

Kapitel 8 werden die Grundlagen von photochemischen Reaktionen (Anregung, Fluoreszenz, sensibilisierte Photolyse) und in Kapitel 9 Reaktionen in elektrischen Entladungen mit den Beispielen der Bildung von  $C_2H_2$ ,  $NH_3$  und  $O_3$  besprochen. Kapitel 10, verfaßt von *V. L. Talroze*, führt kompetent in das Gebiet Strahlenchemie ein mit den Schwerpunkten negative Ionen, Ionen-Molekül- und Ionen-Rekombinations-Reaktionen und Radiolyse von Kohlenwasserstoffen,  $N_2 + O_2$ ,  $NH_3$ . Das Thema Kettenreaktionen wird in Kapitel 11 im guten Stil der russischen Schule (*Semenov*) mit den Aspekten homogener/heterogener Kettenstart, Kettenverzweigung, Induktionszeit, Einfluß von Strahlung und den Beispielen Kohlenwasserstoff +  $O_2$ ,  $H_2 + O_2$  und  $H_2$  + Halogene dargestellt. Eine Diskussion von Verbrennungsprozessen (Selbstzündung, Flammen und Flammengeschwindigkeit, Detonation) bildet in Kapitel 12 den Abschluß des Buches.

Die Darstellung des weitgespannten Themenkreises „Gasphasenreaktionen“ auf 225 Textseiten bedingt, daß Ableitungen, wo sie gegeben werden, nur skizziert werden konnten; sonst angeführte Formeln werden interpretiert. Es ist kein ausgesprochenes Lehrbuch für Studenten, sondern eine kompakte, gut lesbare und ansprechende Darstellung des großen Gebietes unter besonderer Berücksichtigung der Elementarprozesse. Damit könnte es sich einen guten Platz bei der Konkurrenz der vielen Bücher zur Gaskinetik sichern. Insgesamt ist es ein schönes Buch, hervorragend ausgestattet für einen hohen Preis.

*K. Hoyer mann* [NB 536]

**Photoacoustics and Photoacoustic Spectroscopy.** Von *A. Rosencwaig*. Wiley and Sons, Chichester 1980; XII, 309 S., 139 Abb., geb. £ 19.00.

Der photoakustische Effekt (*Bell* 1880), der bis 1973 wenig beachtet wurde, bildet die Grundlage einer neuen spektroskopischen Methode, der photoakustischen Spektroskopie (PAS), einer Kombination von optischer Spektroskopie und Ultramikro-Kalorimetrie. Ihr Prinzip besteht darin, daß Photonen beim Eindringen in Materie im Falle ihrer Absorption kalorische Energie freisetzen. Diese Energie erzeugt Druckschwankungen in der die Probe umgebenden Atmosphäre, die mit einem empfindlichen Mikrophon registriert werden. Nicht absorbierte oder gestreute Photonen sind photoakustisch inaktiv. Bei optisch dichten Proben (z. B. Pulvern, amorphen Feststoffen, Gelen und Kolloiden) erhält man im Gegensatz zur herkömmlichen optischen Absorptionsspektrometrie spezifische Signale von stofflichen Komponenten, aber auch Hinweise auf thermische und elastische Eigenschaften von gasförmigen, flüssigen oder festen anorganischen und organischen Substanzen. Die Photoakustik eignet sich u. a. auch zur Dickenmessung dünner Schichten und Filme.

Der Autor, der jetzt die erste Monographie über dieses noch junge Gebiet vorlegt, wahr bahnbrechend an dessen Entwicklung in den Bell Laboratories, Murray Hill, New Jersey, beteiligt, so daß diese Einführung in Theorie und Praxis der neuen Entwicklung auf diesem Zweig der Spektroskopie aus keiner berufeneren Feder stammen könnte.

Nach einer kurzen geschichtlichen Darstellung des photoakustischen Effektes und der PAS (8 S.) werden in elf Kapiteln die PAS für Gase, Festkörper und Flüssigkeiten jeweils theoretisch und experimentell abgehandelt (121 S.). Es folgen Abschnitte über spektroskopische Untersuchungen an Festproben und Flüssigkeiten (28 S.) sowie an anderen Matrices (26 S.), die Anwendung der PAS zur Untersuchung von katalytischen und chemischen Reaktionen (7 S.), zur Untersuchung von Oberflächen (9 S.) und in der

Biologie (11 S.) und Medizin (32 S.). In den letzten Kapiteln wird über weitere spezielle Techniken und Anwendungen berichtet.

Alles in allem informiert das Buch in umfassender, übersichtlicher und gut verständlicher Form über den Stand der PAS und ihre vielseitige Anwendung bis 1979.

