

Die Ausführungen über die Sodaerstellung lassen den weitgehenden Ausbau des Solvay-Verfahrens sowohl in theoretischer wie in praktischer Hinsicht erkennen. Im Rahmen der Technologie des Natriumcyanids wird vor allem auf die Fortschritte beim Castner-Verfahren (Gewinnung aus Ammoniak, Natrium und Kohle) und beim Bucher-Verfahren (Gewinnung aus Luftstickstoff, Soda und Kohle) eingegangen.

Im Abschnitt über die Darstellung von Natriumsilicat (Wasserglas) werden neben den heute überwiegend durchgeführten Methoden des Zusammenschmelzens der Rohstoffe und des Auflösens des Schmelzgutes auch die zahlreichen Vorschläge zur Herstellung auf nassen Wege behandelt. Ein wichtiger Abschnitt bei der Schilderung der Technologie der Natriumphosphate beschäftigt sich mit den kondensierten Natriumphosphaten, die seit etwa 1925 zunehmend an Bedeutung gewonnen haben und heute über 75 % der gesamten Phosphaterzeugung umfassen.

Unter den Peroxoverbindungen des Natriums werden insbesondere Natriumperoxid, die Natriumperoxosulfate und die Peroxohydrate von Natriumborat, -carbonat und -phosphat behandelt.

Ein abschließender Abschnitt befaßt sich mit der physiologischen Schädigung durch Natrium und Natriumverbindungen (Betriebsgefahren bei Herstellung und Gebrauch von metallischem Natrium, Natriumhydrid, -oxid, -peroxid, -hydroxid, -amid usw., radioaktives Natrium). Über die 1965 erschienene Lieferung 2 wird später berichtet werden.

System-Nr. 58: Kobalt. Teil B, Ergänzungsband, Lieferung 2: Komplexverbindungen des dreiwertigen Kobalts. 1964. IV, XXXIX, 507 Seiten mit 71 Abb. Ganzleinen DM 471.—. Bearbeitet von *K.-Chr. Buschbeck, H. Feicht, R. Gagarin, Ursula Hettwer, G. Krause, Irmgard Kreuzbichler, H. Lehl, W. Schaffernicht, G. Schleitzer †, Edith Schleitzer-Steinkopf*.

Die vorliegende Lieferung 2 bringt die ein Jahr zuvor erschienene 314-seitige Lieferung 1 (Komplexverbindungen des ein- und zweiwertigen Kobalts) des Ergänzungsbandes zum Hauptband B der System-Nr. „Kobalt“ zum Abschluß.

Die Lieferung ist in zwei Teile gegliedert: Teil 1 (317 S.) umfaßt die komplexen Co(III)-Verbindungen mit normal gebundenen, Teil 2 (142 S.) die komplexen Co(III)-Verbindungen mit innerkomplex gebundenen Liganden. Eingeleitet wird der Band durch dreiseitige Angaben zur Systematik, zur Konfigurationsbezeichnung und zum trans- und cis-Effekt, abgeschlossen durch einen 45-seitigen Anhang mit Nachträgen, einer Zusammenstellung von Abkürzungen häufig vorkommender Liganden sowie mit einem besonders begrüßenswerten Formel- und alphabetischen Verzeichnis der in den Hauptbänden Kobalt A (1931/32) und Kobalt B (1930) und den beiden zugehörigen Ergänzungsbänden A (1961) und B (1963/64) als Liganden und Addenden vorkommenden organischen Komplexbildner.

Der Textteil 1, der sich in Kapitel über einkernige und mehrkernige Komplexe gliedert, beginnt bei den einkernigen Komplexen (297 S.) mit Verbindungen vom Typus der Hexammine $[CoA_6]^{3+}$ (86 S.) mit sechs (gleichen oder verschiedenen) neutralen Liganden A. Es folgen entsprechend der Koordinationszahl 6 des Kobalts die Komplexe vom Typus der Pentammine $[CoX_5]^{2-}$ (74 S.) mit einem acidischen Liganden X, der Tetrammine $[CoX_2A_4]^{+}$ (108 S.) mit zwei, der Triammine $[CoX_3A_3]^{+}$ (14 S.) mit drei, der Diammincobaltate(III) $[CoX_4A_2]^{-}$ (14 S.) mit vier und der Monoammincobaltate(III) $[CoX_5A_1]^{2-}$ (1 S.) mit fünf (gleichen oder verschiedenen) acidischen Liganden X^{1*}. Bei den mehrkernigen Komplexen (20 S.) geht die Betrachtung aus von den zweikernigen Kobalt(III)-Verbindungen mit einer, zwei und drei Brückenbindungen und führt dann über die drei- und vierkernigen Komplexe zu den polymeren mehrkernigen Verbindungen. Behandelt werden nicht nur die Dar-

