

(CO)₂Rh^I-Spezies verschwunden; es ist nur noch an Rh⁰ koordiniertes CO sowie gasförmiges CO₂ nachzuweisen.

Ein ähnliches Verhalten wird beobachtet, wenn zuerst CO am Katalysator adsorbiert wird: Zunächst auftretende Banden bei 2075 (s) und 1870 (br) cm⁻¹ werden durch anschließende Adsorption von PhNO₂ (1 Torr) bei Raumtemperatur abgeschwächt; statt dessen taucht das Dublett der (CO)₂Rh^I-Spezies auf. Wird CO (380 Torr) bei 100 °C zugeführt, so wird gleichzeitig Rh⁰, koordiniert mit CO (Banden bei 2075 und 1870 cm⁻¹), und Phenylisocyanat (2260 cm⁻¹) gebildet.

Die Ergebnisse lassen sich anhand des in Schema 1 formulierten Redoxmechanismus erklären. Nitrobenzol 1 oxidiert primär Rh⁰ 2 zu Rh^{III}/Rh^I-Spezies 4, die als Oberflächenkomplexe vorliegen; dabei entsteht auch ein Phenylnitrenkomplex 3, der eine ähnliche Struktur wie analoge Fe- und Ru-Cluster hat^[3]. Der Rh^I/Rh^{III}-Komplex 4 wird von CO unter Bildung von CO₂ bei 25 °C zur (CO)₂Rh^I-Spezies 5 reduziert. Phenylisocyanat 7 entsteht,

wenn 5 zu Rh⁰-Oberflächenkomplexen 8 reduziert wird; diese begünstigen die CO-Einschiebung in die RhN-Bindungen. Dieser Schritt ist wahrscheinlich für die Gesamtreaktion geschwindigkeitsbestimmend; bei niedrigem CO-Druck – also unter nicht-katalytischen Bedingungen – findet diese Reaktion nicht statt.

Eingegangen am 8. Februar 1982 [Z 176]

- [1] US-Pat. 4070391 (24. Jan. 78); W. B. Hardy, R. P. Bennett, *Tetrahedron Lett.* 1967, 961.
- [2] A. F. Iqbal, *CHEMTEC* 1977, 566.
- [3] F. L'Éplattenier, P. Matthys, F. Calderazzo, *Inorg. Chem.* 9 (1970) 342; S. Aime, G. Gervasio, L. Milone, R. Rossetti, P. L. Stanghellini, *J. Chem. Soc. Dalton Trans.* 1978, 534; M. A. Andrews, H. D. Kaesz, *J. Am. Chem. Soc.* 99 (1977) 6763.
- [4] Hergestellt durch Imprägnierung von γ-Al₂O₃ (300 m²/g) mit RhCl₃·nH₂O, Trocknen bei 100 °C und Reduktion bei 500 °C im Wasserstoffstrom. Die Größe der Rh⁰-Partikel schwankt zwischen 15 und 20 Å; der Rh-Gehalt des Katalysators beträgt ca. 10%.
- [5] A. K. Smith, F. Hugues, A. Théollier, J. M. Basset, R. Ugo, G. M. Zanderighi, J. L. Bilhou, W. F. Graydon, *Inorg. Chem.* 18 (1979) 3104.

NEUE BÜCHER

Kinetics and Mechanism. A Study of Homogeneous Chemical Reactions. Von J. W. Moore and R. G. Pearson. 3. Aufl. Wiley-Interscience, Chichester 1981. XV, 455 S., geb. £ 23.70.

Für die Generation von Chemikern, die in den fünfziger und sechziger Jahren erstmals mit der Kinetik in Berührung kam, war der „Frost-Pearson“ ein Begriff als einführendes Standardwerk und Übersicht auf dem Gebiet der homogenen Reaktionskinetik^[*]. Wenn nun nach 20 Jahren, mit J. W. Moore und R. G. Pearson als Autoren, eine Neuauflage von „Kinetics and Mechanism“ erscheint, dann sind die Erwartungen hoch – angesichts des alten Renommées und der inzwischen vergrößerten Konkurrenz durch andere Monographien auf dem gleichen Gebiet. Doch die Erwartungen werden erfüllt. Durch die vollständige Überarbeitung des Buches (etwa 4/5 wurde neu geschrieben) ist es gelungen, die Entwicklung der letzten zwanzig Jahre so angemessen einzubeziehen, daß wieder eine souveräne Übersicht über den aktuellen Stand der Kinetik, ihre Konzepte, Methoden und Anwendungen bei der Aufklärung von Reaktionsabläufen entstanden ist.

