

gewinnung im Laboratorium sei die vollständige Literaturzusammenstellung über die Widerlegung jener Angaben über eine künstliche Umwandlung von Quecksilber in Gold herausgegriffen, die in den zwanziger Jahren die Gemüter so stark erregten. Im Kapitel über die Darstellung besonderer Formen (Goldüberzüge, Goldfolien, Goldkristalle, Goldpulver, Goldisotope, kolloides Gold) nimmt berechnigterweise der Abschnitt über Goldhydrosole (Darstellung, Koagulation, physikalische Eigenschaften, chemisches Verhalten) einen besonders breiten Raum ein. Ein 5seitiger Abschnitt über die Oberflächenbehandlung von Gold und Goldlegierungen (Schleifen, Polieren, Mattieren, Ätzen, Beizen, Färben, Lackieren, Emaillieren, Metallieren) beschließt die interessante Lieferung.

Die Lieferung 3 behandelt die physikalischen Eigenschaften, das elektrochemische und chemische Verhalten, den Nachweis und die Bestimmung, die Verbindungen und die Legierungen des Goldes. Aus dem Kapitel über die physikalischen Eigenschaften (144 S.) seien die ausführlichen Abschnitte über die Isotopie (stabile und instabile Gold-Isotope, Bildung und Umwandlung von Gold-Kernen), die Struktur (Gitterstruktur, Oberflächenstruktur, Struktur dünner Schichten), die Spektren (optisches Spektrum, Röntgenspektrum) und die elektrische Leitfähigkeit (kompaktes Gold, dünne Goldschichten, gepreßte Goldpulver) hervorgehoben. Im Kapitel über das elektrochemische und chemische Verhalten (81 S.) finden sich u. a. vollständige Angaben über das Potential des Goldes, die Überspannungserscheinungen bei der Abscheidung von Wasserstoff, Sauerstoff und Chlor an Gold-elektroden, die Passivität des Goldes und die für die Schmuckwarenindustrie so wichtige elektrolytische Abscheidung von Gold. Über die Notwendigkeit der Aufnahme eines Kapitels über den Nachweis und die Bestimmung des Goldes (25 S.) kann man geteilter Meinung sein, nachdem die analytischen Methoden den Gegenstand eines parallel erscheinenden Handbuchs der analytischen Chemie bilden und daher ein Hinweis auf dieses Werk ausreichend wäre. Immerhin ist anzuerkennen, daß sich die analytischen Ausführungen auf eine zusammenfassende Übersicht beschränken. Das Kapitel über die Verbindungen des Goldes (113 S.) umfaßt wegen der hohen System-Nr. 62 des Goldes die Verbindungen des Metalls mit allen Elementen außer einigen Vertretern der 7. (Tc, Re) und 8. Nebengruppe (Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt) sowie den Transuranen. Der Besprechung der Einzelverbindungen gehen nützliche Bemerkungen über allgemeine Reaktionen der Goldsalze (Reduktionsreaktionen, doppelte Umsetzungen) voraus. Unter den Einzelverbindungen selbst nehmen naturgemäß die Goldhalogenide und ihre Komplexsalze mit Alkali- und Ammoniumhalogeniden den größten Teil (40 %) des für dieses Kapitel vorgesehenen Raums ein. Bezeichnend für das Gold ist, daß das abschließende Kapitel über Legierungen des Goldes (195 S.) fast doppelt so viele Seiten beansprucht wie die Beschreibung der chemischen Verbindungen.

System-Nr. 18: Bor, Ergänzungsband, 1954, VII, 253 S., 28 Abb., kart. DM 140.—, Ganzl. DM 145.—. Bearbeitet von T. Bersin, Jürgen von Harlem, Suren Khodschaian, Isa Kubach, Alex Mirtsching, Wolfgang Müller, Gertrud Pietsch-Wilcke, Leopold Thaler, Hildegard Wendt.

