

Grundlagen der analytischen Chemie. Unter besonderer Berücksichtigung der Chemie in wäßrigen Systemen. Von F. Seel. Verlag Chemie, Weinheim–New York 1976. 6., verbesserte Aufl., 387 S., 49 Abb., 53 Tab., geb. DM 42.—

Wer die moderne analytische Chemie als Wissenschaft auffaßt, deren Aufgabe es ist, richtige Informationen über chemische Systeme zu liefern – eine Ansicht, die heute in Fachkreisen überwiegend akzeptiert wird – weiß, daß es unmöglich ist, die „Grundlagen der analytischen Chemie“ (chemische, physikalische, biochemische Analyse) in einem 387 Seiten starken Lehrbuch mit der dem Autor eigenen Akribie darzulegen. Entsprechend ist der Text „Unter besonderer Berücksichtigung der Chemie in wäßrigen Systemen“ ein wichtiger Bestandteil des Titels des „neuen Seel“.

Das ist sicher auch die Ansicht des Autors, da er schreibt: „In dem vorliegenden Buche sind die wichtigsten Grundlagen der allgemeinen Chemie zusammenfassend dargestellt, soweit sie für die analytischen Arbeiten bedeutungsvoll sind, welche der Student im Verlaufe des anorganisch-chemischen Grundpraktikums ausführt“. Damit sind wohl „qualitative“ und „quantitative“ analytische Chemie im klassischen Sinn gemeint. Ob in diesen Grundkursen heute nicht auch schon Verfahren wie Kolorimetrie, Polarographie, Potentiometrie mit ionenselektiven Elektroden oder Chromatographie sowie statistische Auswertemethoden zur Beurteilung von Analysenmethoden und -ergebnissen gelehrt werden sollten, ist hier nicht zu untersuchen.

Fest steht, daß der Autor auf die Behandlung dieser speziellen Verfahren auch diesmal bewußt verzichtet hat, um im gegebenen Rahmen auf die physikalisch-chemischen Grundlagen der klassischen analytischen Chemie in der gewohnten anspruchsvollen Art eingehen zu können.

Besonders hervorzuheben ist der gelungene Versuch der „Rückführung der Mannigfaltigkeit der analytisch bedeutsamen (chemischen) Reaktionen auf eine sehr geringe Anzahl von Grundreaktionstypen“ (Lösevorgänge und Fällungen, Komplexreaktionen, Säure-Basen-Reaktionen und Redoxreaktionen). Es wird stets darauf hingewiesen und durch die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes belegt, daß der Ablauf vieler analytischer Reaktionen nur durch Kombination solcher – modellmäßiger – Grundreaktionstypen erklärt werden kann. Auch der Hinweis auf formale Beziehungen zwischen Säure-Basen- und Redoxreaktionen ist für die Studenten bedeutsam. Der didaktische Wert des „Seel“ wird erhöht durch die Verwendung logarithmisches Diagramme zur Beschreibung von Dissoziationsgleichgewichten in den grundlegenden Kapiteln und durch deren Anwendung auf praktische Probleme im Schwefelwasserstoff-Trennungsgang.

Der Autor schreibt teils unterspielend, teils selbstdkritisch über sein erfolgreiches Buch: „Es ist kein Lehrbuch der analytischen Chemie“. Man sollte diesen Satz modifizieren: „Es ist ein großartiges Lehrbuch über spezielle Kapitel der analytischen Chemie“. Der Autor simplifiziert nicht, sondern erklärt ausführlich und regt zum Denken an.

Robert Kellner [NB 358]

Handbook of Analysis of Organic Solvents. Von V. Šedivec und J. Fekl. Ellis Horwood Ltd., Chichester 1976. 1. Aufl. 455 S., div. Abb., zahlr. Tab., geb. £ 18.00.

Die Autoren beschränken sich in der Monographie im wesentlichen auf die „klassische“ Analytik von Lösungsmitteln, wobei der Begriff Lösungsmittel allerdings häufig recht weit gefaßt ist. Auf die Gaschromatographie wird nur sehr kurz, auf spektroskopische Methoden überhaupt nicht eingegangen.

