

Phosphatübertragung umrissen, dann einzelne Reaktionsklassen eingehend dargestellt. Es folgen in ähnlicher Anordnung die Amino- und Amid-Gruppen-Übertragungen, sodann die Transglykosylierungen mit Zuckerphosphaten und mit Nucleotiden, schließlich die Aktivierungen von Acyl- und Aminoacyl-Gruppen, die Luciferase und die ATP-Kreatinin-Transphosphorylase, die überdies einen Einblick in die Anwendung moderner Methoden auf die Enzymkinetik gibt.

Wie auch in den vorhergehenden Bänden ist die Darstellung modern und von höchstem Stand, dabei ohne die kokettierenden Spekulationen, die neuerschiedene Bücher über enzymatische Reaktionsmechanismen oft so enttäuschend machen. Das Niveau der Kapitel ist durchwegs hoch und die Diskussion kritisch und die neueste Literatur – in manchen Fällen bis 1962 – umfassend. Besonderes Interesse werden die glänzende Diskussion *A. Meisters* über die „enigmatische“ Glutamin-Synthetase, sowie die sauberen und eleganten Abschnitte von *W. P. Jencks* über die Übertragung und Aktivierung von Acylgruppen finden, um nur einige die Absichten der Herausgeber hervorragend erfüllende Beiträge herauszugreifen. Auch sonst ist überall an die Darstellung der enzymatischen Reaktion eine Betrachtung des möglichen Mechanismus, häufig auf dem Konzept der „concerted reaction“ fußend, angeschlossen, die unzweifelhaft in manchen Fällen bald bestätigt – oder widerlegt sein wird. Aber dies wird den Wert eines solchen Meisterwerks nie mindern können.

Das Buch ist, wie üblich, mit guten Registern ausgestattet. Leider steht dem hohen Ziel der Herausgeber und der blendenden Leistung der Autoren eine zuweilen etwas lässigere Redaktion gegenüber, die sich besonders in Schreibfehlern von Eigen- und Speziesnamen zeigt – wenigstens eine menschliche Schwäche in dem sonst überragenden Werk.

L. Jaenicke [NB 54]

Mechanisms of Sulfur Reactions, von *W. A. Pryor*. McGraw-Hill Series Advances in Chemistry. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York-San Francisco-Toronto-London 1962. 1. Aufl., XIV, 241 S., zahlr. Tab., geb. £ 3.16.0.

Der Autor, der Professor an der Purdue University ist, versucht, eine große Auswahl von Reaktionen des Schwefels zu ordnen und Mechanismen für diese Reaktionen vorzuschlagen.

Das Buch enthält Kapitel über den elementaren Schwefel, über Thiole, Disulfide und Polysulfide, in denen ausführlich Bindungsenergien, Bindungslängen und -winkel – auch in Schwefel-Sauerstoff-Verbindungen – diskutiert werden. Die heterolytische und homolytische Spaltung der S-S-Bindung wird besprochen. Es folgen Kapitel über die Reaktionen des Schwefels mit Alkanen, mit Olefinen, Dehydrierungsreaktionen mit Hilfe von Schwefel, Oxydationsreaktionen mit Hilfe von Polysulfiden, Reaktionen, die zu Thiazolinen und α -Mercapto-ketonen führen. Nach einem Kapitel über die Oxydation von anderen Atomen als Kohlenstoff folgt eine Beschreibung von 28 charakteristischen Experimenten. Den Schluß bildet eine Übersicht über Verbindungen, die durch Schwefel oder Polysulfid in den Jahren 1947 bis 1957 oxydiert worden sind. 1174 Literaturzitate sind aufgeführt.

Es ist hier versucht worden, einen großen Stoff nach modernen Gesichtspunkten zu ordnen. Dieser Versuch ist allerdings nicht überall voll gelungen. In einzelnen Kapiteln wird zu sehr spekuliert. So ist es z. B. doch recht gewagt, die sehr komplexen Erscheinungen der blauen Lösungen von Schwefel und Schwefel-Verbindungen in Analogie zu setzen zu den blauen Lösungen der Alkalimetalle in Ammoniak. Die Hydrolyse von Dithioniten, die Solvolyse von Schwefeldioxyd, die Austauschreaktionen der Polythionate sind stark schematisiert. Auch die Literaturzitate sind nicht immer vollständig und gut ausgewählt. So sind zwar bei den Umsetzungen der Polythionate die ausgezeichneten Arbeiten von *Foss* und von *Fava* zitiert, aber man vermißt einen Hinweis z. B. auf die Arbeiten von *Kurtenacker*. Manche Beispiele aus der anorganischen Chemie, die zur Deutung von Mechanismen herangezogen werden, sind wenig glücklich. Das gilt z. B. für

