

elle Gebiete wie die Felddesorptions-Massenspektroskopie.

Als konkrete Beispiele für Elektrodenprozesse werden unter anderem Prozesse an der Wasserstoff- und der Sauerstoffelektrode behandelt. Die Sauerstoffanode kommt etwas zu kurz; der Hinweis auf einen möglichen dritten Mechanismus, nämlich den der Redoxkatalyse (Zerfall von elektrochemisch gebildeten Oxiden), fehlt hier.

Im zweiten Teil des Bandes werden elektrochemische Synthesen, galvanische Elemente und elektrochemische Oberflächentechniken sehr ausführlich diskutiert. Der Leser wird teilweise mit den modernen Entwicklungen vertraut gemacht. Im Kapitel Chloralkalielektrolyse vermißt man allerdings eine etwas eingehendere Darstellung der technischen Voraussetzungen für die vor 15 Jahren einsetzende stürmische Entwicklung aufgrund der aktivierten Titananoden (*Beer*) und perfluorierten Ionenaustauschermembranen, die allenfalls in Fußnoten gewürdigt werden. Das Monsanto-Verfahren zur Elektrosynthese von Adiponitril wird übrigens aus technischen Gründen schon seit Ende der sechziger Jahre in ungeteilten Zellen durchgeführt, wie jetzt durch Veröffentlichungen von *Danly* bekannt geworden ist. *Baizer*, der diese Innovation initiiert hat, wird leider nicht erwähnt.

Im Zusammenhang mit einer möglichen zukünftigen Wasserstoffwirtschaft werden die Wasserelektrolyse und die Wasserstoff/Sauerstoff-Brennstoffzelle eingehend erörtert. Die Möglichkeiten der Sekundärzellen werden abgesteckt. Diese Abschnitte sind besonders gut gestaltet.

Das Anliegen der Verfasser, nicht nur eine exakte, sondern auch eine anschauliche Darstellung der einzelnen Gebiete zu präsentieren, kann als im großen und ganzen gelungen bezeichnet werden. Einige Schönheitsfehler relativieren diesen Gesamteindruck kaum. So wird auf S. 15 – und dann wieder auf S. 39 – zwar ausdrücklich betont, daß die Durchtrittsreaktion von Elektronen als quantenmechanischer Tunnelprozeß zu beschreiben ist, dessen ungeachtet wird aber die Butler-Volmer-Gleichung auf S. 16–21 gerade an diesem Beispiel mit der Arrhenius-Gleichung abgeleitet.

Es gelingt den Autoren in den meisten Fällen, die Problematik auch bei der gebotenen Kürze präzise zu formulieren. Auf diese Weise ist insgesamt eine lesbare und zuverlässige Darstellung der Elektrochemie gelungen, die auch auf Gebieten, die sehr im Fluß sind, unmittelbar an den aktuellen Stand heranführt. Die Ausstattung des Bändchens, insbesondere mit Abbildungen, ist gut. Es kann denjenigen, die sich in die moderne Elektrochemie einarbeiten wollen, bestens empfohlen werden. Dies gilt auch für den Hochschulbereich, obwohl der relativ hohe Preis für manchen Studenten prohibitiv sein könnte.

Fritz Beck [NB 564]

Chemistry of Coal Utilization, Second Supplementary Volume. Herausgegeben von *M. A. Elliot*. Wiley-Interscience, New York 1981. 2374 Seiten, geb. \$ 165.00.

Das inzwischen als Klassiker geltende, hinsichtlich Umfang und Stoffbehandlung sicherlich auch einzigartige amerikanische Handbuch „Chemistry of Coal Utilization“ wurde mit dem jetzt vorliegenden zweiten Ergänzungsband auf neuen Stand gebracht, nachdem das 1945 von *H. H. Lowry* zweibändig herausgegebene Grundwerk 1963 erstmals ergänzt wurde. Wie schon bei den vorherigen Bänden übernahm ein Komitee des National Research Council der U. S. National Academy of Sciences die Schirmherrschaft für den neuen Ergänzungsband, der unter dem neuen Her-