Die Gliederung des Stoffes ist gegenüber der zweiten Auflage im wesentlichen unverändert geblieben. Die Zahl ausführlicher Beispiele für aufgeklärte Reaktionsmechanismen wurde drastisch reduziert, um so bei Einsparung der früheren beiden Abschlußkapitel Raum für die Behandlung neuerer theoretischer und experimenteller Entwicklungen zu gewinnen. Zu Beginn werden die empirischen Grundlagen für die Behandlung von Geschwindigkeitskonstanten besprochen, gefolgt von einem Kapitel über experimentelle Methoden und die Analyse kinetischer Meßdaten, wobei – wie im späteren Kapitel über komplexe Systeme – auch knapp auf die sinnvolle Anwendung von Computern bei Datenanalyse, numerischer Integration und Simulation mit Modellen eingegangen wird. Unter dem gemeinsamen Begriff „Elementarprozesse“ behandeln die Kapitel „Stöße zwischen Molekülen“ und

„Potentialflächen und die Theorie des Übergangszustandes“ die heutigen theoretischen Konzepte und Grundlagen für die Analyse und Berechnung homogener Reaktionen. Einige wichtige und aktuelle Aspekte wie die Druckabhängigkeit unimolekularer Prozesse oder Probleme der Energieübertragung zwischen und innerhalb von Molekülen diskutiert das folgende Kapitel, das aber vor allem experimentellen Beispielen gewidmet ist, unter dem Gesichtspunkt der Wechselwirkung zwischen Theorie und Experiment. Es schließt sich die Behandlung von Neutral- und Ionenreaktionen in Lösungen an. Formale und experimentelle Aspekte zusammengesetzter Reaktionsabläufe sind Gegenstand des anschließenden Kapitels „Komplexe Reaktionen“. Ein längeres Kapitel ist der Diskussion der homogenen Katalyse gewidmet; abschließend werden Kettenreaktionen und – nur sehr kurz – die Photochemie behandelt.

Der Text ist sehr klar und verständlich geschrieben und mit etwa 800 Referenzen (bis 1980!) auch sorgfältig im Hinblick auf eine weiterführende Beschäftigung aufbereitet. In allen Teilen ist das Konzept spürbar, Grundlagen und zentrale Ergebnisse ohne Umschweife so zu vermitteln, daß der Leser eine sichere Basis für direkte, selbständige Anwendungen erhält. Dazu gehören etwa solide Diskussionen von Voraussetzungen (z. B. der Theorie des Übergangszustandes oder des Konzepts des stationären Zustands), aber auch die benutzerfreundlichen, ausführlichen Notationen von Gleichungen und deren Herleitungen. Die hohe Ausgewogenheit zwischen theoretischer Erörterung und anwendungsorientierter Aufbereitung läßt dieses Werk ganz besonders für die Bedürfnisse des Experimentalwissenschaftlers – auch des nur potentiellen – geeignet erscheinen. Natürlich kann man auch in diesem Buch diese oder jene Einzelheit kritisieren, aber solche Einwände verblasen angesichts des vorzüglichen Gesamteindrucks.

Zusammenfassend kann diese Neuauflage von „Kinetics and Mechanism“ dem fortgeschrittenen Studenten ebenso wie dem praktizierenden Naturwissenschaftler, der

[*] Vgl. *Angew. Chem.* 73 (1961) 719.

aus Neigung oder Notwendigkeit neuen Überblick und konkreten Zugang zur Kinetik sucht, ohne Vorbehalt empfohlen werden. Auch wer schon Erfahrung auf dem Gebiet der Kinetik hat, wird diese Monographie mit Nutzen als handliche und schnell zugängliche Referenz verwenden können.

Klaus Luther [NB 567]

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.

