

Hofmann sich in seinen diesbezüglichen Synthesestudien erstmals des Umpolungsprinzips bediente. Selbst aus dem Blickwinkel der medizinischen Chemie sieht man vielerlei faszinierende Bezüge zu Hofmanns Werk, wie Günther Wess (Frankfurt-Hoechst) seine Betrachtungen über „A. W. Hofmann, Arzneimittelsynthesen und Aspekte der medizinischen Chemie“ resümiert. Und dies nicht nur, weil schon einige der zu Hofmanns Zeiten bekannten Arzneimittel ein Anilingerüst hatten, sondern auch, weil einige der von ihm entdeckten Substanzen und Reaktionen bis in die heutige Zeit in der Arzneimittelchemie Verwendung finden. Im übrigen hat nach Ansicht des Autors Hofmann in seinen Ausführungen zur Organischen Chemie und Heilmittellehre wichtige Entwicklungen auf diesem Gebiet richtig vorhergesagt.

Als charakteristisch für die Entstehungsgeschichte vieler Unternehmen der heutigen Großchemie kann Gerd J. Wlasichs (Berlin) „Geschichte der Schering AG – Von der grünen Apotheke zum Chemiekonzern“ angesehen werden, deren Gründungsphase in Hofmanns Berliner Zeit fiel. Zentral und das Leitmotiv dieses Sammelbandes unterstreichend stehen auch hier wieder die engen Kontakte des Fabrikanten Ernst Schering zu den Chemikern der Berliner Universität und seine Mitbeteiligung an der Gründung der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1867, deren erster Schatzmeister er bis 1880 blieb.

Der abschließende Aufsatz von Uwe Biethan (Marl) über „A. W. Hofmann und die moderne Polymerchemie“ könnte auch als „Kapitel der verpaßten Gelegenheiten“ überschrieben sein, zeigt er doch, in wie vielen Fällen Hofmann schon sehr nahe an der Polymerchemie dran war, daraus aber keine Erkenntniskette ableitete. So hat er als erster Polystyrol zwar nicht entdeckt, aber beschrieben sowie Formaldehyd hergestellt und oligomerisiert, dies aber nicht weiterverfolgt. Auch mit seinen Arbeiten zur (Iso)Cyanat-Chemie ist er haarscharf am Polymerkonzept vorbeigeschrammt, während die von seinen Lieblingsuntersuchungsobjekten abgeleiteten neueren Polyamin- und Polyanilin-Kunststoffe außerhalb seines Erfahrungshorizonts lagen.

Insgesamt halte ich diese umfassende Würdigung von Person und Werk des – wie es mehrfach zum Ausdruck kommt – „ersten Eurochemikers“ A. W. Hofmann für voll und ganz gelungen. Es ist gerade das Zusammenwirken der zahlreichen von den unterschiedlichsten Ansätzen ausgehenden Autoren aus Wissenschaft, Wissenschaftsgeschichte und Industrie, das uns ein so geschlossenes, durchaus auch kritisches Bild einer der frühen Leitpersönlichkeiten unserer Wissenschaft und ihrer Wechselwirkungen mit einem schon damals europaweiten wissenschafts-, wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Gefüge vermittelt. Es wäre angebracht gewesen, hier noch einige Stimmen zur Ausstrahlung von Hofmanns Wirken in die romanischen und slawischen Kulturkreise hinzuzufügen. Des weiteren hätte es auch nicht geschadet, einige biographische Informationen über die beteiligten Autoren zu geben, zumal am Ende der jeweiligen Kapitel hierfür genügend Platz gewesen wäre. Ich kann dieses Werk jedem ernsthaft an der Chemie Interessierten wärmstens empfehlen. Den professionellen Chemikern, um für einige besinnliche Stunden der hektischen Betriebsamkeit des alltäglichen Wissenschaftsgeschäfts zu entinnen, den Studierenden zur Erholung in den „harten Phasen“ der Examensvorbereitungen, zumal sich je nach Interessens- und Stimmungslage auch die selektive Lektüre der Einzelkapitel lohnt. Dabei wird vielleicht manch einem, der nicht ganz unempfindlich gegen den besonderen Reiz hundertjähriger Anniversarien ist, in Erinnerung kommen, daß gerade ein Jahrhundert vor A. W. Hofmanns Wirken in England (1845–1865) ein anderer großer Deutscher, der Barockmeister Georg Friedrich Händel, dort seine Triumphe feierte, wäh-