ausgeber *Elliott - Lowry* starb vor zehn Jahren – aus Beiträgen von 60 namhaften Autoren entstand. In Fortsetzung des früheren Werkes werden nicht nur die Kohlechemie im engeren Sinne, sondern mit Ausnahme der Bergbautechnik auch alle Technologien zur Umwandlung und Veredlung von Kohle in Energie, Treibstoffe und Chemierohstoffe mit großer Breite behandelt. Trotz des vorrangigen Ziels, die Diskussion an dem Punkt wieder aufzunehmen, an dem die Übersichtsartikel des ersten Ergänzungsbandes endeten, d. h. im wesentlichen also die Literatur zwischen etwa 1958 und der zweiten Hälfte der siebziger Jahre kritisch zu referieren und wichtige Entwicklungen in diesem Zeitraum zu beschreiben, ist eine über weite Strecken fast lehrbuchhafte Darstellung – mehr für fortgeschrittene Leser – geglückt. Im einzelnen umfassen die 31 Kapitel folgende Themen: Kohleindustrie, Kohleforschung und Entwicklung (ein Gesamtüberblick, vom Herausgeber selbst verfaßt); Kohlereserven (im Detail werden nur die Lagerstätten der Vereinigten Staaten behandelt); Entstehung, Petrographie und Klassifizierung von Kohle; physikalische Eigenschaften von Kohle und ihren Produkten; mechanische Eigenschaften; plastische Eigenschaften; Kohleanalytik, Spurenelemente und Mineralbestandteile; chemische Reaktionen und Konstitution von Kohle; Transport, Lagerung und Handhabung; Aufbereitung; Brikettierung; Pyrolyse und Hydrolyse (3 Kapitel); feste Produkte der Pyrolyse; Kohleteer (2 Kapitel); Koksofengas; Kohleverbrennung (2 Kapitel); Kohleasche – ihr Einfluß auf die Verbrennung; Umweltbelastung bei Verbrennungsprozessen; Kohlevergasung (3 Kapitel); Untergrundvergasung von Kohle; Kohleerflüssigung (3 Kapitel); Umwandlung von Kohle und Gasen aus Kohle in Treibstoffe, Chemikalien und andere Produkte; Auswirkungen einer steigenden Kohlenutzung auf Umwelt, Gesundheit und Sicherheit.

Insgesamt muß das Zusammentragen und die Bewältigung des riesigen Materials als sehr gelungen bezeichnet werden. Überschneidungen zwischen einzelnen Kapiteln, aufgrund der eng verwandten Thematik und der Bearbeitung durch verschiedene Autoren unvermeidlich, halten sich in Grenzen. Zu einer Beurteilung, inwieweit die Literatur berücksichtigt und allen Entwicklungen der verschiedenen Technologien Rechnung getragen werden konnte, sieht sich der Rezensent außerstande. Die Qualität der Beiträge hängt letztlich von der Kenntnis, Erfahrung und Sorgfalt des jeweiligen Autors ab, über dessen beruflichen Werdegang und jetzige Position kurze Biographien zu Anfang jedes Kapitels informieren. Abgesehen von einigen Beiträgen aus Großbritannien, Australien und der Bundesrepublik Deutschland wurde die Mehrzahl der Kapitel von amerikanischen Autoren verfaßt. Bei dem Lesen einiger Kapitel kann man sich des (subjektiven) Eindrucks nicht ganz erwehren, daß die Darstellung vor allem wirtschaftlicher und technologischer Entwicklungen manchmal weitgehend auf die Situation in den Vereinigten Staaten beschränkt bleibt. So werden z. B. in Kapitel 28 (Liquefaction Processes) sämtliche amerikanischen Verfahren zur direkten Kohleerflüssigung ausführlich beschrieben, aber man findet nichts über entsprechende Entwicklungen des National Coal Board in Großbritannien und nur wenige Zeilen über den IG-„Nue“ Process in Deutschland, womit die neuen Aktivitäten zur Kohlehydrierung auf Basis des alten IG-Verfahrens gemeint sind. Diese europäischen Entwicklungen kamen allerdings erst seit Mitte der siebziger Jahre richtig in Gang, so daß der frühe Redaktionsschluß – je nach Kapitel zwischen August 1976 und Ende 1978 – eine Rolle gespielt haben mag. Weitere Beispiele lassen sich anführen. Ein anderer Punkt der Kritik betrifft

den Gebrauch von Einheiten: Sicherlich auch für den angelsächsischen Leser ist es ärgerlich, wenn z. B. auf Seite 1782 Temperaturen in Grad Fahrenheit und Enthalpien in Btu/lb-mole angegeben werden, vier Seiten später derselbe Autor aber die Einheiten Kelvin und kcal/g-mole verwendet!