Mit der hier vorliegenden Lieferung, die in Fortsetzung des vor fast 30 Jahren (1926) erschienenen Hauptbandes „Bor“ die Forschungsergebnisse der Jahre 1925–1950 auf dem Gebiete der Borchemie umfaßt, liegt der erste der mit Spannung erwarteten Ergänzungsbande des Gmelin-Handbuchs vor. Er erfüllt alle daran geknüpften Erwartungen. Das 58seitige Kapitel über das Vorkommen des Bors (Geochemie, Topographie, Bormineralien) bereichert die damals notgedrungen noch etwas dürftigen Angaben des Hauptbandes (10 S.) u. a. um wertvolle Daten über das Vorkommen des so wichtigen Spurenelements in Böden, Pflanzen und Tieren und über den Kreislauf des Bors in der Atmosphäre, Hydrosphäre, Lithosphäre und Biosphäre. Das 88seitige Kapitel über elementares Bor erweitert das etwa gleich große Kapitel des Hauptbandes (42 S.) namentlich um ausführliche Abschnitte über die Isotopie (stabile und instabile Bor-Isotope, Bildung und Umwandlung von Bor-Kernen), die Struktur (Kristallform, Gitterstruktur), die Spektren (optisches Spektrum, Röntgenspektrum), die elektrische Leitfähigkeit (Temperaturkoeffizient, Photoleitfähigkeit) und die analytische Chemie (Nachweis, Bestimmung) des Bors. Am eindrucksvollsten kommt der wissenschaftliche Fortschritt der referierten 25 Jahre in dem Kapitel über Borverbindungen zum Ausdruck, das mit 157 Seiten fast den doppelten Umfang besitzt wie das entsprechende Kapitel des Hauptbandes (82 S.), obwohl nur die Verbindungen des Bors mit den 9 Elementen H, O, N, F, Cl, Br, J, S und C zur Diskussion stehen. Zahlreiche Körperklassen wie die Borazane, Borazene und Borazine oder die Borazole und Boroxole samt ihren Alkyl-, Aryl-, Halogen-, Oxy- und Amino-Derivaten werden hier erstmals ge-

schlossen abgehandelt. Das ausgeprägte Additionsvermögen des Borins BH_3 und der Borhalogenide BX_3 kommt in der Beschreibung und Charakterisierung hunderter von Addukten mit N-, P-, O-, S-, F- und Cl-Verbindungen zum Ausdruck. In Abweichung vom sonst üblichen Einteilungsprinzip des Gmelin-Handbuchs finden entgegen dem System-Nummern von Bor und Kohlenstoff die Kohlenstoff-haltigen Bor-Verbindungen (z. B. Borcarbide, Boralkyle, Boraryle, Alkyl- und Arylborsäuren, Borsäureester, Chelatkomplexe der Borsäure usw.) bereits hier ihren Platz, wohin sie ihrer genetischen Ableitung nach auch gehören.

Der neu erschienene Ergänzungsband „Bor“ zeigt deutlich die Problematik auf, die in der immer noch zu schleppenden Erscheinungsweise des Gmelin-Handbuchs begründet liegt. Harren doch zahlreiche weitere Elemente seit Jahrzehnten ihrer Vervollständigung durch Ergänzungsbande, wobei auch hier zu erwarten steht, daß die Supplemente die vorausgegangenen Hauptbände an Umfang wesentlich übertreffen werden. Der Wert der letzteren sinkt in dem Maße, in dem sich das Erscheinen der Ergänzungsbande verzögert, da vielfach ältere Angaben der Hauptbände durch die in den Supplementbänden referierten Arbeiten überholt werden. Man kann daher nur den Wunsch aussprechen, daß es dem derzeit noch etwas schwerfällig nachhinkenden „Gmelin“ durch einen energischen Zwischenapart gelingen möge, die teilweise mit einem Vorsprung von mehr als einem Vierteljahrhundert den Hauptbänden leichtfüßig entellende anorganische Gegenwartschemie wenn auch nicht einzuholen, so doch dem Blickfeld des Verfolgers nicht völlig und unwiderruflich entschwinden zu lassen. Möge uns dementsprechend bereits das laufende Jahr 1955 neben den angekündigten nächsten Lieferungen über Kupfer, Thorium, Sauerstoff, Schwefel und Calcium die vorgesehenen nächsten Ergänzungsbande über Germanium, Zink und Fluor beschern.

H. Wiberg [NB 959]

Organische Chemie, von H. Kröper. Völlig umgearbeitete Neuauflage des Lehrbuchs der organischen Chemie von J. v. Braun†. Band I. Allgemeiner Teil. Verlag S. Hirzel, Stuttgart. 1954. 1. Aufl. XX, 552 S., zahlr. Abb. u. Tab., Gln. DM 24.—.

Wenn man zu der bedeutenden Zahl guter Lehrbücher der organischen Chemie ein weiteres hinzufügen will, so muß sich ein solches Unterfangen durch irgend welche Besonderheiten des neuen Werkes gegenüber den altbewährten rechtfertigen. Zwei wesentliche Unterschiede fallen dem Leser des neuen Lehrbuchs sofort auf: Einmal die Einteilung nach funktionellen Gruppen und zum andern die stärkere Betonung der Ergebnisse der sog. Industrieforschung.

