

Encyclopedia of Applied Physics. Herausgegeben von *G. L. Trigg, E. M. Immergut*. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1995. 612 S., geb., 450.00 DM. – ISBN 3-527-28134-7

Mittlerweile sind wir bei Band 12 (Nuclear Waste Management bis Optics, Underwater) dieses gewaltigen Unternehmens des VCH angelangt; Sponsoren sind The American Institute of Physics, die Deutsche Physikalische Gesellschaft, die Japan Society of Applied Physics und die Physical Society of Japan. Das Alphabet – begonnen 1991 mit Accelerators, Linear – ist nun schon mehr als zur Hälfte abgearbeitet; die bisher erschienenen Bände mit je ungefähr 600 Seiten enthalten ca. 300 Artikel, 200 weitere werden folgen. Als Berater des Herausgebers habe ich ein besonderes Interesse an diesem Projekt, doch habe ich so auch einen Einblick gewonnen, mit wieviel Sorgfalt und Qualitätsbewußtsein dieses enorme Werk entstanden ist. Jeder einzelne Artikel wurde einem Fachmann (oder einer kleinen Gruppe) in Auftrag gegeben; das Konzept wurde diskutiert und die Endfassung nochmals unter die Lupe genommen. Etwa jeder dritte Band enthält ein zusammenfassendes Schlagwortverzeichnis; das Gesamtregister wird im letzten Band erscheinen. Dieser Aufwand ist notwendig: In einer Enzyklopädie, die über so viele Jahre hinweg von so vielen geschaffen wurde, kann man es mitunter nicht vermeiden, ein Stichwort nachträglich umzubenen – und schon verschiebt sich seine Position im Alphabet.

Viele Artikel schließen mit einem sehr nützlichen Glossar, und alle enthalten eine Liste der zitierten Arbeiten sowie Hinweise auf weiterführende Literatur. Allerdings habe ich darunter einige schon in den frühen sechziger Jahren erschienene Bücher entdeckt – ein Anhaltspunkt dafür, daß das betreffende Forschungsgebiet (oder vielleicht der Verfasser?) nicht mehr ganz taufisch ist? Farbige Abbildungen sind selten. Einige Beiträge schließen mit einem Hinweis auf Forschungsmöglichkeiten und wichtige aktuelle Probleme (man kann allerdings nicht von jedem Autor erwarten, so freigiebig mit seinen Ideen umzugehen).

Einen Teil dieser Rezension möchte ich der Frage widmen, welche Abschnitte der Enzyklopädie einen Chemiker unmittelbar interessieren könnten. Die meisten Leser der *Angewandten Chemie* werden sich ohne Zweifel besorgt fragen, ob „Applied Physics“ einen Beitrag „Chemistry“ enthält und es dabei beläßt. Das ist nicht der Fall. Abgesehen davon, daß Band 3 (Calibration and Maintenance

bis Collective Phenomena in Solids) die Artikel „Chemical Analysis“, „Chemical Kinetics“ und „Chemical Reactions“ enthält, kommt die Chemie auch im Rest der bisher erhältlichen zwölf Bände nicht zu kurz. Von den 300 Artikeln dürften etwa 30 den Chemiker direkt ansprechen; viele andere enthalten wertvolle Hintergrundinformationen oder betreffen mittelbar die Chemie – beispielsweise Beiträge zur Luftverschmutzung, über Atome, zur Konformationsanalyse, Kristallographie, Diffraction, Elektrochemie, Laserphotochemie, zu Fullerenen, Molekülen und Nucleinsäuren.

Zugegeben: Ein guter Teil der Beiträge, besonders diejenigen, die Physiker zu eher „chemisch“ anmutenden Fragen verfaßt haben (viele Autoren waren aber auch Chemiker), geht eindeutig vom physikalischen Standpunkt aus. Warum sollte man dies aber nicht als Erweiterung des Horizonts betrachten: Der Chemiker erfährt, wie der Physiker die Dinge sieht, und ändert vielleicht seine Einstellung. Umgekehrt bauen die scheinbar physikalischen Artikel dem Chemiker eine Brücke zur Nachbardisziplin: Sie bieten Zusammenfassungen von weitgestreuten Begriffen der Physik, die oft für das Verständnis der Chemiker, etwa von Apparatechnik oder Materialeigenschaften, wesentlich sind. Der Chemiker sucht in dieser Enzyklopädie sicher weniger eine Erklärung von Grundbegriffen der Chemie, sondern vielmehr einen Zugang zur angewandten Physik. Dieser wird dem Leser nach Möglichkeit erleichtert: Die Beiträge sind auf dem neuesten Stand und behandeln Themen, die einen Chemiker zumindest oberflächlich interessieren dürften.