Die starke Gliederung des Textes mit Überschriften ist übersichtlich, die graphische Gestaltung einschließlich der Abbildungen und Tabellen ausgezeichnet und das Zitieren der Literatur in Fußnoten auf der gleichen Seite vorbildlich. Kleine Unrichtigkeiten und Druckfehler scheinen das übliche Maß nicht zu überschreiten, nicht ganz befriedigt allerdings das Sachregister.

Alles in allem bietet dieser zweite Ergänzungsband in Verbindung mit dem früheren Werk eine einzigartige Zusammenstellung der wissenschaftlichen und technischen Kohleliteratur von unschätzbarem Wert. Keine Bibliothek sollte daher zögern, ihren „Lowry“ zu ergänzen. Aber auch ohne die früheren Bände, die übrigens als Nachdruck wieder zu haben sind, ist der Band für den interessierten Spezialisten außerordentlich wertvoll, wenn nicht sogar unentbehrlich.

Matthias W. Haenel [NB 562]

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.

First Aid Manual for Chemical Accidents for use with non-pharmaceutical chemicals. Zusammengestellt von *M. J. Lefèvre*. (Englische Ausgabe herausgegeben von *E. I. Becker*.) Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., Stroudsburg 1981. IX, 218 S., geb. \$ 25.00. – ISBN 0-87933-336-7

Handbook of HeI Photoelectron Spectra of Fundamental Organic Molecules. Ionization Energies, Ab Initio Assignments, and Valence Electronic Structure for 200 Molecules. Von *K. Kimura, S. Katsumata, Y. Achiba, T. Yamazaki* und *S. Iwata*. John Wiley & Sons, Chichester 1981. VII, 268 S., geb. £ 29.60. – ISBN 0-470-27200-7

Medicinal Chemistry Advances. Herausgegeben von *F. G. De Las Heras* und *S. Vega*. Pergamon Press, New York 1981. XIII, 512 S., geb. \$ 80.00. – ISBN 0-08-025297-4

Advances in Inorganic Chemistry and Radiochemistry. Vol. 24. Herausgegeben von *H. J. Emeléus* und *A. G. Sharpe*. Academic Press, New York 1981. VII, 372 S., geb. \$ 46.00. – ISBN 0-12-023624-9

Proteinases and their Inhibitors. Herausgegeben von *V. Turk* und *L. J. Vitale*. Pergamon Press, New York 1981. XVII, 386 S., geb. \$ 30.00. – ISBN 0-08-027377-7

Pesticide Analysis. Herausgegeben von *K. G. Das*. Marcel Dekker, Basel 1981. XVI, 467 S., geb. SFr. 138.00. – ISBN 0-8247-1087-8

Introduction to Alkaloids. A Biogenetic Approach. Von *G. A. Cordell*. Wiley-Interscience, Chichester 1981. XVI, 1055 S., geb. £ 92.50. – ISBN 0-471-03478-9

Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry. Vol. 39. Herausgegeben von *R. S. Tipson* und *D. Horton*. Academic Press, New York 1981. IX, 502 S., geb. \$ 55.00. – ISBN 0-12-007239-4

Oxides and Oxide Films. Vol. 6. The Anodic Behavior of Metals and Semiconductors Series. Herausgegeben von *A. K. Vijh*. Marcel Dekker, Basel 1981. XI, 345 S., geb. SFr. 156.00. – ISBN 0-8247-1361-3

Mössbauer Spectroscopy II. The Exotic Side of the Method. (Topics in Current Physics.) Herausgegeben von *U. Gonser*. Springer-Verlag, Berlin 1981. XII, 196 S., geb. DM 62.00. – ISBN 3-540-10519-0

Chromatographic Methods. Recent Advances in Capillary Gas Chromatography. Von *W. Bertsch, W. G. Jennings* und *R. E. Kaiser*. Hüthig Verlag, Heidelberg 1981. 592 S., geb. DM 75.00. – ISBN 3-7785-0711-7

Pharmazeutische Analytik. Von *H. J. Roth* und *G. Blaschke*. Thieme Verlag, Stuttgart 1981. 2. Aufl. 448 S., geb. DM 35.00. – ISBN 3-13-548002-X

N-Nitrosoverbindungen in Nahrung und Umwelt. Eigenschaften, Bildungswege, Nachweisverfahren und Vorkommen. Herausgegeben von *G. Eisenbrand*. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1981. X, 134 S., geb. DM 40.00

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 d. © Verlag Chemie GmbH, D-6940 Weinheim, 1982.

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: *O. Smrekar*, Weinheim.

Verlag Chemie GmbH (Geschäftsführer *Dr. Helmut Grunewald*) Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-1, Telex 465516 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.