

Kirk-Othmer Concise Encyclopedia of Chemical Technology. Herausgegeben von M. Grayson und D. Eckroth. Wiley, New York 1985. XXXII, 1318 S., geb. \$ 172.85. – ISBN 0-471-86977-5

Das in einer sechsundzwanzigbändigen Enzyklopädie enthaltene Wissen in einem einzigen Nachschlagewerk zusammenzufassen, ist eine ungeheure Aufgabe, zumal wenn es nicht nur um Text, sondern auch um zahlreiche Tabellen, Abbildungen, Schaubilder, Diagramme, Formeln und sogar Photographien geht. Dieses Vorhaben ist den Herausgebern der berühmten *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology* gelungen: ihre Kurzfassung, die *Concise Encyclopedia of Chemical Technology*, dürfte sowohl dem in Forschung oder Industrie tätigen Chemiker als einzigartige Quelle für Schlüsselinformationen und Hinweise auf weiterführende Literatur als auch dem Studenten als übersichtliche Einführung in die mannigfältigen Aspekte der chemischen Industrie gute Dienste leisten.

Jedes im Hauptwerk behandelte Thema wird komprimiert – und teilweise um neuere Erkenntnisse ergänzt – dargestellt. Stichwörter sind wichtige chemische Substanzen (von Acetaldehyd bis Zirconium), chemische Prozesse (von Absorption bis Zonenschmelzen) und Begriffe aus dem Gebiet der chemischen Technik (von der Farbstoffherstellung und Milchverarbeitung über die industrielle Erzeugung von Antibiotica und Chemotherapeutica bis hin zu den neuesten Anwendungen der Gentechnologie). Der Leser findet Beiträge über Versuchsplanung, Untersuchung und Konservierung von Kunstwerken, Literaturrecherche, Nomenklatur, Patente, Recycling, Aufsichtsbehörden, Warenzeichen, Copyrights und vieles mehr. Nur ein kleiner Teil der Tabellen und Abbildungen wurde aus dem Hauptwerk übernommen, wobei jedoch die wichtigsten ausgewählt wurden. Auch die Zahl der Literaturzitate haben die Herausgeber drastisch reduziert; die berücksichtigten Zitate dokumentieren weitgehend den aktuellen Stand der Forschung und ermöglichen dem Leser einen raschen Zugriff auf weitere Quellen. Zahlreiche Formeln, untergliederte Kapitel, Querverweise sowie das Register erlauben ein sehr gezieltes Nachschlagen. Als nützlich erweisen sich die Umrechnungstabellen, Abkürzungen und Symbole physikalischer Einheiten am Anfang des Bandes und die bei einigen der Stichwörter (z. B. „Mass Transfer“ und „Thermodynamics“) behandelte Nomenklatur.

Beim Stichwort „Phosphorus Compounds“ wird deutlich, wie stark zusammengefaßt wurde. In der 3. Auflage des *Kirk-Othmer* sind diesem Thema 50 Seiten mit 18 Tabellen, 9 Abbildungen und 67 Literaturzitaten gewidmet; in der *Concise Encyclopedia* wird es mit drei Tabellen und fünf allgemeinen Literaturzitaten auf etwas mehr als zwei Seiten abgehandelt, wobei zu berücksichtigen ist, daß sich durch die kleinere Schrift und das größere Seitenformat der Informationsgehalt pro Seite etwa verdoppelte. Dennoch findet man hier Schlüsselinformationen wie die physikalischen Eigenschaften der Phosphorsulfide, -halogenide und -oxide, der Phosphorsäuren, Phosphazene und anderer Phosphor-Stickstoff-Verbindungen sowie von Phosphin und seinen Derivaten, außerdem Beschreibungen ihrer industriellen Herstellung und ihrer Hauptanwendungsbereiche. Neben Abbildungen der Strukturen der sauerstoffhaltigen Phosphorsäuren und der Phosphorsulfide findet man in einem Diagramm die industrielle Produktion von Phosphortrichlorid und -pentachlorid dargestellt.