Einige kleinere Kritikpunkte möchte ich anmerken: In einem Werk, an dem weit über 500 Autoren mitgewirkt haben, finden sich selbstverständlich Unterschiede in der Klarheit der Darstellung. Mancher Autor hat sich von seinem Stichwort zu sehr einschränken lassen. Zu viel Information, manchmal auch zu viel reine Mathematik wurde aufgenommen, worunter das Verständnis leidet. Andererseits sind manche Beiträge erstklassig: Sie enthalten kompakte, aufschlußreiche Zusammenfassungen zum Stand der jeweiligen Forschung. Auch die Qualität der Illustrationen variiert deutlich – einige Bilder scheinen von Laien mit Schablonen gemacht worden zu sein, andere sind exzellente Computergraphiken; die Beschriftungsgröße ist sehr unterschiedlich.

Die Freude an einer guten Enzyklopädie stammt zur Hälfte daher, daß man zum gesuchten Stichwort informiert wird – die andere Hälfte jedoch schöpft man aus zufälligen Entdeckungen. Innerhalb

von vier Jahren haben sich die zwölf Bände langsam über mein Bücherregal verteilt, und es ist noch immer ein Vergnügen, etwas über Glocken und ihre Schwingungsmoden zu lesen, wenn man eigentlich Informationen zu Nanophasen-Materialien sucht (Band 11, Mössbauer Effect bis Nuclear Structure), oder über Sprengstoffe statt über Excitonen (Band 6, Electronic Circuits bis Fusion, Magnetic Confinement).

Sicherlich wird sich eine Einzelperson in der Regel nicht alle insgesamt etwa 20 erscheinenden Bände zulegen, andererseits wäre es frustrierend, sich mit einem oder zwei Bänden begnügen zu müssen. Hier gibt es nur eine Alternative – ganz oder gar nicht. Daher sei es den Bibliotheken ans Herz gelegt, ihren Lesern diese Sammlung leicht verständlichen, aktuellen Wissens nicht vorzuenthalten. Die Enzyklopädie bietet zumindest einen Einstieg in die weiterführende Literatur – im günstigsten Fall wird das Informationsbedürfnis schon durch die Beiträge selbst gestillt. Bibliotheken sollten dieses Werk also kaufen, und besonders Chemiebibliotheken werden ihr Geld gut angelegt finden.

Peter Atkins
Lincoln College
Oxford University

Kopplungstechniken zur Elementspeziesanalytik. Von *L. Dunemann* und *J. Begerow*. VCH, Weinheim, 1995. 222 S., geb. 128.00 DM. – ISBN 3-527-28719-1

Der Elementspeziesanalytik (ESA) wird wie kaum einer anderen Fragestellung in der modernen Analytik derzeit besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Bereits seit einigen Jahren ist es Aufgabe des Analytikers, nicht mehr nur Gesamtgehalte einzelner Analyten anzugeben, sondern als Zusatzinformation zu diesem Summenparameter die vorliegende Spezies zu charakterisieren. Dazu bedarf es der Feststellung der Oxidationsstufe des Zentralatoms, der anorganischen und besonders der organischen Bindungspartner und schließlich der physikalischen Bindung an die Matrix. Verwandte Wissenschaften wie die Medizin, die Biologie und die Bodenkunde sind auf diese weiterführenden Angaben angewiesen, um nicht nur den Effekt von Elementen sondern auch den Mechanismus der Wirkung von einzelnen Spezies zu ergründen.

Kopplungstechniken stellen durch die Verbindung von bereits etablierten Trenn- und Detektionsverfahren ein leistungsfäh-