rend ziemlich genau ein Jahrhundert nach Hofmanns Ankunft in Großbritannien ein weiterer großer Neuerer der Chemie, Otto Hahn, zusammen mit seinen Kollegen aus der deutschen Atomzunft eher unfreiwillig die Gastfreundschaft dieser Nation in Anspruch nehmen und dort das Kriegsende erleben durfte.

Dieter Hellwinkel
Organisch-chemisches Institut
der Universität Heidelberg

Homogeneous Catalysis. The Applications and Chemistry of Catalysis by Soluble Transition Metal Complexes. 2. Auflage. Von G. W. Parshall und S. D. Ittel. Wiley, New York, 1992. XII, 342 S., geb. 39.95 £. – ISBN 0-471-53829-9

Gegliedert nach den klassischen Reaktionen der homogenen Übergangsmetallkatalyse beschreibt dieses nun in zweiter Auflage vorliegende Buch den aktuellen Stand dieses Arbeitsgebietes. Dabei liegt der Schwerpunkt weniger bei mechanistischen Fragen als vielmehr bei den vielfältigen Anwendungen dieser Chemie. Neben zahlreichen Hinweisen auf nützliche Methoden zur eleganten Synthese sonst schwierig herstellbarer organischer Verbindungen im Labormaßstab umfaßt dieses Buch eine umfassende Zusammenstellung aller industriellen Anwendungen der homogenen Katalyse.

Ein glücklicher Umstand ist die Erfahrung der Autoren aus langjähriger Tätigkeit an führender Stelle der zentralen Forschung der Firma Du Pont. Dies zeigt sich nicht nur in der Berücksichtigung der relevanten Patentliteratur, sondern auch in der nahezu encyclopädischen Erfassung und Wichtung der kommerziellen Anwendungen. Das Spektrum reicht hierbei von großtechnischen Prozessen wie dem SHOP-Verfahren der Shell (Ethenoligomerisierung, Methathese) und dem Adipodinitrilverfahren der Du Pont (Hydrocyanierung von Butadien, Isomerisierung) über Verfahren zur Herstellung von Zwischenprodukten wie 1,4-Butandiol (Hydroformylierung von Allylalkohol nach Kuraray) bis zu Spezialitäten und Pharmaprodukten wie Synthesen von Vitamin A (Hydroformylierung und Isomerisierung, BASF), L-Menthol (enantioselektive Isomerisierung, Takasago Perfumery) sowie einer neuen Synthese von S-Naproxen® (enantioselektive Hydrierung, Monsanto).

Die Autoren zeigen, wie sich die homogene Katalyse nach den spektakulären Erfolgen bei Großverfahren in den Siebzigern und Achtzigern nun zunehmend mit neuen Anwendungen in der Feinchemie durchsetzt. Dies wird durch industrielle Synthesen von Pharmaca, Pflanzenschutzmitteln, Riechstoffen und Chemikalien für die Elektronikindustrie belegt. Darüber hinaus wird das methodische Arsenal ständig verfeinert, so daß enantioselektive Synthesen vor allem bei Hydrierungen und Isomerisierungen heute ebenso als Standardverfahren zu werten sind wie homogenkatalytische Umsetzungen in zwei Flüssigphasen, bei denen der Katalysator durch Phasensecheidung abgetrennt wird.

