

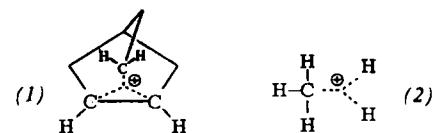
## Reviews

Referate ausgewählter Fortschrittsberichte und Übersichtsartikel

**Oxidationen organischer Verbindungen mit aktivem MnO<sub>2</sub>** behandelt A. J. Fatiadi in einer zweiteiligen Übersicht. MnO<sub>2</sub> ist ein mildes Reagens für die heterogene Oxidation von Alkoholen und Hydroxyverbindungen (ungesättigten und gesättigten aliphatischen Alkoholen, Benzylalkoholen, heterocyclischen Alkoholen, Polyhydroxyverbindungen, Kohlenhydraten, Phenolen, Terpenen, Steroiden und Alkaloiden). Die Reaktionsbedingungen bei der synthetischen Anwendung von aktivem MnO<sub>2</sub>, seine Selektivität und Spezifität als Oxidans sowie die Oxidationsmechanismen (radikalisch und ionisch) werden besprochen. Im zweiten Teil geht der Autor auf mit MnO<sub>2</sub> durchführbare Umlagerungen vom Benzilsäure-Typ, selektive Dehydrogenierungsreaktionen (z. B. bei Steroiden und N-Heterocyclen) und die Aromatisierung carbocyclischer und heterocyclischer Verbindungen ein. Für die Oxidation primärer, sekundärer und tertiärer Amine und Amin-Derivate (Hydroxylamin, Oxime, Hydrazin, Hydrazide, Azine, Hydrazone) ist MnO<sub>2</sub> ein interessantes Reagens. Weiterhin werden die Oxidation von Nitrilen, Indolen, Carbazolen u. a. sowie die oxidative Dimerisierung heterocyclischer Verbindungen berücksichtigt. [Active Manganese Dioxide Oxidation in Organic Chemistry. *Synthesis* 1976, 65–104, 133–167; 697 Zitate]

[Rd 858 –M]

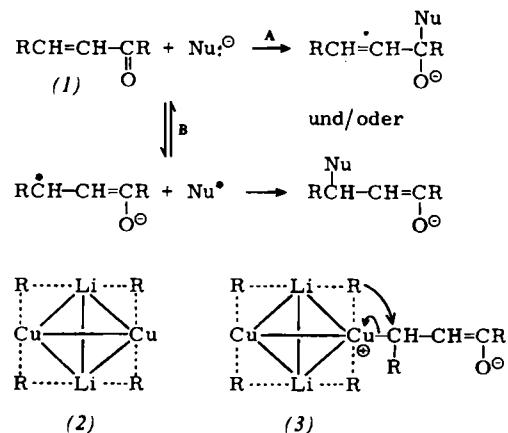
Mit dem  $\sigma$ -verbrückten 2-Norbornyl-Kation (1) und seiner Bedeutung für die Chemie befasst sich G. A. Olah. Das Carbokation (1) ist ein Beispiel für Kohlenstoffverbindungen mit Zweielektronen-Dreizentrenbindungen; zum Unterschied von den „klassischen“ Carbenium-Ionen vom Typ CR<sub>3</sub><sup>+</sup> mit normalen Zweielektronen-Zweizentrenbindungen wird es als „nicht-klassisches“ Ion bezeichnet. Stammverbindung ist das Methonium-Ion (2), ein fünffach koordiniertes Carbonium-Ion. Nach einer Einführung in das Norbornyl-Problem und einem Überblick über den Stand der Solvolyseuntersuchungen sowie der Diskussion von NMR-, Raman-, ESCA- und Gleichge-



wichtsstudien konstatiert der Autor, daß es keine vollkommen „klassischen“ Carbokationen gibt; die Ladung ist immer in einem gewissen Ausmaß delokalisiert. [The  $\sigma$ -Bridged 2-Norbornyl Cation and Its Significance to Chemistry. *Acc. Chem. Res.* 9, 41–52 (1976); 49 Zitate]

[Rd 862 –L]