Natürlich muß ein Nachschlagewerk mit dem Ziel, das Wesentliche aus einem so umfangreichen Werk wie der 3. Auflage des *Kirk-Othmer* herauszudestillieren, auch Schwachpunkte haben. Manchem Leser mag die Behand-

lung bestimmter Themen zu ausführlich erscheinen, die anderer dagegen zu oberflächlich. Darüber hinaus werden einige Kapitel – bedingt durch die explosionsartige Zunahme der Zahl chemischer Substanzen und die anhaltende Einführung neuer Technologien – nicht immer den neuesten Stand wiedergeben. Diese Einschränkungen gehören jedoch zur Natur eines solchen Werkes und fallen angesichts der Fülle nützlicher Informationen kaum ins Gewicht. Ich fürchte nur, daß der Preis manche, insbesondere Studenten, davon abhalten könnte, dieses Buch, das zur optimalen Nutzung immer möglichst rasch zur Hand sein sollte, zu kaufen.

David I. Loewus [NB 730]
Angewandte Chemie, Weinheim

Coulsons Chemische Bindung. Von R. McWeeny. Aus dem Englischen übersetzt von R. Janoschek. 2. Auflage von „C. A. Coulson, Die Chemische Bindung“. S. Hirzel Verlag, Stuttgart 1984. 472 S., 201 Abb., 48 Tab., Kst. geb. DM 88.00. – ISBN 3-7776-0383-X

Coulsons „Valence“ kann sicherlich als Klassiker unter den Lehrbüchern, die sich mit der Theorie der chemischen Bindung befassen, bezeichnet werden. Seit der Erstausgabe im Jahre 1952 war es knapp zwei Jahrzehnte lang Pflichtlektüre für Chemie-Studenten. Wegen des frühen Todes von Charles A. Coulson im Jahre 1974 schien jedoch „Valence“ das Schicksal so mancher Lehrbücher der Quantenchemie zu teilen, infolge der raschen Entwicklung dieses Forschungsgebietes schnell zu veralten. Zum Glück wurde schon bald mit Roy McWeeny ein Coautor gewonnen, der als ehemaliger Schüler und späterer Freund Coulsons so gut mit dessen Intentionen vertraut war, daß er „Valence“ gründlich überarbeiten konnte, ohne dabei den Charakter dieses Lehrbuches wesentlich zu verändern. Vier Jahre nach Erscheinen von McWeenys aktualisierter Ausgabe von „Valence“ liegt nun die deutsche Übersetzung vor.

In 13 Kapiteln wird der Bogen geschlagen von einfachen Vorstellungen über die chemische Bindung bis hin zur Orbitalbeschreibung der Bindungen in Elektronenmangel- und Edelgasverbindungen. McWeeny hat diejenigen Kapitel, in denen die Grundlagen der Quantenmechanik skizziert werden (Kapitel 2 und 3), neu verfaßt. Einige nützliche Erläuterungen quantenmechanischer Begriffe wie Observable, Operator, Erwartungswert, etc. schließen den Grundlagenteil ab. Die Kapitel über die MO- und VB-Beschreibung zweiatomiger Moleküle sowie deren Bindungseigenschaften (Kapitel 4, 5 und 6), über mehratomige Moleküle (Kapitel 7), Kohlenstoffverbindungen (Kapitel 8) und Übergangsmetallverbindungen (Kapitel 9) sind überarbeitet worden, wobei neuere Entwicklungen berücksichtigt wurden. Besonders erfreulich ist, daß McWeeny ein ganzes Kapitel (Kapitel 10) der chemischen Reaktivität widmet und ausführlicher auf die elektronischen Wechselwirkungen in Festkörpern (Kapitel 11) eingeht. Kapitel 12, das ursprüngliche Schlußkapitel, ist sehr heterogen, da es all das enthält, was den Autoren noch als erwähnenswert erschien, angefangen von der Wasserstoffbrückenbindung bis hin zu stereochemischen Effekten. Das letzte Kapitel der Neuauflage bietet einen leider zu kurzen Überblick über Rechenmethoden mit SCF-Ansatz. Drei Anhänge über Wahrscheinlichkeitstheorie, Drehimpuls und Gruppentheorie beschließen das Buch.

McWeeny hat ebenso wie Coulson eine Überladung des Textes durch mathematische Details vermieden. Die vorgestellten theoretischen Konzepte sowie deren Anwen-