Einen umfassenden Überblick dieser Entwicklung zu geben ist das besondere Verdienst dieses Buches. Sehr erfreulich und nützlich sind die den jeweiligen Kapiteln zugeordneten umfangreichen Literaturverzeichnisse, die nach Übersichtsarbeiten und spezifischen Referenzen geordnet sind. Zu loben ist hier neben der Vollständigkeit auch die Aktualität – erfaßt ist die Literatur bis Ende 1991. Gut gelöst ist auch der leichte Zugriff über das Stichwortverzeichnis, das ein rasches Auffinden einer Reaktion nach Edukt/Produkt, Katalysatormetall und Reaktionstyp ermöglicht.

Die einzelnen Kapitel informieren umfassend, sind gut lesbar und geben eine Fülle nützlicher Hinweise. Wer sich auf einem der behandelten Gebiete einen raschen Überblick verschaffen will, wird die gute Übersichtlichkeit in Text und Formelbild zu schätzen wissen. Wer sich dagegen mit einem Thema eingehender beschäftigen möchte, wird über die Hintergrundinformationen und die zitierte Originalliteratur erfreut sein.

Empfehlen kann man demnach dieses fundierte Buch uneingeschränkt. Dies gilt nicht nur für den (metall)organisch orientierten Synthetiker in Hochschule und Industrie, sondern auch für den fortgeschrittenen Studenten, der sich auf diesem zunehmend bedeutsamen Gebiet informieren will.

Michael Röper
BASF AG
Ludwigshafen

McGraw-Hill Encyclopedia of Science & Technology. Vol. 1–20. 7. Auflage. Herausgegeben von *S. P. Parker*. McGraw-Hill, New York, 1992. 13 450 S., geb. 1900.00 \$. – ISBN 0-07-909 206-3

Seit ihrem ersten Erscheinen 1960 hat sich die „McGraw-Hill Encyclopedia of Science & Technology“ als unentbehrliches Nachschlagewerk für Wissenschaftler, Studenten und interessierte Laien bewährt. Sie behandelt umfassend, kompetent und aktuell alle naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen. In der neuen, siebenten Auflage wird diese Tradition fortgesetzt; innerhalb von fünf Jahren wurde das Werk grundlegend überarbeitet und dem Stand des Wissens angepaßt, wobei der Text über ganze Disziplinen wie Chemie, Medizin, Physik, Elektronik, Informatik, Telekommunikation und Geowissenschaften unter Berücksichtigung neuester wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen neu bearbeitet wurde. Insgesamt 3000 hochrangige Wissenschaftler und Techniker aus aller Welt – darunter 21 Nobelpreis-Träger – haben zum Entstehen dieser gründlich recherchierten, anschaulich und sachlich aufbereiteten Dokumentation des Wissens unserer Zeit beigetragen.

Unterstützt von einem 15köpfigen internationalen Kuratorium und einem beratenden Redaktionsgremium aus 75 renommierten Fachleuten ist ein Nachschlagewerk mit 7500 von den Verfassern namentlich gekennzeichneten Einträgen entstanden, die, in alphabetischer Reihenfolge angeordnet und mit Querverweisen ausgestattet, Auskunft über insgesamt 81 große Themenbereiche von der Akustik bis zur Virologie geben. 230 Einträge sind neu aufgenommen worden, unter anderem Artikel über Angstzustände, Atomcluster, Bioelektronik, Chaos, digitale Tonaufzeichnung, faseroptische Bilderzeugung, Klimasimulationen, Laserkühlung, Magnetschwebetechnik und psychosomatische Störungen. 700 Einträge wurden unter geänderter Autorenschaft neu verfaßt, 800 grundlegend überarbeitet. Jeder Artikel beginnt mit einer Definition des Stichworts als Grundlage für die nachfolgende Abhandlung. Auf allgemeine folgen speziellere Informationen, wobei theoretische wie auch praktische Aspekte zur Sprache kommen, so daß der Leser deren Zusammenwirken im Anwendungsbereich nachvollziehen kann.

