

## Rund und bündig

**Memofix Physikalische Chemie: Kurz und bündig von A-Z.** Von P. Atkins. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1996. 363 S., Broschur 48.00 DM.— ISBN 3-527-29396-5

Eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten Begriffe der physikalischen Chemie zum Nachschlagen und Wiederholen – das ist das Ziel, das sich P. W. Atkins mit *Physikalische Chemie: kurz und bündig von A-Z* gesteckt hat. Die Erwartungen sind natürlich hoch bei einem Autor wie Atkins, der über die Jahre in einer ganzen Reihe von Lehrbüchern immer wieder sein didaktisches Geschick dokumentiert hat. Dem hier vorliegenden Memofix-Band vom Konzept her am nächsten kommt das Atkins-Buch *Quanten*, das als ausführlich illustriertes Stichwortverzeichnis zum Thema Quantenchemie und zum Lehrbuch *Molecular Quantum Mechanics* verstanden werden kann. Der Begriff „Stichwortverzeichnis“ ist dabei nicht in seinem landläufigen Sinn zu verstehen, denn *Quanten* hat auch für sich alleine durchaus seinen Platz im studentischen Bücherregal und spricht einen deutlich größeren Leserkreis an als *Molecular Quantum Mechanics*. In diesem Sinne ist *Physikalische Chemie: kurz und bündig von A-Z* das reichlich bebilderte Stichwortverzeichnis für das Atkins-Lehrbuch *Physikalische Chemie*.

Das sehr handliche Buch gibt auf über 340 Seiten zu einer Vielzahl von Begriffen aus der physikalischen Chemie eine kurze Erklärung, die in den meisten Fällen noch durch eine zweifarbig illustriert wird. Nur auf der ersten Seite findet sich eine Tabelle von Naturkonstanten und weiteren wichtigen Zahlenwerten, anson-

sten wurde auf eine tabellarische Präsentation numerischer Werte weitestgehend verzichtet und dafür besonderer Wert auf die knappe, aber anschauliche Erklärung von Begriffen der physikalischen Chemie gelegt. Das ausführliche Register und zahlreiche Querverweise helfen beim Aufinden der gesuchten Stellen.

Im Vergleich zu „Quanten“ ist die Darstellung allerdings doch deutlich knapper, so daß ohne ein begleitendes Lehrbuch in vielen Fällen wirkliches Verständnis nicht möglich sein wird. Störend ist eine Anzahl von Fehlern, die gerade dem studentischen Leser Schwierigkeiten bereiten werden. So ist die Definition der Nebenquantenzahlen auf Seite 16 ebenso fehlerhaft wie die Definition der Abkürzung der Molarität auf Seite 197. Auf Seite 116 ist die Unterscheidung der  $\pi_u$ - und  $\pi_g$ -Orbitale aufgrund falscher bildlicher Darstellung nicht nachvollziehbar und auch in die Formeln der sphärischen Kugelfunktionen auf Seite 173 haben sich ein paar Fehler eingeschlichen. Irritierend ist die Bezeichnung der freien Aktivierungsenthalpie als „ $\Delta^a G$ “ auf S. 7/8. Orthographische Fehler halten sich eher in Grenzen.

Abgesehen von diesen Details ist *Physikalische Chemie: kurz und bündig von A-Z* für das Nachschlagen von Begriffen der physikalischen Chemie und als vereinfachter Zugang zum Lehrbuch *Physikalische Chemie* für Studenten gut geeignet.

Hendrik Zipse

Institut für Organische Chemie  
der Technischen Universität, Berlin

**Science of Fullerenes and Carbon Nanotubes.** Von J. S. Dresselhaus, G. Dresselhaus und P. C. Eklund. Academic Press, London, 1996. 965 S., geb. 95.00 £.—ISBN 0-12-221820-5

Die Fullerensforschung mit ihren inzwischen zahlreichen Facetten verläuft nach wie vor außerordentlich spannend, obwohl die Goldgräberstimmung der ersten Jahre verflogen ist. Die intensive Forschung hat bereits umfangreiche Erkenntnisse zum Thema angehäuft, und es ist jetzt eine günstige Gelegenheit für eine

kritische Sichtung des Materials. Mit dem Buch „Science of Fullerenes and Carbon Nanotubes“ wird auf über 900 Seiten dieser Versuch von drei gestandenen Autoren auf dem Gebiet der Kohlenstoff-Materialforschung unternommen. Die Autoren haben in zwanzig Kapiteln eine Gesamtdarstellung der Fullerensforschung aufgebaut und beginnen ihr Werk mit einer interessant zu lesenden historischen Einführung, die dem eingefleischten Spezialisten ein wenig den Horizont erweitern soll.

Im zweiten Kapitel ordnen die Verfasser die Fullerenen in das Gesamtgebiet der Kohlenstoffmaterialien ein. Da die Autoren hier mit ihrer Erfahrung aus dem Vollen schöpfen können, ist dieses Kapitel sehr gelungen und sehr wertvoll für jene, die in den Fullerenen „nur“ eine Chemikalie für präparative Arbeiten oder chemisch-physikalische Untersuchungen sehen. Doch auch für Materialforscher bietet diese präzise Übersicht eine anregende Lektüre.

Das dritte Kapitel „Struktur der Fullerenen“ steht in enger Verbindung mit dem vierten über die „Symmetrie-Betrachtungen an Fulleren-Molekülen“ und liefert neben dem grundsätzlichen Aufbau von  $C_{60}$ ,  $C_{70}$  und höheren Fullerenen auch eine Übersicht und Diskussion der physikalischen Konstanten von  $C_{60}$  und  $C_{70}$ . Es ist etwas erstaunlich, daß weder für dieses noch für das vierte Kapitel die ausgezeichnete Übersicht von Fowler und Manopoulos („Atlas of Fullerenes“) noch die Arbeiten von Scuseria et al. zu den Fulleren-Berechnungen zitiert und hinzugezogen wurden.

Die Symmetrie-Betrachtungen im vierten Kapitel werden im Hinblick auf die Schwingungsmoden vor allem am  $C_{60}$  und  $C_{70}$  ausgeführt, doch gerät der Abschnitt über die höheren Fullerenen zu kurz. Es ist wertvoll, daß die Symmetrien bei Isotopenverteilungen einbezogen werden, doch ist die natürliche Häufigkeit von  $^{13}C$  nur ein Aspekt in Anbetracht zahlreicher präparativer Arbeiten mit  $^{13}C$ -angereicherten Fullerenen. Nach diesen beiden theoretischen Kapiteln wird im Kapitel 5 „Synthese, Extraktion und Reinigung von Fullerenen“ die präparative Seite der Fullerensforschung abgehandelt,

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezessenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an die 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.