**Additionen von Lithiumorganocupraten als Modelle für Elektronentransferprozesse** sind das Thema einer Übersicht von H. O. House. Die Addition von Nucleophilen Nu<sup>−</sup> an ungesättigte Carbonylverbindungen (1) (oder andere Elektrophile) kann nach Weg A (einstufig) oder nach Weg B verlaufen; bei Weg B wird im ersten Schritt nur ein Elektron übertragen. Die wahrscheinlich dimeren Lithiumorganocuprate R<sub>4</sub>Cu<sub>2</sub>Li<sub>2</sub> (R = z. B. CH<sub>3</sub>) (2) setzen sich mit ungesättigten Carbonylver-



bindungen (1) offenbar nur nach Weg B um. Dabei könnte eine Zwischenstufe (3) auftreten. [Use of Lithium Organocuprate Additions as Models for an Electron-Transfer Process. *Acc. Chem. Res.* 9, 59–67 (1976); 34 Zitate]

[Rd 864 –L]

## NEUE BÜCHER

**Atom-Absorptions-Spektroskopie.** Von B. Welz. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim 1975. 2., völlig neu bearb. Aufl. XII, 296 S., 73 Abb., 46 Tab., geb. DM 68.—

Das vorliegende Buch bringt nach einer kurzen Einführung in die physikalischen Grundlagen der Atomabsorptions-Spektrometrie (AAS) im ersten Teil eine umfassende Darstellung der Meßtechnik und Meßanordnung. Beschrieben werden hier der Aufbau von Atomabsorptions-Spektrometern, die Verwendung verschiedener Primärlichtquellen, Möglichkeiten der Atomisierung sowie Optik und Meßwerterfassung der Geräte. Der zweite Teil, der sich mit der analytischen Anwendung befaßt, enthält zunächst einige allgemeine Angaben über Arbeitstechniken und Störmöglichkeiten. Anschließend werden separat für die einzelnen Elemente spezielle Hinweise über günstigste Arbeitsbedingungen etc. gegeben, wobei in manchen

Fällen auch auf Interferenzen und auf die Probenvorbereitung eingegangen wird. Für die Bestimmung einiger Verbindungen sowie von Nichtmetallen werden dabei auch indirekte Methoden beschrieben. Einen relativ großen Umfang nimmt weiter die Schilderung von Untersuchungsmethoden aus speziellen Anwendungsgebieten wie Medizin, Geochemie, Metallurgie, Petrochemie, Lebensmittel- und Wasseranalytik etc. ein. Auf die Angabe detaillierter Arbeitsvorschriften wurde hier weitgehend verzichtet; der Leser wird auf die sehr zahlreiche Originalliteratur verwiesen (insgesamt 1388 Literatur-Zitate). Abschließend wird in einem Anhang eine kurze vergleichende Übersicht über den Aufbau eines Großteils der kommerziellen Atomabsorptions-Spektrometer gegeben.

In dem Buch wurde der etwa Ende 1974 erreichte Stand der AAS berücksichtigt. Erweitert wurde das Werk gegenüber

der ersten Auflage vor allem auf dem Gebiet der flammenlosen Verfahren, die in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen haben. Besonders erfreulich ist, daß in diesem Buch nicht nur auf die Bestimmung der einzelnen Elemente am Meßgerät eingegangen wird, sondern auch auf die Probenvorbereitung, in der häufig der größere Teil der analytischen Problematik steckt. Insgesamt ist dieses Buch für jeden zu empfehlen, der sich mit der AAS als Bestimmungsverfahren befaßt. Überdies handelt es sich hier um das bisher einzige Buch über dieses Thema, das in deutscher Sprache erschienen ist.

Reinhard Höhn [NB 318]

**Elektrochemie I** (taschenbuch 41). Von C. H. Hamann und W. Vielstich. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim 1975. 1. Aufl., X, 192 S., 58 Abb., 18 Tab., brosch. DM 26.80.

Das vorliegende Buch aus der taschenbuch-Reihe behandelt die klassischen Gebiete der Elektrochemie, nämlich elektrolytische Leitfähigkeit, Elektrodenpotentiale vom thermodynamischen Standpunkt und die Verhältnisse an der Phasengrenze Elektrode/Elektrolyt (Modelle der elektrochemischen Doppelschicht). Es ist vor allem für Studierende gedacht, die das Thema in kompakter Form abgehandelt vorfinden.

Sehr nützlich ist der Hinweis auf numerische Größenordnungen, z. B. in der Leitfähigkeitsabelle S. 25.

Die verhältnismäßig ausführliche Diskussion von Flüssigkeitspotentialen, denen ein eigenes Kapitel gewidmet ist, ist zu begrüßen, da sie der Bedeutung dieser Größen bei exakten Potentialmessungen gerecht wird. Einfache Anwendungen von Leitfähigkeits- und Potentialmessungen werden gesondert behandelt. Die Elektrochemie in nichtwäßrigen Lösungsmitteln ist ebenfalls berücksichtigt worden.