Stereospecificity in Organic Chemistry and Enzymology. Von J. Rétey und J. A. Robinson. Verlag Chemie, Weinheim 1982. XII, 324 S., geb. DM 138.00. – ISBN 3-527-25905-8

Mikrobielle Proteingewinnung und Biotechnologie. 2. Symposium, 1980. GBF Monograph Series No. 6. Herausgegeben von P. Práve, K. Schügerl und H. Zucker. Verlag Chemie, Weinheim 1982. XI, 262 S., geb. DM 80.00. – ISBN 3-527-25967-8

Chemical Additives for Fuels. Developments since 1978. Herausgegeben von M. T. Gillies. Noyes Data Corporation, Park Ridge, New Jersey 1982. XII, 308 S., geb. \$ 48.00. – ISBN 0-8155-0886-7

Separation and Preconcentration Methods in Inorganic Trace Analysis. Von J. Minczewski, J. Chwastowska, R. Dybczyński, Translation Editor: M. R. Masso. Ellis Horwood Ltd., Chichester 1982. XI, 543 S., geb. £ 37.50. – ISBN 0-85312-165-6

International Series in Natural Philosophy. Vol. 103: Metal Vapours in Flames. Von C. Th. J. Alkemade, J. Hollander, W. Snelleman und P. J. Th. Zeegers. Pergamon Press, New York 1982. XXII, 1033 S., geb. \$ 95.00. – ISBN 3-527-25939-2

Classical Mechanics. Vol. 1. Von E. A. Desloge. John Wiley & Sons, Chichester 1982. XVIII, 507 S., geb. £ 29.50. – ISBN 0-471-09144-8

The Chemistry of Heterocyclic Compounds. Vol. 41: The Pyrazines. Von G. B. Barlin. John Wiley & Sons, Chichester 1982. XXI, 687 S., geb. £ 110.00. – ISBN 0-471-38119-5

The Literature Matrix of Chemistry. Von H. Skolnik. John Wiley & Sons, Chichester 1982. XI, 297 S., geb. £ 23.50. – ISBN 0-471-79545-3

Physikalische Chemie. Teil I: Atome, Moleküle, Kerne. Von G. M. Barrow. Bearbeitet von G. W. Herzog. Vieweg, Braunschweig 1982. XI, 374 S., geb. DM 26.80. – ISBN 3-528-43512-7

Microemulsions. Herausgegeben von I. D. Robb. Plenum Press, New York 1982. VIII, 259 S., geb. \$ 35.00. – ISBN 0-306-40834-1

Lecture Notes in Chemistry. Vol. 29: Unified Valence Bond Theory of Electronic Structure. Von N. D. Epitotis. Springer-Verlag, Berlin 1982. VIII, 305 S., geb. DM 52.50. – ISBN 3-540-11491-2

Lecture Notes in Chemistry. Vol. 30: Qualitative Valence-Bond Descriptions of Electron-Rich Molecules: Pauling „3-Electron-Bonds“ and „Increased-Valence“ Theory. Von R. D. Harcourt. Springer-Verlag, Berlin 1982. X, 260 S., geb. DM 48.00. – ISBN 3-540-11555-2

Surface Treatments for Improved Performance and Properties. Herausgegeben von J. J. Burke und V. Weiss. Plenum Press, New York 1982. X, 224 S., geb. \$ 35.00. – ISBN 0-306-40897-X

Gmelin Handbuch der Anorganischen Chemie. Springer-Verlag, Berlin 1982. 8. Aufl.

Sn – Organotin Compounds. Part 9: Triorganotin-Sulfur Compounds. XII, 276 S., geb. DM 727.00. – ISBN 3-540-93456-1

Sc, Y, La-Lu – Rare Earth Elements. Part C 4b. Data on Individual Chlorides. XVIII, 324 S., geb. DM 876.00. – ISBN 3-540-93457-X

Te – Tellurium. Supplement Volume A 1: Recovery. Uses. Preparation. Nuclides. Atom. Molecule. XII, 173 S., geb. DM 727.00. – ISBN 3-540-93448-8

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 und Hans Dirk Köhler), 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.

Beilagenhinweis: Dieser Ausgabe liegt ein Prospekt des Ferdinand Enke Verlag, 7000 Stuttgart 1, bei.