

Liquid Phase High Pressure Chemistry. Von *N. S. Isaacs*. J. Wiley & Sons, Chichester 1981. VII, 414 S., geb. £ 33.00.

Wie der Autor im Vorwort erklärt, handelt es sich nicht um ein Buch für Spezialisten, sondern für Interessierte, die sich mit einer wenig verbreiteten Technik und deren Nutzen näher vertraut machen wollen. Dieses Vorhaben ist durchaus gelungen. In sechs Kapiteln wird dem Leser in gut verständlicher Form ein Überblick über die Hochdruckchemie in flüssiger Phase vermittelt.

Der Autor beginnt mit einer Beschreibung der Verfahren zur Erzeugung und Messung von erhöhten Drücken. Hier werden viele wertvolle, kennzeichnende Materialdaten und Hinweise für den Bau von Hochdruckapparaturen zusammengestellt. Die Darstellung einer Auswahl entwickelter und in der Literatur beschriebener Hochdruckapparaturen für verschiedene Meßtechniken ergänzt diese reichlich mit instruktiven Abbildungen versehene Einführung.

Für den experimentierenden Chemiker und Physiker nützliche Stoffdaten, zum Beispiel Kompressibilitäten und Druckkoeffizienten optischer und elektrischer Eigenchaften, sind im zweiten Kapitel zusammengetragen oder werden hergeleitet.

Erst nach diesem sinnvollen Vorspann wendet sich der Autor der Beschreibung des Einflusses von erhöhtem Druck auf chemische Gleichgewichte und Reaktionen zu. Hier werden die Beispiele aus dem Bereich der organischen Chemie stärker beachtet, was wohl an den zahlreicher untersuchten Systemen aus diesem Gebiet liegt und zugleich dem Interesse des Autors entgegenkommt. Es gelingt ihm, die molekulare Interpretation der Volumeneffekte kritisch darzulegen und zugleich den Nutzen dieser aus den Druckabhängigkeiten hergeleiteten Größen für die Diskussion der Mechanismen herauszustellen.

Der Tatsache, daß auch biochemische Systeme nunmehr zunehmend mit der Hochdrucktechnik untersucht werden, wird durch ein eigenes Kapitel Rechnung getragen. Abgerundet wird der Überblick durch die Beschreibung der Druckeffekte auf photophysikalische und photochemische Phänomene.

Mehr als 1200 Literaturzitate geben Gelegenheit, Details nachzuschlagen.

Es ist bedauerlich, daß dem Wunsch, dieses Buch möge eine weite Verbreitung – auch unter Studenten – finden, schon durch den stattlichen Preis erhebliche Grenzen gesetzt sind.

Hartwig Kelm [NB 559]

Fluorimetrische Analyse. Methoden und Anwendungen. Von *G. Schwedt*. Verlag Chemie, Weinheim 1981. IX, 213 S., geb. DM 78.00.

Das vorliegende Buch gibt einen Überblick über die analytischen Anwendungen der Molekülfloreszenz bei Messungen in Küvetten, in automatischen Systemen, an Dünnschichtplatten und in Verbindung mit der modernen Flüssigkeits-Chromatographie in Säulen. Allerdings werden keine experimentellen Einzelheiten oder Analysenvorschriften angegeben, und insofern kann der Untertitel zu Mißverständnissen führen. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt auf Übersichten über analytische Anwendungsbereiche und fluorimetrisch bestimmbarer Stoffklassen wie etwa biochemische Analyse, Umweltanalyse, Amine, Steroide, Enzyme. Daneben wird auch nach experimentellen Techniken wie Derivatisierung, extraktiv-fluorimetrischen

Messungen, in-situ-Analyse auf DC-Platten, Reaktionsdetektoren für die HPLC usw. aufgeschlüsselt.

Nach einer einführenden Übersicht folgen zahlreiche kurze Besprechungen von Bestimmungsverfahren, ergänzt durch tabellarische Übersichten über weitere Arbeiten und ein umfangreiches Literaturverzeichnis zu jedem Kapitel. Vor allem in den Abschnitten über Reaktionsdetektoren und über die Bestimmung anorganischer Stoffe finden sich auch vergleichende Übersichten über fluorimetrische Reagenzien, deren Eigenschaften und Anwendungsbereiche. Stets wird großer Wert auf die Angabe von Reproduzierbarkeiten und Nachweisgrenzen gelegt, den gerade für die Spurenanalytik oft entscheidenden Kriterien für die Anwendbarkeit einer Methode. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch die in einem eigenen Kapitel gegebene Zusammenstellung von Arbeiten, in denen die Ergebnisse fluorimetrischer Bestimmungs- und Detektionsmethoden mit den nach anderen Verfahren erhaltenen verglichen werden. Gerade in der extremen Spurenanalyse kann angesichts meist fehlender Eichstandards nur auf solche Weise die Richtigkeit der Ergebnisse überprüft werden.