– Im ersten Teil werden allgemeine Prinzipien – Probenahme, Bestimmung der physikalischen Daten, Trennung und quantitative Analyse von Zwei- und Dreistoff-Systemen – behandelt; im zweiten Teil wird auf einzelne Stoffgruppen eingegangen. Hier fehlen allerdings bei den Ethern Alkyl-aryl- und Diaryl-ether, bei den Ketonen Alkyl-aryl-ketone. – Auf einige Unzulänglichkeiten muß hingewiesen werden: Peroxide und Wasser lassen sich häufig ausgezeichnet mit Al_2O_3 entfernen (S. 16 und 20). Es fehlt die Wasser-Bestimmung nach Karl Fischer (S. 18). Ist die Geschmacksprobe nicht überflüssig (S. 32)? Bei der Destillation von CS_2 fehlt „Vorsicht!“ (S. 41). Auch Cumol und *p*-Cymol bilden sehr leicht Hydroperoxyde (S. 124). Der Ausdruck „nascierender Wasserstoff“ sollte endlich ausgemerzt werden (S. 286/287). – Insgesamt ist das Buch zu empfehlen, vor allem auch wegen der zahlreichen Tabellen, die das Nachschlagen in manchmal unübersichtlichen Handbüchern erleichtern. Es ist nicht nur für den in der Praxis stehenden Chemiker geeignet, sondern kann auch im Unterricht verwendet werden. – Die Ausstattung des Buches ist gut.

Heinz Kropf [NB 360]

Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie. Herausgegeben von E. Bartholomé, E. Biekert, H. Hellmann, H. Ley † und W. M. Weigert. Bd. 10: Dentalchemie bis Erdölverarbeitung. Verlag Chemie, Weinheim 1976. 4. Aufl., XVI, 714 S., 345 Abb., 228 Tab., HL, Subskriptionspreis DM 345.—; endgültiger Preis DM 385.—. Zwischenregister zu Band 7 bis 9: 133 S., DM 38.—.

Der vorliegende Band^[*] der neuen Ullmann-Auflage ist der vierte des alphabetisch geordneten Hauptteils, dessen Gegenstand die Produkte und Verfahren der Chemischen Industrie sowie damit verwandte wichtige Gebiete sind. Einen erheblichen Teil dieses Bandes machen die Stichwörter zu Erdgas, Erdöl und Erdölverarbeitung (ohne Bildung, Suche und Vorkommen sowie Gewinnung, die in Bd. 11 behandelt werden; insgesamt 132 S.) und zu Eisen und Eisenverbindungen (zusammen 124 S.) aus; noch nicht enthalten sind die Stähle, die Stahlerzeugung, die Ferrolegerungen und das Gußeisen, die unter eigenen Stichwörtern behandelt werden. Ein ebenfalls umfangreiches Stichwort sind die Enzyme (86 S.); davon befaßt sich auch ein Kapitel mit den heute besonders aktuellen immobilisierten Enzymen, weitere Kapitel gelten u. a. der technischen Anwendung von Enzymen, der enzymatischen Analyse und der Therapie mit Enzymen. Aus dem Bereich der Pharmazie im weiteren Sinne werden außerdem behandelt die Dentalchemie (27 S.), die Dermatotherapeutica (9 S.), die Desinfektionsmittel (18 S.), die Diagnostica (38 S.) und die Diuretica (6 S.). Von den Stichwörtern zu organisch-chemischen Vor- und Zwischenprodukten des Bandes seien genannt die Dialkylsulfate (12 S.), die Dicarbonsäuren (9 S.), das Dioxan (4 S.) und die Epoxidverbindungen (18 S.), aus dem Sektor Farbstoffe und Vorprodukte die Dispersionsfarbstoffe (11 S.), die Druckfarben (13 S.) sowie die Diazoverbindungen und Diazoreaktionen (24 S.). Unter dem Stichwort Düngemittel (56 S.) werden zusammenfassend vor allem die anwendungstechnischen Aspekte behandelt; die Technologie der Produktionsverfahren der einzelnen Düngemittel wird dagegen unter den jeweiligen chemischen Stichwörtern beschrieben. Weitere anwendungsorientierte Stichwörter des Bandes sind dünne Schichten (12 S.), Email (14 S.) und Emulsionen (25 S.).