die Umsetzung von H_2SO_4 mit HS^- zu Thioschwefelsäure. Falsch erscheint es der Referentin, die Umsetzungen des Ammoniaks mit Schwefel als eine Oxydation des Ammoniaks zu bezeichnen, ganz abgesehen davon, daß es die Verbindung NS_2 , die als Oxydationsprodukt genannt wird, nicht gibt. Die Reaktion des Schwefels mit Aminen ist nicht richtig wiedergegeben.

Andere Kapitel, in denen Oxydationsreaktionen mit Schwefel beschrieben sind, sind sorgfältiger bearbeitet und man liest sie mit Gewinn.

Das Buch wird von jedem, der über Schwefel und Schwefel-Verbindungen arbeitet, mit Interesse zur Hand genommen werden. Die Gedankengänge des Verfassers zu kennen und die zahlreichen Referenzen zu benutzen, ist jedenfalls vorteilhaft, wenn auch ein kritisches Lesen notwendig sein wird.

M. Becke [NB 55]

Handbuch der mikrochemischen Methoden, herausgeg. von *F. Hecht* und *M. K. Zacherl*. Bd. III: Anorganische Chromatographische Methoden, „Anorganische Chromatographie und Elektrophorese“, von *M. Lederer*, *H. Michl*, *K. Schlögl* und *A. Siegel* und „Gaschromatographische Methoden in der anorganischen Analyse“, von *G. Kainz*. Springer-Verlag, Wien 1961. 1. Aufl., IV, 225 S., 106 Abb., geb. DM 67.– [1].

Sicherlich ist die zusammenfassende Bearbeitung der „chromatographischen“ Arbeitsverfahren in der anorganischen Chemie ein verdienstvolles, aber auch, wie das vorliegende Werk recht deutlich zeigt, ein schwieriges Unterfangen. Die Schwierigkeiten liegen einmal in der rasch vorwärtsschreitenden Entwicklung des Gebietes, die es fast unmöglich macht, mit Sicherheit festzulegen, was „wichtig“ ist, und was nicht, Zum anderen faßt man unter dem Begriff „Chromatographie“ doch sehr heterogene Gebiete zusammen, deren übersichtliche Einordnung in ein Buch nicht leicht ist. Die Lösung der vier Autoren erscheint nicht sehr glücklich: nach einem einleitenden allgemeinen Teil werden die Elemente etwa nach der Reihenfolge ihrer Stellung im Periodensystem besprochen. Dabei kehren die vier Unterabteilungen Adsorption, Ionenaustausch, Verteilung (= Papierchromatographie) und Papierelektrophorese ständig wieder. Es liegt auf der Hand, daß diese vier Gebiete manchmal so stark unterschieden sind, daß man fragt, ob ihre gemeinsame Besprechung noch gerechtfertigt erscheint. Und schließlich, soll z. B. die Abtrennung von Lithium an basischem Aluminiumoxyd (S. 89) wirklich eine Adsorption sein? Auch 8-Hydroxychinolin und Dimethylglyoxim können in den beschriebenen Fällen kaum „organische Adsorbentien“ genannt werden (S. 24, S. 61).

Die Auswahl der Apparaturen bringt manches, was man vielleicht doch nicht mehr als ganz modern bezeichnen kann. Von den wichtigen Fraktionssammlern wird nur ein Modell näher beschrieben, von dem dann allerdings im Text ausdrücklich festgestellt wird, daß es nach den Erfahrungen eines Co-Autors (*Lederer*) überhaupt nicht richtig funktioniert. Unklar bleibt auch, wie der auf Seite 41 abgebildete Sprüher arbeiten soll. Die wenigen (z. B. Seite 13 und 131) reproduzierten Originalchromatogramme sind schlecht und kaum eine Ermunterung zu papierchromatographischen Arbeiten. Ohne Zweifel sind die Papiere von Whatman bzw. Schleicher & Schüll ausgezeichnet. Ob aber eine derartig ausschließliche Beschränkung auf diese beiden Fabrikate (S. 29) wirklich notwendig ist, muß aus Gründen der Gerechtigkeit bezweifelt werden.