Die physikalischen und apparativen Grundlagen sind relativ knapp dargestellt; es werden lediglich die für den Analytiker wichtigsten Aspekte behandelt. Sie genügen aber, um sich einen schnellen, betont praxisorientierten Überblick zu verschaffen. Ergänzt werden sie durch einen Anhang, in welchem Monographien und Übersichten zur Fluorimetrie zusammengestellt sind. In einem weiteren Anhang findet sich ein umfangreiches Bezugsquellenverzeichnis für Fluorimeter und Meßzubehör.

Das Buch unterscheidet sich von anderen Darstellungen des Gebietes vor allem dadurch, daß der Stoff im wesentlichen nach der instrumentellen Ausrüstung des Laboratoriums gegliedert ist. Nicht so sehr die zu bestimmende Substanz steht im Mittelpunkt als vielmehr die Frage, was durch fluorimetrische Detektion mit der HPLC erreichbar ist, welche Möglichkeiten Messungen in Küvetten bieten, wie sich Dünnschichtchromatogramme fluorimetrisch auswerten lassen und welche Vorteile sich zusammen mit AutoAnalyzer-Systemen ergeben. Entsprechend dieser Konzeption wird das Buch demjenigen den meisten Nutzen bringen, der wissen möchte, ob die Fluorimetrie für seine Analysenprobleme eine günstige Lösung bietet.

Gerold Wünsch [NB 551]

Spectroscopy in Heterogeneous Catalysis. Von *W. N. Delgass, G. L. Haller, R. Kellerman und J. H. Lunsford*. Academic Press, New York 1979. X, 341 S., 117 Abb., geb. \$ 35.00.

Die spektroskopischen Methoden zur Untersuchung von Festkörperoberflächen und Chemisorptionszuständen entwickeln und vermehren sich schnell; es ist oft nicht einfach, die für eine bestimmte Problemstellung am besten geeignete und aussagefähige Methode auszuwählen und anzuwenden. Hier will die vorliegende Zusammenstellung den in der Forschung oder der Industrie Tätigen entscheiden helfen, zugleich zu neuen Untersuchungen anregen und fortgeschrittene Studenten in die Methoden einführen. Es werden behandelt: Infrarot-Spektroskopie und Raman-Spektroskopie (von *Haller*), Diffuse Reflexion einschl. Photoakustik (von *Kellerman*), Mössbauer-Spektroskopie (von *Delgass*), Elektronenspin-Resonanz und Kernmagnetische Resonanz (von *Lunsford*) sowie (Röntgen-angeregte)

Photoelektronen-Spektroskopie (von *Delgass*). Somit sind die Methoden ausgewählt worden, die – bis auf X-PES – bei den in der Heterogen-Katalyse üblichen Temperaturen und Gasdrücken angewendet werden können.

Jeder der sieben Methoden sind zwischen 30 und 50 Seiten gewidmet, wobei in einer kurzen Einleitung zunächst die Bereiche und Bedingungen ihrer Anwendung sowie auch ihre Grenzen skizziert werden. Es folgen eine Einführung in die Grundlagen der Theorie, eine Darstellung des experimentellen Aufbaus und der Instrumentierung sowie ein Bericht über charakteristische Anwendungen an Beispielen aus der Literatur. Dabei wird jeweils unterschieden zwischen Informationen über Strukturen der Katalysatoren im Volumen und an der Oberfläche sowie Strukturen chemisorbierter Zustände oder Komplexe. Abgesehen von der Statik dieser Strukturen wird auf die Erfassung der Beweglichkeiten längs der Oberfläche sowie von Übergangs- und Relaxationsvorgängen mit Sprungmethoden besonderer Wert gelegt und die Bedeutung spektroskopischer *in-situ*-Untersuchungen (bei laufender Reaktion) hervorgehoben.

Auf diese Weise wird das Buch trotz der stark gestrafften Darstellung den anspruchsvoll gesteckten Zielen weitgehend gerecht. Dazu trägt bei, daß die einzelnen Abschnitte gut aufeinander abgestimmt sind und sich gegenseitig ergänzen und daß die Literaturverzeichnisse nicht nur die jeweils referierten Originalveröffentlichungen, sondern auch eine Reihe von Monographien aufführen, in denen die betreffende Methode mit Anwendungen ausführlicher dargestellt ist (insgesamt ca. 700 Zitate).

Ewald Wicke [NB 560]

Analytiker Taschenbuch. Band 1. Herausgegeben von *H. Kienitz, R. Bock, W. Fresenius, W. Huber und G. Tölg*. Springer-Verlag, Berlin 1980. VII, 439 S., geb. DM 78.00.