[*] Die Cobaltate(III) des Typus $[CoX_6]^{3-}$ mit sechs acidischen Liganden wurden bereits im Ergänzungsband A (1961) behandelt.

stellung und die physikalischen und chemischen Eigenschaften der einzelnen Komplexe, sondern auch Fragen der Stereoisomerie solcher Verbindungen mit optisch inaktiven und optisch aktiven Liganden, wobei im letzten Falle ja bisweilen recht komplizierte Verhältnisse auftreten (z. B. acht stereoisomere Formen bei Tris(propylenamin)-kobalt(III)-Komplexen $[Copn_3]^{3+}$).

Der Textteil 2 behandelt Kobalt(III)-Verbindungen mit innerkomplex, also gleichzeitig durch neutrale und acidische Gruppen des Liganden an das Kobalt gebundenen Komplexbildnern (wie Porphyrinen, Aminosäuren, Äthylendiamintetraessigsäure, Dimethylglyoxim). Die Verbindungen in diesem Teil sind nicht wie im ersten Teil nach Komplextypen, sondern nach Liganden in Analogie zur Anordnung in Lieferung 1 des Ergänzungsbandes B eingeteilt. Hervorgehoben seien die Kobaltkomplexe mit α -Aminosäuren und Peptiden mit ihren Isomeren und optischen Aktivitäten, die in letzter Zeit zunehmend untersuchten Verbindungen mit Äthylendiamintetraessigsäure, in denen der Ligand 6- und 5-zählig auftreten kann, die Komplexe mit Schiffschen Basen, mit Dimethylglyoxim („Tschugaevs Reagens“), mit Biguanid und seinen Derivaten und mit Cystein.

Die Literatur ist bis Ende 1949 vollständig erfaßt, mit weitgehenden Ergänzungen für den Zeitraum 1950–1960 unter Berücksichtigung der Entwicklung bis zur Gegenwart. Die System-Nr. „Kobalt“ umfaßt nunmehr zusammen mit der vorliegenden Lieferung 2585 Seiten mit 342 Abbildungen zum Gesamtpreis von DM 1718.—, wozu noch Ausführungen über Kobalt in legierten Werkstoffen in der System-Nr. 59 „Eisen“, Teil D, 2. Ergänzungsband (Magnetische Werkstoffe) kommen.

System-Nr. 59: Eisen. Gmelin-Durrer: Metallurgie des Eisens, 4. völlig neu bearbeitete Auflage, Band 1: Geschichtliches, Begriffsbestimmung, allgemeine physikalisch-chemische Grundlagen, thermische Vorbehandlung von Eisenerzen, (zugleich Ergänzung zum Hauptband „Eisen“, Teil A, Lieferung 3 bis 5). Band 1a: 1964. IV, VII*, XXII, 583 Seiten; Band 1b: 1964. IV, 344 Seiten mit 668 Abb. Ganzleinen zusammen DM 843.—. Bearbeitet von *F. Cappel, E. Franke, B. Ilschner, W. John, H. Meiler, K. Meyer, H. Rausch, F. Rex, Brigitte Schenkel, G. von Struve, H. Viereck, Hertha Winkler*.

Mit dem vorliegenden Band 1 der 4. Auflage des „Gmelin-Durrer“ nimmt das Gmelin-Institut die 1933 in 1. Auflage begonnene und nunmehr auf vier Bände erweiterte Bearbeitung des weitgespannten Themas der Metallurgie des Eisens wieder auf. Das Werk ist zugleich eine Ergänzung zu den sich ebenfalls mit der Metallurgie des Eisens befassenden Lieferungen 3 (1930), 4 (1932) und 5 (1933) von Teil A des Gmelin-Hauptbandes „Eisen“. Abweichend von der bisherigen Bearbeitungsform ist jeder der geplanten vier Bände in einen Textband a und einen Figurenband b unterteilt, da die Zahl der Abbildungen so groß ist (in Band 1 entfallen z. B. auf 583 Textseiten 668 Abb.), daß eine übersichtliche Einordnung in den Text unmöglich wäre.