[*] Vgl. Angew. Chem. 88, 455 (1976).

Autoren für die einzelnen Stichwörter sind in bewährter Weise Fachleute vor allem aus der Industrie. Hervorzuheben ist dabei immer wieder die Leistung der Redaktion, der es gelingt, bei der nicht geringen Zahl von Autoren eine gleichartig konzentrierte und übersichtliche Darstellung zu erreichen. Besonders nützlich sind die zahlreichen Übersichten und Tabellen, z. B. über Stoffwerte und wirtschaftliche Daten, aber auch zu Fragen der Anwendung, wie die Übersicht über Düngemitteltypen (mit Angaben über Zusammensetzung und Anwendung) und zwei Tabellen über Radiopharmaka (hier wären auch Angaben über Halbwertszeiten und Energien der jeweiligen Isotope nützlich gewesen). Ein Beweis für die Aktualität der Darstellung: Unter dem Stichwort Edelgase (42 S.) findet sich ein Zitat aus 1975, wonach Kryptondifluorid und besonders $[KrF]^+[AuF]_6$ außerordentlich gute Fluorierungsmittel sind.

Zusammen mit Bd. 10 ist ein Zwischenregister für die ersten alphabetischen Bände 7 bis 9 in deutscher und englischer Sprache herausgekommen. Es ist vorgesehen, jeweils nach dem Erscheinen von drei weiteren Bänden kumulierte Zwischenregister herauszugeben, d. h., daß das nächste Zwischenregister (für die Bände 7 bis 12) dem Bd. 13 beigegeben wird. Diese Zwischenregister stellen sicher eine wertvolle Hilfe für den Benutzer dar, da sie sehr weitgehend aufgeschlüsselt sind; so enthält das vorliegende Zwischenregister rund 9000 Eintragungen.

Ulfert Onken [NB 361]

Reaktionen der organischen Chemie. Von *H. Krauch* und *W. Kunz*. 5., neubearbeitete und erweiterte Auflage. Von *W. Kunz* und *E. Nonnenmacher*. Dr. Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg 1976. XXXI, 875 S., Ln. DM 134.—.

Bereits mit der 3. Auflage (1966) hatte der „Krauch-Kunz“ den ursprünglichen Titel „Namenreaktionen“ zu „Reaktionen der organischen Chemie“ verallgemeinert und neben den üblicherweise nach ihrem Entdecker benannten Umsetzungen weitere prägnante Reaktionen durch Kurzbeschreibungen und Literaturhinweise berücksichtigt. Diese Tendenz führt die jetzt vorliegende 5. Auflage mit einem Wechsel des Ordnungsprinzips von den Autorennamen auf Sachverhaltsbezeichnungen fort. Dadurch werden beispielsweise die Verfahren des Carbonsäure-Abbaus nach *Barbier-Wieland*, *Gallagher-Hollander*, *Krafft* und *Miescher* nicht mehr verstreut, sondern nacheinander (S. 216ff.) behandelt. Zugleich wollen die Autoren mit dieser Umstellung noch stärker normativ auf die Reaktionsterminologie wirken. Ob dies gelingt, muß man angesichts der fehlenden Konsequenz in den gewählten Bezeichnungen bezweifeln. So wird der Carbonsäure-Abbau nach *Simonini* und nach *Hunsdiecker-Borodin* nicht dort, sondern unter „Silbersalz-Decarboxylierung“ (S. 700) aufgeführt, und Ringsynthesen aus α,ω -difunktionellen Alkanen werden an einer Stelle als Cyclisierung (*Gustavson-Hass*, S. 302), an einer anderen als Ringschluß (*Ladenburg*, S. 687) und schließlich auch vom Edukt ausgehend als Propan-Ringschluß (*Freund*, S. 650) angeprochen. Glücklicherweise enthält das Werk neben einem umfangreichen Autoren- und Sachregister auch ein Verzeichnis der Autorennamen-Reaktionen, so daß der „Krauch-Kunz“ auch wie gewohnt über den „Trivialnamen“ einer Reaktion erschlossen werden kann.