Wenn – wie vorgesehen – tatsächlich alle zwei Jahre ein Band des „Analytiker Taschenbuch“ erscheinen wird, so kann sich die Gemeinschaft der Analytiker wahrhaft gratulieren! Besonders dann, wenn die Abhandlungen auch weiterhin auf hohem Niveau gehalten werden. Gerade die Tatsache, daß außer der Gliederung – Grundlagen, Methoden, Anwendung – kein von vornherein festgelegtes Aufbau- und Abhandlungsschema existiert und auf aktuelle Notwendigkeiten Rücksicht genommen wird, gibt diesem handlichen Buch einen großen Neuigkeitswert. Die Herausgeber konnten sich der Mitarbeit namhafter und ausgezeichneter Autoren versichern und einen hohen Standard erreichen.

Bei den Grundlagen sind besonders die Kapitel Probennahme, Datenverarbeitung und Auswerteverfahren hervorzuheben. Der Abschnitt Methoden bekommt seinen besonderen Wert durch die übersichtliche, den IUPAC-Regeln entsprechende Nomenklatur bei elektrochemischen Verfahren, die ausführlichen Tabellen zur Gaschromatographie und für den luftüberwachenden Umweltanalytiker die Zusammenstellung der Prüfröhrchen, die zur Überwachung der Arbeitsplätze sowie zur technischen Gasanalyse verfügbar sind. Dankbar wird auch die Einführung in die chiroptischen Methoden und insbesondere die übersichtliche, viele Beispiele umfassende Cotton-Effekt-Tabelle vermerkt.

Ebenso gilt es, auf die wertvollen Hinweise zu den Fehlerquellen bei Messungen mit ionenselektiven Elektroden hinzuweisen. Den modernen physikalischen Analysenmethoden Rechnung tragend, wurde auch das sehr gute Kapi-

tel Röntgen-Spektralanalyse am Rasterelektronenmikroskop aufgenommen. Den methodischen Teil schließt ein Beitrag über Oberflächenanalytik ab, der – mit Ausnahme der auch schon weitverbreiteten ATR-FT-IR-Methoden – einen ausgezeichneten Überblick über dieses wichtige Gebiet gibt.

Der dritte Teil, der anwendungstechnische, beginnt mit einem relativ neuen, aber immer wichtiger werdenden Bereich, mit der enzymatischen Analyse, und zeigt, wie verbreitet die Direktbestimmung verschiedenartiger Substanzen mit verhältnismäßig spezifischen Enzymen in Gegenwart komplexer Substanzgemische bereits ist. Die außerordentliche Bedeutung der Bestimmung von Mycotoxinen, insbesondere von Aflatoxinen, steht außer Zweifel, und daher ist der diesbezügliche Beitrag, aufgewertet durch Analysenschemata, sehr zu begrüßen und für den Lebens- und Futtermitteluntersucher besonders wertvoll. – Die qualitative Untersuchung von Farbstoffen als solche und auf der Faser hat zweifelsohne praktische Bedeutung.

Unsere moderne Zeit erfordert immer dringender Nachweis- und Bestimmungsmethoden umweltrelevanter Produkte und Verbindungen; diesem Umstand ist im Taschenbuch Rechnung getragen worden.

Neben Methoden zum Nachweis von Rauschgiften und Dopingmitteln finden wir auch die Bestimmung von Quecksilber- und Organoquecksilber-Verbindungen im Wasser und die Analyse von Plutonium.

Zusammenfassend kann nur gesagt werden: Band 1 des Taschenbuches ist zwar heterogen, aber modern und sehr informativ, und der nicht direkt mit den einzelnen Sachgebieten befaßte Chemiker und Analytiker hat eine sehr wertvolle Orientierungshilfe zur Hand.

Hanns Malissa [NB 548]

Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist. Alle aufgeführten Werke können über die Buchhandlung Chemie, Boschstraße 12, D-6940 Weinheim, bezogen werden.

Biotechnology. Vol. I: Microbial Fundamentals. Herausgegeben von *H.-J. Rehm und G. Reed*. Verlag Chemie, Weinheim 1981. 520 S., geb. DM 495.00 (Subskriptionspreis DM 425.00). – ISBN 3-527-25763-2

Organic Syntheses. Vol. 60. Herausgegeben von *O. L. Chapman*. John Wiley & Sons, Chichester 1981. XII, 140 S., geb. £ 17.50. – ISBN 0-471-09350-9

Reactive Intermediates. Vol. 2. Herausgegeben von *M. Jones, Jr. und R. A. Moss*. John Wiley & Sons, Chichester 1981. 396 S., geb. £ 38.85. – ISBN 0-471-01875-9

Concepts in Drug Metabolism. Part B. Herausgegeben von *P. Jenner und B. Testa*. Marcel Dekker, Basel 1981. X, 627 S., geb. SFr. 185.00. – ISBN 0-8247-1323-0

Das neue Chemikaliengesetz. Von *E. Radek und H. P. Friedel*. Verlag C. H. Beck, München 1981. XIV, 210 S., geb. DM 42.00. – ISBN 3-406-08125-8