Mit über 13 000 Zeichnungen, Karten, Diagrammen und Photographien ist das Werk großzügig illustriert. Die Bände sind ausnahmslos gut aufgemacht, wobei insbesondere das vorbildliche Seitenbild zu loben ist (breite Ränder, leserfreundliche Schrifttype, Überschriften in Fettdruck). Abbildungen und Gleichungen sind konsistent nummeriert, bei den Literaturverzeichnissen wurden Publikationen aus jüngerer

Zeit berücksichtigt (zum Teil bis 1990), 50 000 Querverweise ermöglichen den raschen Zugriff auf verwandte Einträge, Maße sind durchgängig sowohl in den in den USA gebräuchlichen wie auch in SI-Einheiten angegeben – dies alles macht die Enzyklopädie ausgesprochen benutzerfreundlich.

In Band 20 findet sich eine Liste derer, die zu diesem Nachschlagewerk beigetragen haben; außerdem sind hier auf 13 Seiten in Naturwissenschaft und Technik gebräuchliche Schreibweisen und Umrechnungstabellen zusammengefaßt. Wer nach Informationen zu einem bestimmten Fachgebiet sucht, wird im alphabetisch gegliederten Kurzregister fündig, das unter 81 Oberbegriffen sämtliche 7500 Artikelüberschriften enthält, so daß verwandte Themen leicht zu finden sind. Das zweite, ausführliche Register gilt mit seinen über 160 000 Stichwörtern auf knapp 500 Seiten unter Bibliothekswissenschaftlern als das „perfekte Register“. Die Enzyklopädie wird durch das jährlich erscheinende „McGraw-Hill Yearbook of Science & Technology“ ergänzt, das Querverweise zum Hauptwerk enthält und ebenso aufwendig illustriert ist.

Enttäuscht hat mich lediglich, daß ich nichts zu zwei aktuellen Forschungsbereichen aus meinem eigenen Fachgebiet, der Chemie, gefunden habe: Buckminsterfullerene und kalte Kernfusion. Wenn man jedoch bedenkt, wie breit und interdisziplinär dieses Werk angelegt ist, wird verständlich, daß manche Bereiche unberücksichtigt bleiben müssen. Seinem Renommee als führende und zuverlässige Informationsquelle zu allen Gebieten der Naturwissenschaften und Technik tut dies keinesfalls Abbruch. Allerdings wird seine Verbreitung durch den Preis hauptsächlich auf Bibliotheken und Forschungseinrichtungen beschränkt bleiben; Privatkäufer greifen wahrscheinlich lieber auf die einbändige Kurzausgabe der sechsten Auflage der Enzyklopädie zurück.

George B. Kauffman
Department of Chemistry
California State University
Fresno, CA (USA)

Fundamentals of Crystallography. (Reihe: IUCr Texts on Crystallography, Vol. 2.) Herausgegeben von *C. Giacovazzo*. International Union of Crystallography, Oxford University Press, Oxford, 1992. XI, 654 S., Broschur 27.50 £. – ISBN 0-19-855578-4

Man kann nicht gerade behaupten, daß die rasche Entwicklung und Verbreitung, die die chemische Kristallographie in den letzten Jahrzehnten kennzeichnete, von einem ebenso raschen Erscheinen moderner Monographien und Lehrbücher über das Thema begleitet worden wäre. Ausnahmen bestätigen allerdings auch hier die Regel, und gerade die für die Methode zuständige International Union of Crystallography hat in letzter Zeit mit einer Reihe von vorbildlichen Büchern etwas für Abhilfe gesorgt. Dazu gehört auch der vorliegende Band, der unter der Herausgeberschaft von *C. Giacovazzo* wichtige Aspekte der modernen, vornehmlich chemischen Kristallographie behandelt. Die Autoren sind dabei ausnahmslos prominente Mitglieder der italienischen Kristallographenschule, und auch der Herausgeber hat drei Kapitel beigeleitet.

Was wird im einzelnen behandelt? Zunächst, wie sich das gehört, „Symmetry in crystals“, dann „Crystallographic computing“ und „The diffraction of X-rays by crystals“ (Autor jeweils *C. Giacovazzo*). Es folgen „Experimental methods in X-rays crystallography“ (*H. L. Monaco*), „Solution and refinement of crystal structures“ (*D. Viterbo*), „Ionic crystals“ (*F. Scordari*), „Molecules and molecular