Kapitel über elektronenreiche Verbindungen vermittelt in gestraffter Form, illustriert durch zahlreiche Schemata, den aktuellen Kenntnisstand über Borazene,

Phosphazane, Phosphazene, Schwefel-Stickstoff-Ringe und -Käfige sowie über Polychalkogen-Kationen.

Das Buch wendet sich an „Undergraduates“ mit dem Ziel, bei den Studenten Interesse für dieses Teilgebiet der Molekülchemie zu wecken. Dem dient am Ende jedes Kapitels ein repräsentatives Literaturverzeichnis vor allem von einschlägigen Übersichtsartikeln; außerdem wird zur weiteren Information auf das zweibändige Werk von Haiduc-Sowerby verwiesen.

Daß sich bei der Fülle des zu verarbeitenden Stoffes und dem Versuch einer Systematisierung auch Fehler eingeschlichen haben, ist verständlich, für den studentischen Leser aber verwirrend, wenn es sich nicht um leicht erkennbare Druckfehler (wie auf S. 5 Gillespie) handelt. So ist auf S. 7 die Bildung von P_3H_5 aus P_2H_4 keine Polymerisation, auf S. 15 (6. Zeile von unten) muß es electron pairs heißen, auf S. 49 dichlorodisulphane, auf S. 54 P_4H_6 und P_7H_3 , auf S. 55 in Fig. 3.11 Li_2P_{16} und auf S. 67 in Fig. 3.18 $\text{P}_3\text{O}_9^{3-}$. Die „Gleichung“ für die Synthese von P_3H_5 (S. 54) ist unverständlich und die Bildung von P_9Me_3 (S. 55) keine Redoxreaktion unter Entwicklung von elementarem Chlor. Auch einige Literaturzitate sind fehlerhaft.

Ungeachtet dessen bietet das gut lesbare Buch einen ersten, informativen Überblick über das heterogene Gebiet cyclischer Nichtmetallverbindungen und ist auch als Einstieg für denjenigen geeignet, der selbst über nichtmetallische Ringe und Käfige arbeiten will. Darüber hinaus stellt es für jeden präparativ und strukturell interessierten Chemiker eine anregende Lektüre dar. Besonders hervorzuheben ist die vorzügliche Ausstattung bei allerdings respektablem Preis.

Marianne Baudler [NB 1039]
Institut für Anorganische Chemie
der Universität Köln

Ion and Cluster Ion Spectroscopy and Structure. Herausgegeben von J. P. Maier. Elsevier, Amsterdam 1989. XIV, 484 S., geb. Hfl. 330.00. – ISBN 0-444-87283-3

Im vorliegenden Buch werden einige ausgewählte Gebiete der Physik und Chemie von Molekül- und Clusterionen betreffend von führenden Fachleuten ausführlich vorgestellt. Die meisten Beiträge befassen sich mit den durch Wechselwirkung von Photonen mit Ionen resultierenden Methoden und Phänomenen (Spektroskopie, Photodissoziation und „Photodetachment“). Außerdem werden als weitere (u. a. auch neue) Methoden zur Aufklärung der Ionenstruktur Untersuchungen mit Hilfe der „Coulomb-Explosion“, unter Verwendung von Hochdruck-Ionenquellen und über den metastabilen Zerfall präsentiert. Einige der Kapitel sind sehr klar und spannend verfaßt, andere basieren auf sehr viel und gut geordneten neuesten Ergebnissen, und manche stellen bereits lange ersehnte erste Zusammenfassungen neuester Teilgebiete dar.

Das Buch beginnt mit einem Kapitel (Z. Vager, R. Naaman, E. P. Kanter) über eine neue Methode zur Molekülstrukturerforschung (Coulomb-Explosionsanalyse) und deren Anwendung auf Molekülionen, die mit klassischen spektroskopischen Methoden schwer zugänglich sind. Anschließend folgt ein Kapitel (R. C. Woods) über Fortschritte in der Mikrowellenspektroskopie, samt Details über alle bisher mit dieser Methode (22) untersuchten Molekülionen und deren radioastronomischen Nachweis im interstellaren Raum. Kapitel 3 (P. Botschwina) gibt einen Überblick über die vom Autor mit ab-initio-Methoden gewonnenen spektroskopischen Eigenschaften von Molekülionen mit bis zu sieben Atomen. Die nächsten zwei Kapitel (H. F. Schaefer III und