Die Autoren legen auf klare Begriffsbestimmung Wert; dieses Vorhaben ist ihnen gut gelungen. In diesem Zusammenhang sollte aber die Definition eines Ionenleiters auf S. 6, die mehr dem Sonderfall entspricht, überprüft werden. Die einfache Beziehung  $\lambda = F \cdot b$  zwischen Ionenäquivalentleitfähigkeit  $\lambda$  und Beweglichkeit  $b$  sollte möglichst am Anfang von Kapitel 2 eingeführt werden.

Qualität und Ausstattung des Buches sind so, daß man auf seinen zweiten Band, in dem modernere Gebiete wie Elektrodenkinetik, Batterien und Organische Elektrosynthesen behandelt werden, gespannt sein darf.

Fritz Beck [NB 319]

**Mathematik für Naturwissenschaftler.** Von H.-D. Försterling. Friedrich Vieweg & Sohn, Verlagsgesellschaft, Braunschweig 1975. 1. Aufl., 289 S., zahlr. Abb. u. Tab., Paperback DM 38.—.

Das Buch wendet sich an Studienanfänger der naturwissenschaftlichen Fächer. Es vermittelt darüber hinaus jedem, der es ernsthaft durcharbeitet, das theoretische Handwerkszeug für viele naturwissenschaftliche Probleme.

Etwa ein Drittel des Umfangs machen die Übungsaufgaben und die Anleitungen zu ihrer Lösung aus. Die Aufgabenstellung ist aus dem Text entwickelt und – wo immer möglich – durch graphische Darstellung unterstützt. Die Beispiele sind einfach gewählt und stammen aus allen Gebieten der Chemie und der Physik. Großen Wert wird jeweils dem Rechnen mit realen Meßgrößen, also mit fehler- oder dimensionsbehafteten Daten beigemessen. Dies erleichtert die Anwendung des Dargebotenen auf praktische Probleme. (Allerdings erscheint die Dimensionsangabe in den graphischen Darstellungen etwas unglücklich.) Zweckentsprechend ist die anschauliche Einführung der Begriffe und Definitionen. Besonders gefällt die zeitgemäße Einstellung des Autors zu den Hilfsmitteln, die dem Naturwissenschaftler zunehmend zur Verfügung stehen: Computerprotokolle, Diagramme vom xy-Schreiber, etc. werden zwangsläufig verwendet. Der Wert der analytischen Methode der Lösung eines Problems wird betont. Sie erlaubt dem Anwender eine schnelle Überprüfung seiner Überlegungen mit Taschen- und Tischrechnern. Auch einfache numerische Methoden werden angegeben.

Kritische Anmerkungen zu diesem sachlich, didaktisch und drucktechnisch einwandfreien Studienbuch fallen schwer. Eher wünscht man sich eine ebenso verständlich gehaltene Darstellung beispielsweise der Vektorrechnung, der Fehlerrechnung und der mathematischen Statistik, da dieser Text sich auf die Eigenschaften von Funktionen mit einer oder mehreren Variablen beschränkt. Hoffentlich steht der Verbreitung dieses ansprechenden Buches nicht sein Preis im Wege.

Gerhard Bozler [NB 324]

### 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.

**Experimentelle Einführung in Grundlagen und Methoden der Chemie.** Von E. J. Slowinski, W. L. Masterton und W. C. Wolsey. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1975. VIII, 325 S., geh. DM 29.80.

**Organic Chemistry Series Two.** Herausgegeben von D. H. Hey. Vol. 5: Alicyclic Compounds. Herausgegeben von D. Ginsburg. Aus der Reihe „International Review of Science“. Butterworths, London 1976. 431 S., geb. £ 13.45.

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: D-6940 Weinheim, Boschstraße 12; Telefon (06201) 14036, Telex 465516 vchwh d.

© Verlag Chemie, GmbH, D-6940 Weinheim, 1976. Printed in Germany.

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 Wissenschaft GmbH, Großer Hirschgraben 17/21, Frankfurt a. M. 1. von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. Helmut Grünewald, Weinheim. – Anzeigenleitung: H. Both, verantwortlich für den Anzeigenteil: R. J. Roth, Weinheim. – Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), Pappelallee 3, D-6940 Weinheim. Telefon (06201) 14031, Telex 465516 vchwh d. – Satz, Druck und Bindung: Zechnersche Buchdruckerei, Speyer/Rhein.