Neben dem Wechsel des Ordnungsprinzips sind in der 5. Auflage etliche Reaktionscharakteristiken überarbeitet und die Literaturhinweise – anscheinend bis Ende 1974 – ergänzt worden. Neu aufgenommen sind nur 15 der jetzt insgesamt ca. 580 behandelten Reaktionen. Wenn auch die von den Autoren getroffene Auswahl zwangsläufig subjektiv ist, so darf doch gefragt werden, ob die vergangenen zehn Jahre nicht mehr „nam“-hafte Reaktionen hervorgebracht und gleichzeitig

ältere Verfahren verdrängt haben. Hier zeigt sich, daß es der vorliegenden Neubearbeitung nicht immer gelungen ist, die mittlerweile angesammelte Patina zu entfernen. Dies drückt sich auch in der vielfach veralteten Nomenklatur aus, wenn auch wirkliche Fehler – vgl. die Wiedergabe des Bicyclobutonium-Ions durch Mesomerie zweier Kationen (S. 686) – erfreulich selten sind. Insgesamt dürfte der Wert des „Krauch-Kunz“ als Repetitorium zurückgegangen sein; zur schnellen Information über eine Reaktion und als Einstieg in die Primär- und Sekundärliteratur bleibt das Werk jedoch unentbehrlich.

Ernst Schaumann [NB 357]

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.

Lexikon Biochemie. Herausgegeben von *H.-D. Jakubke* und *H. Jeschkeit*. Bearbeitet von *G. Adam*. Verlag Chemie, Weinheim 1976. 605 S., geb. DM 32.—. – ISBN 3-527-25662-8

Modern Fluorescence Spectroscopy, Vols. 1 und 2. Herausgegeben von *E. L. Wehry*. Heyden, London 1976. Vol. 1: XVI, 238 S.; Vol. 2: XX, 459 S., Gesamtpreis DM 224.—. – ISBN 0-85501-218-8 (Vol. 1); 0-85501-219-6 (Vol. 2)

Chemisorption: An Experimental Approach. Von *G. Wedler*. Butterworths, London 1976. 250 S., geb. £ 12.00. – ISBN 0-408-10611-5

Chemie und Physik der Polymeren. Eine Einführung. Von *J. M. G. Cowie*. Verlag Chemie, Weinheim 1976. XI, 321 S., geb. DM 69.—. – ISBN 3-527-25666-0

Liquid Scintillation. Science and Technology. Herausgegeben von *A. A. Noujaim*, *C. Ediss* und *L. I. Weibe*. Academic Press, New York 1976. XIV, 352 S., geb. \$ 17.50. – ISBN 0-12-522350-1

Basic Gas Chromatography. Von *H. M. McNair*. American Chemical Society Audio Course. 6 Audiotape-Kassetten (4 Stunden Spieldauer) mit Handbuch (VII, 100 S., geh.) \$ 95.00. Preise für zusätzliche Handbuch-Exemplare: je \$ 7.00 für 1 bis 9 Expl.; je \$ 6.00 für 10 bis 49 Expl.; je \$ 5.50 für mehr als 50 Expl.

Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry, Vol. 33. Herausgegeben von *R. St. Tipson* und *D. Horton*. Academic Press, New York 1976. X, 464 S., geb. \$ 44.00. – ISBN 0-12-007233-5

Proceedings of the First European Symposium on Thermal Analysis. (University of Salford, U. K., 20–24 September 1976, Organized by the Thermal Methods Group of the Analytical Division of the Chemical Society.) Herausgegeben von *D. Dollimore*. Heyden, London 1976. XXXV, 458 S., geb. £ 11.50. – ISBN 0-85501-172-6.

Advances in Liquid Crystals, Vol. 2. Herausgegeben von *G. H. Brown*. Academic Press, New York 1976. XI, 308 S., geb. \$ 30.00. – ISBN 0-12-025002-0.