Eine Beurteilung des Speziellen Teiles ist wegen der Fülle des Materials sehr viel schwieriger. Insgesamt werden im gesamten Buch über 1200 Literaturstellen angeführt und teilweise besprochen. Die Fülle des Materials darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß auch diese Zusammenstellung noch nicht vollständig ist. (So bringen zusammenfassende Werke bis 1956 schon über 800 Literaturzitate allein zum Fachgebiet Papierchromatographie!) Stichproben zeigten, daß z. B. zu: Dünnschichtchromatographie, der Name *E. Stahl* über-

[1] Vgl. *Angew. Chem.* 68, 471 (1956); 73, 448 (1961).

haupt nicht erwähnt wird, obwohl doch gerade dieser Autor einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung und Einführung der Dünnschichtchromatographie geleistet hat. Unter der Liste der zusammenfassenden Werke vermißt man das ausgezeichnete Handbuch von *Hais und Macek*.

Im ganzen wäre es wohl besser gewesen, wenn der Rahmen der „Anorganischen chromatographischen Methoden“ enger gespannt worden wäre. Der hauptsächlichste Wert des Buches dürfte in der gegebenen Übersicht über alle Trennmöglichkeiten liegen. Der Leser kann aber dabei kaum auf eigene Kenntnisse des Gebietes verzichten, wenn er aus der Lektüre Nutzen ziehen will.

E. Pfeil [NB 56]

The Interpretation of NMR Spectra, von *Kenneth B. Wiberg* und *B. J. Nist*. Verlag W. A. Benjamin, Inc., New York 1962. 1. Aufl., VII, 593 S., geb. \$ 27.50.

Der Titel ist etwas irreführend, da es sich um ein reines Tabellenwerk handelt mit weniger als 20 Seiten Text. Das Buch enthält die mit Hilfe einer IBM 709 berechneten Kernresonanz-Spektren für die Kombinationen AB, AB₂, ABC (ABX), AB₃, A₂B₂, AB₄ und A₂B₃. Für alle Spektren wurde eine chemische Verschiebung $\Delta\nu = 6$ Hz und eine Linienbreite von 0,3 Hz angenommen, und die Kopplungskonstanten zwischen $^1J = 0$ und $^2J = 18$ Hz variiert unter Einbeziehung einiger negativer Werte. Die nicht ganz ideale Darstellung der Spektren ist eine unvermeidliche Folge der benutzten Rechenautomatik.

Ein solches Tabellenwerk kann die Analyse eines unbekannten Spektrums wesentlich erleichtern. Der „Wiberg-Nist“ ist daher zum Gebrauch neben den zur Einführung dienenden Standardwerken sehr zu empfehlen.

K. H. Hausser [NB 34]

Advances in Catalysis and Related Subjects, herausgeg. von *D. D. Eley*, *P. W. Selwood* und *P. B. Weisz*, Band XIII. Academic Press, New York-London 1962. 1. Aufl., XIV, 458 S., zahlr. Tab., geb. \$ 15.—.

Nach 2-jähriger Pause liegt ein neuer, umfangreicher Band der *Advances in Catalysis* vor [1]. Zur Hälfte stammen die Beiträge von Mitarbeitern der Forschungszentren großer Ölgesellschaften, was die Bedeutung der Katalyse gerade für diesen Zweig der Technik augenfällig macht.

In dem Beitrag „Chemisorption und Katalyse an Metalloxyden“ (*F. S. Stone*) werden Versuchsergebnisse über die Wechselwirkung einfacher Gase mit einigen ausgewählten festen Oxyden interpretiert. Das relativ neue Gebiet der „Strahlungskatalyse“ — Umwandlung der Energie einer energiereichen Strahlung durch den festen Katalysator und Übertragung auf ein chemisches Reaktionssystem — wird von *R. Coekelbergs* et al. behandelt. Den Vielstufenreaktionen durch „Polyfunktionelle heterogene Katalyse“, besonders in der Erdölindustrie, widmet einer der Herausgeber selbst (*P. B. Weisz*) ein Kapitel. Es folgt ein kurzer Beitrag über „Eine neue Elektronenstreutechnik, die möglicherweise in der Katalysatorforschung anwendbar ist“ (*L. H. Germer*); die Rückstreuung langsamer Elektronen wird zur direkten Inspektion struktureller Oberflächendetails verwendet. In einem umfangreichen Beitrag über „Die Struktur und Analyse komplexer Reaktionssysteme“ (*J. Wei* und *Ch. D. Prater*) werden