Die neue Einteilung ließ sich natürlich nicht ganz streng durchführen. Die ersten 100 Seiten bestehen aus 5 einleitenden Kapiteln und die letzten 100 Seiten beschreiben die Heterocyklen, geordnet nach Ringsystemen und nicht nach Funktionen. Die Hauptkapitel aber behandeln die Halogenverbindungen, die Alkohole und Phenole, die Aldehyde und Ketone und schließlich die Carbonsäuren in der Weise, daß aliphatische, alicyclische und aromatische Vertreter der einzelnen Körperklassen gemeinsam in ihren Darstellungsweisen und Reaktionsarten erscheinen. Dadurch werden viele Zusammenhänge klarer und übersichtlicher, auch werden manche Wiederholungen überflüssig, die bei andersartiger Einteilung unvermeidlich sind. Natürlich ist es nicht zu vermeiden, daß auf diese Weise einige andere Zusammenhänge verloren gehen. So finden sich etwa Cycloheptan und seine Derivate in 4 verschiedenen Kapiteln, und es ist etwas mühsam, sich schnell ein Bild über Herstellung und Eigenschaften dieses Ringsystems zu machen. Dies vielleicht etwas abgelegene Beispiel soll nur zeigen, daß es eine alle Erscheinungen berücksichtigende Darstellungsweise in einem Lehrbuch nicht geben kann. Pummerer hat ja in den dreißiger Jahren einmal den Versuch einer zweidimensionalen Übersicht über die organischen Verbindungen gemacht (in den senkrechten Spalten Verbindungen gleichen C-Gerüsts, in den waagerechten Verbindungen gleicher funktioneller Gruppen). Da aber ein Lehrbuch grundsätzlich nur eindimensional ist, muß man sich für das eine oder das andere entscheiden. Da nun der chemische Charakter eines Stoffes meist in erster Linie vom Substituenten abhängt, ist ein Werk, das dieser Tatsache Rechnung trägt, sicher zu begrüßen.

Auch die andere Neuerung darf man als geglückt bezeichnen. Manche andere Lehrbücher klammern daran, daß sie sich zu starr an Laboratoriumsmethoden klammern und nicht, oder nicht genügend, die großen Fortschritte berücksichtigen, die in der Technik mit katalytischen oder Hochdruckverfahren erzielt wurden und Stoffe leicht zugänglich machen, die im normalen Laboratorium häufig nur schlecht gewonnen werden können. Es steht zu erwarten, daß der Teil II des Lehrbuchs (von dem noch keine Disposition vorliegt) hier noch weiter geht und z. B. Kapitel über die moderne Erdölchemie und die Chemie der synthetischen makromolekularen Verbindungen bringen wird.

Die Darstellungsweise ist ausgesprochen knapp und auf das Wichtige konzentriert. Die Theorie ist mit Absicht kurz behandelt aber grundsätzlich richtig wiedergegeben. Eine Reihe von Zitaten ermöglichen dem Wißbegierigen das tiefere Eindringen in bestimmte Gebiete. Tabellen nach Art des bekannten Acetylen-Baums sollen die Übersicht erleichtern, müssen allerdings zu dem Zweck sehr genau studiert werden.

Das Krönersche Buch dürfte in erster Linie für ältere Studierende der Chemie und für Chemiker in der Praxis geeignet sein. Unter Berücksichtigung eines solchen Leserkreises wäre vielleicht zu überlegen, ob man nicht die Grundtatsachen der organischen Chemie hätte voraussetzen und nur ein Lehrbuch für Fortgeschrittene hätte schreiben sollen. Es ist schwer — das gilt für alle Lehrbücher — gleichzeitig dem Anfänger und dem Fortgeschrittenen etwas zu bieten, ohne den einen zu überfordern und den andern in den Einführungskapiteln zu ermüden.

Das sind grundsätzlich Erwägungen, die nichts an der Tatsache ändern, daß das neue Lehrbuch zu den ausgesprochen guten Lehrbüchern gezählt werden muß, das vor allem auch auf Grund seines erträglichen Preises viele Freunde gewinnen wird.

Eine Reihe von Druckfehlern, einige Irrtümer sowie manche unkorrekte Bezeichnungen (z. B. Superoxyd statt Peroxyd) sollten in einer Neuauflage vermieden werden. Eine Zuteilung der Symbole „D“ und „L“ für links- bzw. rechtsdrehende Weinsäure geht auf eine amerikanische Gewohnheit zurück, die aber im Deutschen unangebräuchlich ist. Eine entspr. Anmerkung wäre zweckdienlich gewesen, um beim Leser keine Verwirrung anzustiften.