Band 1, in dessen Kapiteln der jeweilige Erkenntnisstand durch vier Gmelin-Bearbeiter unter Heranziehung von acht auswärtigen Experten eindrucksvoll herausgearbeitet wird, zeichnet sich dadurch aus, daß für jeden in sich geschlossenen Teilbereich ein zusammenfassender, literaturfreier Überblick vorausgestellt oder als Zusammenfassung nachgestellt wird, so daß das Werk nicht nur ein stofflich erschöpfend bearbeitetes Handbuch, sondern zugleich ein übersichtlich orientierendes Lehrbuch darstellt.

Nach kurzen allgemeinen Ausführungen (13 S.) zum Geschichtlichen und zur Begriffsbestimmung „Eisen“ und „Stahl“ beschäftigt sich ein 165-seitiges Kapitel zunächst mit den physikalisch-chemischen Grundlagen der Eisenhüttenprozesse, und zwar einerseits mit den „Zuständen“ (thermodynamische Begriffe und Bezeichnungen, thermochimische Zahlenwerte zur Metallurgie des Eisens, Struktur der flüssigen Metalle und Schlacken, Grenzflächengleichgewichte), andererseits mit den „Vorgängen“ (Grundlagen der

Kinetik metallurgischer Vorgänge, Diffusion in flüssigen Metallen und Schlacken, Viscosität flüssiger Metalle und Schlacken, spezielle Probleme bei Reaktionen mit porösen Festkörpern und bei Umsetzungen von Gasen mit festen Brennstoffen und Reduktionsmitteln). Hierbei tritt der spezielle Fall des Eisens vielfach hinter das allgemeine Problem – etwa des flüssigen Zustandes, des binären Systems, des diffusionsbestimmten Vorgangs – zurück, weil überall da, wo Daten für das Eisen noch fehlen, Ergebnisse, die an anderen Substanzen und Systemen gewonnen wurden, in die Betrachtungen einbezogen werden.

Der anschließende 405-seitige Hauptteil (70 % des Textbandes) ist der thermischen Vorbehandlung und dem Stückigmachen von Erzen gewidmet. Die thermische Vorbehandlung wird bewußt als Aufbereitung im engeren Sinne auf das Trocknen der Erze und auf ihre calcinierende und ihre magnetisierende Röstung beschränkt, wobei in allen drei Fällen auf die allgemeinen Grundlagen, die entsprechenden Öfen und Vorrichtungen, ihre Arbeitsweise, die Betriebskenndaten und Wärmebilanzen eingegangen wird. Die anschließenden Ausführungen über das Stückigmachen der Erze befassen sich mit dem Brikettieren (zusammenfassende Betrachtungen, Briketts mit und ohne Brennstoff und Bindemittel, technische Durchführung des Brikettierens), dem Strangpressen (grundsätzliche Angaben, Durchführung des Strangpressens), dem Sintern (Vorgänge beim Sinterverfahren, Einfluß von Veränderlichen, Verhalten der Begleitelemente, Zusatzstoffe, Sonderverfahren, Sinterapparate), dem Pelletisieren (allgemeine Grundlagen, Herstellung der Pellets, Brennen der Pellets, Brennaggregate) und dem Einbinden von Eisenerz durch Verkoken mit Kohle (Herstellung von Eisenkoks, sonstige Einbindungsverfahren).

Ergänzt wird der Textband 1a durch einen Figurenband 1b, dessen Abbildungen das im Textband Gesagte in eindrucksvoller Weise illustrieren. Weiterhin enthält dieser Band 1b abweichend vom Üblichen in Ergänzung des 22-seitigen Inhaltsverzeichnisses ein ausführliches Sachverzeichnis in deutscher und englischer Sprache, das auf 166 Seiten rund 7000 Sachverhalte erfaßt. Dies ist besonders zu begrüßen, da die außerordentliche Vielfalt der berücksichtigten Gesichtspunkte dem Benutzer durch das Inhaltsverzeichnis allein nicht nahegebracht werden kann. Auch den noch folgenden drei Bänden soll ein solches Sachverzeichnis angefügt werden.