[1] Vgl. *Angew. Chem.* 74, 598 (1962).

die bemerkenswerten Fortschritte bei der mathematischen Analyse und Interpretation gemessener Umwandlungsgeschwindigkeiten zur Gewinnung der individuellen Geschwindigkeitsparameter in komplexen Systemen behandelt; die Darstellung ist soweit möglich beschreibend gehalten, um auch dem weniger theoretisch bewanderten Kinetiker eine Anwendung zu ermöglichen. Im letzten Beitrag, „Katalytische Effekte bei Isocyanatreaktionen“ (*A. Farkas*, *G. A. Mills*), wird an einem aktuellen Teilgebiet der Kunststoffindustrie gezeigt, daß theoretische Einblicke auch aus komplizierten chemischen Systemen gewonnen werden können. Die Vielfalt der behandelten Themen und die bekannte hohe Qualität der Darstellung sichern dem neuen Band einen großen Interessentenkreis.

O. Reitz [NB 44]

Fachliteratur des Chemikers, Einführung in ihre Systematik und Benutzung, mit einer Übersicht über wichtige Werke, von *A. Nowak*. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1962. 1. Aufl., 156 S., brosch. DM 9.80.

Use of the Chemical Literature, herausgeg. von *R. T. Bottle*. Verlag Butterworths, London 1962. 1. Aufl., X, 231 S., geb. £ 2.10.0.

Das Veröffentlichungswesen der Chemie wird in den letzten Jahren immer stärker zu einer eigenen Wissenschaft. Nicht nur, wer etwas bereits Erschienenes wiederfinden möchte, steht vor Schwierigkeiten, sondern oft genug auch der Autor, der sich fragt, wie und wo seine Veröffentlichung den vorgesehenen Leserkreis wohl am besten erreicht. Aus den Tagungen der Fachgruppen „Chemieliteratur“ und „Chemisches Erziehungswesen“ der American Chemical Society entstand in USA die Monographie „Searching the Chemical Literature“, und in der DDR (Humboldt-Universität Berlin) bzw. in England (Liverpool College) erschienen jetzt die beiden obengenannten Bücher. Der Stoff eines solchen Buches muß für jeden, der sich nicht beruflich mit Literaturproblemen beschäftigt, hier wie da trocken sein.

Beide Werke sind eine Einführung. Dabei wendet sich das Buch von *Nowak* ausgesprochen an die Studenten der ersten Semester und versucht, praktikumsnah zu bleiben, indem es u. a. folgende Abschnitte enthält: Aufsuchen eines Herstellungsverfahrens, — Aufsuchen der Literaturstelle für eine chemische Reaktion oder eine allgemeine Arbeitsvorschrift. — Die Bibliographie eines Stoffes oder Gegenstandes. Als Werk eines einzelnen ist das Büchlein von *Nowak* beachtenswert.

Anders geht *Bottle* sein Thema an. Er führt z. B. aus, was man über das Bibliothekswesen wissen muß, was auf dem Zeitschriftengebiet wissenschaftlich ist, welches die Rolle von Übersetzungen (bes. der UdSSR-Literatur) ist, welche Referenzzeitschriften es gibt, wie sie arbeiten, und was sie enthalten. *Bottle* geht den Problemen akademischer und kritischer wertend auf den Grund (typisch etwa sind seine Angaben darüber, wie rasch in verschiedenen Zeitschriften „Eilige Mitteilungen“ abgedruckt werden). Auch gewinnt man den Eindruck, daß seine Ausführungen international besser abgewogen sind. Ob der Anhang mit Übungsaufgaben notwendig ist, sei dahingestellt.

Ein ordnendes, wertendes und damit vielleicht auch die stellenweise verfahrenere Situation der Chemieliteratur wieder bereinigendes Buch zum Thema fehlt bis heute. Die Ansätze dazu sollten wir beachten.

F. L. Boschke [NB 20]

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: (69) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 2 49 75; Fernschreiber 04-61 855 foerst heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1963. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Die Herstellung einzelner photomechanischer Vervielfältigungen zum innerbetrieblichen oder beruflichen Gebrauch ist nur nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens 1958 und des Zusatzabkommens 1960 erlaubt. Nähere Auskunft hierüber wird auf Wunsch vom Verlag erteilt.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: *F. L. Boschke* und *H. Grünwald*, Heidelberg; für den Anzeigenteil: *W. Thiel*. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer *Eduard Kreuzhage*), 694 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65 516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemie Verlag Weinheim Bergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.