Wie es bei Wegbereitern einer neuen Methode häufig zu beobachten ist, wurde die Methode sehr euphorisch bewertet. Über die sich bereits in der praktischen Anwendung deutlich abzeichnenden Grenzen, wie vor allem geringe Signalauflösung, Störungen durch Selbstsättigung und beträchtliche Schwierigkeiten bei der Quantifizierung der Methode, äußert sich der Autor nur sehr zurückhaltend. Der Rezensent möchte deshalb vor einer Überbewertung der derzeitigen Anwendung von PAS für Problemlösungen in der angewandten Analytik warnen, wenn die zu untersuchenden Substanzen nicht mehr nur den Charakter von einfachen Modellproben haben, wie sie zur Zeit noch ausschließlich zum Beleg der Leistungsfähigkeit der Methode dienen. Über den zukünftigen Stellenwert der PAS läßt sich aus der Sicht des Rezensenten beim derzeitigen Entwicklungsstand erst sehr wenig aussagen. – Diese kritischen Bemerkungen sollen jedoch keinesfalls den Wert dieses in ein sicher noch entwicklungsfähiges Gebiet einführenden Buches schmälern, das von einem über die Analytische Chemie weit hinausreichenden Interessentenkreis sicher dankbar aufgenommen wird.

*Günther Tölg* [NB 537]

#### 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.

**Im Schatten der Sensation – Leben und Wirken von Fritz Straßmann.** Dargestellt von *F. Krafft* nach Dokumenten und Aufzeichnungen. Verlag Chemie, Weinheim 1981. XVII, 541 S., geb. DM 150.00. – ISBN 3-527-25818-3

**Reactivity of Metal-Metal Bonds.** ACS Symposium Series No. 155. Herausgegeben von *M. H. Chisholm*. American Chemical Society, Washington 1981. 327 S., geb. \$ 39.00. – ISBN 0-8412-0624-4

**Handbook of Automated Analysis.** Continuous Flow Techniques. Von *W. A. Coakley*. Marcel Dekker, Basel 1981. XII, 144 S., Loseblattwerk SFr. 55.00. – ISBN 0-8247-1392-3

**Dielectric Properties of Binary Solutions.** A Data Handbook. Von *Y. Y. Akhadov*. Pergamon Press, New York 1981. 475 S., geb. \$ 112.50. – ISBN 0-08-023600-6

**Analytical Chemistry of Polycyclic Aromatic Compounds.** Von *M. L. Lee*, *M. V. Novotny* und *K. D. Bartle*. Academic Press, New York 1981. XI, 462 S., geb. \$ 60.00. – ISBN 0-12-440840-0

**A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry.** Von *P. Sykes*. Longman, London 1981. 5. Aufl. 397 S., geb. £ 6.95. – ISBN 0-582-44121-8

**Natural Products as Medicinal Agents.** Herausgegeben von J. L. Beal und E. Reinhard. Hippokrates Verlag, Stuttgart 1981. 528 S., geb. DM 98.00. – ISBN 3-7773-0540-5

**Structure and Bonding, Vol. 45: Breakdown of the One-Electron Pictures in Photoelectron Spectra.** Von G. Wendin. Springer-Verlag, Berlin 1981. VII, 130 S., geb. DM 66.00. – ISBN 3-540-10584-0

**Air Pollution Control Equipment.** Von H. Brauer und Y. B. G. Varma. Springer-Verlag, Berlin 1981. VII, 388 S., geb. DM 196.00. – ISBN 3-540-10463-1

**Analytiker-Taschenbuch Band 2.** Herausgegeben von R. Bock, W. Fresenius, H. Günzler, W. Huber und G. Tölg. Springer-Verlag, Berlin 1981. VIII, 351 S., geb. DM 78.00. – ISBN 3-540-10338-4

**Tabellen zur Strukturaufklärung organischer Verbindungen mit spektroskopischen Methoden. Anleitungen für die chemische Laboratoriumspraxis, Band 15.** Von E. Pretsch, T. Clerc, J. Seibl und W. Simon. Springer-Verlag, Berlin 1981. 2. Aufl. IX, 316 S., geb. DM 39.80. – ISBN 3-540-10556-5

**Bioorganic Chemistry. A Chemical Approach to Enzyme Action.** Von H. Dugas und C. Penney. Springer-Verlag, Berlin 1981. XII, 508 S., geb. DM 59.00. – ISBN 3-540-90491-3

**Annual Reports on NMR Spectroscopy. Vol. 11A.** Herausgegeben von G. A. Webb. Academic Press, London 1981. X, 282 S., geb. £ 35.00. – ISBN 0-12-505311-8

**Lectins – Biology, Biochemistry, Clinical Biochemistry. Vol. 1. Proceedings of the Third Lectin Meeting.** Herausgegeben von T. C. Bog-Hansen. W. de Gruyter, Berlin 1981. XII, 418 S., geb. DM 120.00. – ISBN 3-11-008483-X