Alles in allem genommen, stellen die hier referierten sieben Bände des „Gmelin-Jahrgangs 1964“ wieder eine imponierende Leistung der Gmelin-Redaktion dar, die bestrebt ist, die Geschwindigkeit der Berichterstattung künftig durch neue Informationsmethoden noch zu steigern. Mit Spannung darf man auf die neben dem Handbuch geplante „Schnellinformation“ warten, welche die Originalveröffentlichungen nach sämtlichen im Original – nicht nur in dessen Titel – genannten Stoffen und Sachverhalten aufschließen und diese Daten bereits wenige Wochen nach Erscheinen der einzelnen Arbeiten dem Benutzer zur Verfügung stellen will.

E. Wiberg [NB 537]

H. J. Bestmann [NB 541]

Modern Textbook of Organic Chemistry. Von G. P. Ellis.

Butterworth & Co., Ltd., London 1966. 1. Aufl., XII, 466 S., zahlr. Abb., geb. £ 57/6/-.

Das vorliegende Lehrbuch setzt sich zur Aufgabe, die Zusammenhänge in der organischen Chemie aufzuzeigen und den reinen Lernstoff zu verringern.

In einer Einleitung werden die chemischen Bindungen, die wichtigsten Reaktionstypen und die Grundlagen der Spektroskopie (UV-, IR-) besprochen. In den folgenden Kapiteln wurde die gebräuchliche Einteilung des Stoffes in aliphatische und aromatische Verbindungen weitgehend aufgegeben, zugunsten einer Aufteilung nach funktionellen Gruppen. Beginnend mit den reinen Kohlenwasserstoffen, geordnet nach Alkanen, Cycloalkanen, Alkenen, Cycloalkenen, Alkinen und aromatischen Kohlenwasserstoffen, werden die Halogenverbindungen, Alkohole und Phenole, Äther und sodann die Aldehyde behandelt. Dabei wird Wert auf den Einfluß des Liganden (z. B. aliphatisch und aromatisch) auf die funktionelle Gruppe gelegt. Es folgen Kapitel über Stereochemie, Carbonsäuren und Sulfonsäuren und ihre Derivate, Nitro- und Nitrosoverbindungen, Amine und Diazoverbindungen sowie Aminosäuren, Kohlenhydrate und heterocyclische Verbindungen.

Jedes Kapitel ist unterteilt in eine allgemeine Einleitung und Abschnitte über Nomenklaturfragen, Bindungsprobleme, UV- und IR-Spektren (mit Abbildung), Reaktionen der Stoffklasse und ihre Darstellungsmöglichkeiten sowie Besprechung einiger wichtiger Vertreter. Den Schluß jeden Kapitels bilden Übungsaufgaben. Lobenswert sind insbesondere bei den Heterocyclen die summarischen Darstellungen der Reaktionsmöglichkeiten verschiedener Verbindungen.

Das Buch macht im ganzen einen recht unausgereiften Eindruck und enthält viele Fehler. So wird z. B. auf Seite 14 die Enolisierung als eine Hydridverschiebung gezeichnet, und auf Seite 229 wird ein Mechanismus der Cannizzaro-Reaktion behandelt, der nur der in einigen Fällen beobachteten Geschwindigkeitsbeziehung 4. Ordnung gerecht wird. Die Aldehydgruppe trägt hier noch einen Punkt, von dem man nicht weiß, was er bedeuten soll. Die Anwendung von Symbolen ist in diesem Buch überhaupt etwas verwirrend. Ein Punkt wird einmal als einsames Elektron bei Radikalen (S. 19) und wenige Seiten weiter für ein Elektronenpaar (S. 21) (Chloressigsäure) verwendet. Die Art und Weise, wie z. B. auf Seite 17 die Nitrierung von Benzol symbolisiert wird, ist fragwürdig. Auf Seite 405 fehlt im Vitamin B gleich eine ganze Seitenkette.

Bei einem als modern bezeichneten Buch sollte außer auf die IR- und UV-Spektren auch auf die Kernresonanzspektren eingegangen werden. Weiter wäre es wünschenswert, wenn bei der Abhandlung der Stereochemie schon gleich die Cahn-Ingold-Prelogischen Regeln eingeführt würden und bei der Besprechung der Reaktionsabläufe noch mehr Energiediagramme herangezogen würden.

Die Gesamtkonzeption des Buches ist sehr zu begrüßen; man wünscht ihm jedoch eine grundlegende Überarbeitung, bevor es wirklich empfohlen werden kann.

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: 6900 Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 2 49 75; Fernschreiber 46 18 55 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, 1967. 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. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die foto-mechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommen vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. W. Jung und Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher Sammelnummer 3635, Fernschreiber 46 55 16 vchwh d; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.