**Progress in Pesticide Biochemistry. Vol. 1.** Herausgegeben von D. H. Hutson und T. R. Roberts. John Wiley & Sons, Chichester 1981. XI, 346 S., geb. £ 24.00. – ISBN 0-471-27920-X

**Handbuch der Präparativen Anorganischen Chemie. Band 3.** Herausgegeben von G. Brauer. Enke Verlag, Stuttgart 1981. 3. Aufl. XIV, S. 1407–2113, geb. DM 288.00 (die 3 Bände werden nur geschlossen abgegeben). – ISBN 3-432-87823-0

**Lehrbuch der organischen Chemie.** Von H. Beyer und W. Walter. S. Hirzel Verlag, Stuttgart 1981. 19. Aufl. XX, 943 S., geb. DM 58.00. – ISBN 3-7776-0356-2

**Synthetic Reagents. Vol. 4.** Mercuric Acetate, Periodic Acid and Periodates, Sulfuryl Chloride. Herausgegeben von J. S. Pizey. John Wiley & Sons, Chichester 1981. 426 S., geb. £ 32.50. – ISBN 0-470-27133-7

**Oxygen and Life. Second BOC Priestley Conference.** Herausgegeben von The Royal Society of Chemistry, London 1981. Special Publication No. 39. XII, 224 S., geb. £ 11.00. – ISBN 0-85186-825-8

**Aliphatic and Related Natural Product Chemistry. Vol. 2.** Senior Reporter: F. D. Gunstone. The Royal Society of Chemistry, London 1981. XIII, 265 S., geb. £ 40.00. – ISBN 0-85186-652-2. – Ein Band der Reihe „Specialist Periodical Reports“

**Anorganische Festkörperreaktionen.** Von S. Engels. Akademie-Verlag, Berlin 1981. 156 S., geb. ca. DM 29.00.

**Problems of Biological Physics.** Von L. A. Blumenfeld. Springer-Verlag, Berlin 1981. IX, 224 S., geb. DM 60.00. – ISBN 3-540-10401-1

**Modern Crystallography. Symmetry of Crystals, Methods of Structural Crystallography.** Von B. K. Vainshtein. Springer-Verlag, Berlin 1981. XVIII, 399 S., geb. DM 98.00. – ISBN 3-540-10052-0

**Analytisch-chemisches Umweltpraktikum. Anleitungen zur Untersuchung von Luft, Wasser und Boden.** Von G. Schwedt und F.-M. Schnepel. G. Thieme-Verlag, Stuttgart 1981. VI, 136 S., geb. ca. DM 20.00. – ISBN 3-13-618301-0

**Biopharmazie. Theorie und Praxis der Pharmakokinetik.** Herausgegeben von J. Meier, H. Rettig und H. Hess. G. Thieme-Verlag, Stuttgart 1981. Ca. 470 S., geb. ca. DM 180.00. – ISBN 3-13-603101-6

**Carcinogens in Industry and the Environment.** Herausgegeben von J. M. Sontag. Marcel Dekker, Basel 1981. XI, 761 S., geb. SFr 210.00. – ISBN 0-8247-1021-5

**Membrane Filtration.** Herausgegeben von B. J. Dutka. Marcel Dekker, Basel 1981. XI, 612 S., geb. SFr 185.00. – ISBN 0-8247-1164-5

Angewandte Chemie, Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: Pappelallee 3, D-6940 Weinheim; Telefon (06201) 602-1, Telex 465516 vchwh. © Verlag Chemie GmbH, D-6940 Weinheim, 1982.

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: O. Sinrekar, Weinheim.

Verlag Chemie GmbH (Geschäftsführer Dr. Helmut Grunewald) Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-1, Telex 465 516 vchwh d. – Anzeigenleitung: R. J. Roth, verantwortlich für den Anzeigenteil: I. Lässig, Weinheim.



Satz, Druck und Bindung: Zechnersche Buchdruckerei, Speyer/Rhein.

Die Auflage und die Verbreitung wird von der IVW kontrolliert.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache über-

tragen oder übersetzt werden. All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form – by photoprint, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestr. 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

**Valid for users in the USA:** The appearance of the code at the bottom of the first page of an article in this journal (serial) indicates the copyright owner's consent that copies of the article may be made for personal or internal use, or for the personal or internal use of specific clients. This consent is given on the condition, however, that the copier pay the stated per-copy fee through the Copyright Clearance Center, Inc., for copying beyond that permitted by Sections 107 or 108 of the U.S. Copyright Law. This consent does not extend to other kinds of copying, such as a copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale. For copying from back volumes of this journal see 'Permissions to Photo-Copy: Publisher's Fee List' of the CCC.