Criegee [NB 975]

Photometrische Metall- und Wasseranalysen mit Zeiß-S-Filtern und mit Spektralphotometern, von M. Zimmermann. Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft mbH., Stuttgart. 1954. 80 Blatt mit 20 Leerblättern DIN A 5 mit Ringbuchdecke, DM 25.50.

Das Buch enthält eine Zusammenstellung praktisch bewährter Arbeitsvorschriften für die photometrische Analyse unter Benutzung des bekannten Pulfrich-Photometers und der moderneren lichtelektrischen Photometer der Firma Carl Zeiß, Oberkochen. Es wird in Form eines Ringbuches herausgegeben, so daß die Arbeitsvorschriften ergänzt oder ausgetauscht werden können, wenn die weitere Entwicklung es verlangt. Es gliedert sich in einen allgemeinen Teil mit theoretischen Vorbemerkungen, die Untersuchungsmethoden für die Wasseranalyse (Trink-, Speise- und Abwasser), die Untersuchungsmethoden für die Metallanalyse und spezielle Untersuchungsmethoden für legierte Stähle. Eine spätere Ergänzung ist für speziellere Methoden für Nicht-eisenlegierungen vorgesehen. Bei jedem einzelnen Verfahren werden Angaben über die benutzte Literatur, die Grundlagen der verwendeten Farbreaktionen, die notwendigen Reagenzien, die Ausführung der Analyse im einzelnen, die Berechnung des gesuchten Gehaltes aus den Meßwerten und schließlich über den Anwendungsbereich und eventuelle störende Beimengungen und ihre Beseitigung gemacht. Eine Tabelle zur Umrechnung von Durchlässigkeiten in Extinktionen erspart dem Benutzer jegliche Rechnung.

Schade ist, daß der Verfasser den verbreiteten Irrtum, photometrische Methoden seien genauer als kolorimetrische, wiederholt und sogar zu begründen sucht.

G. Kortüm [NB 941]

Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum, von G. Jander und H. Wendl. Verlag S. Hirzel, Stuttgart. 1954. 3. Aufl. XX, 465 S., 50 Abb., 1 farbige Spektraltafel, gebd. DM 12.50.

Die für Studierende naturwissenschaftlicher Fächer gedachte „Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum (einschließlich der quantitativen Analyse)“ ist nach vier Jahren bereits in der dritten Auflage erschienen, woraus hervorgeht, daß das auf langjährigen Unterrichtserfahrungen aufbauende Lehrbuch an sehr vielen deutschen Hochschulen eingeführt worden ist. Im Hinblick auf die Stoffauswahl und die Stoffgliederung schließt sich die 3. Auflage des Buches eng an die vorausgegangenen Auflagen und das ausführlichere „Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie“ von G. Jander und H. Wendl an¹⁾.

Im Vorwort zur 3. Auflage heben die Verfasser hervor, daß sie sich zur Einführung der „Elektronenformeln“ entschlossen hätten, jedoch im Hinblick auf den Leserkreis noch nicht auf die gleichzeitige Benutzung der klassischen „Valenzstrichformeln“ verzichten wollten. Nach Ansicht des Referenten wäre es besser gewesen, auf diese ganz zu verzichten; denn nach Einführung der modernen Anschauungen über die chemische Bindung erscheinen Formeln

wie $\text{Ba} \begin{array}{c} \text{O} \\ | \\ \text{O} \end{array} \text{O} = \text{Mn} \begin{array}{c} \text{O}-\text{H} \\ | \\ \text{O}-\text{H} \end{array}$, usw. als sinnlos. Auch wäre auf diese

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 65, 382 [1953].

Weise ein sehr gezwungen anmutender Versuch, einen Zusammenhang zwischen den Elektronenformeln und den Valenzstrichformeln nachzuweisen (vgl. S. 40), überflüssig gewesen. So erscheinen dem Referenten die Abschnitte über die valenztheoretischen Begriffe noch sehr verbesserungsbedürftig. Die wichtigen Begriffe der stöchiometrischen Wertigkeit, Ionenwertigkeit, Bindigkeit und Oxydationsstufe (dieser Begriff fehlt völlig) sollten wesentlich klarer erläutert und präzise voneinander unterschieden werden.

Bei der Durchsicht des Buches fiel schließlich auf, daß in späteren Auflagen für das Kation der Millonschen Base und ihrer Salze die heute als richtig erkannte Formel $[\text{NHg}_2]^+$ gesetzt werden muß²⁾.

F. Seel [NB 947]

Der intermediäre Stoffwechsel, von Konrad Lang. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1952. 1. Aufl. VIII, 423 S., 29 Abb., gebd. DM 39.60.

Das Gebiet des intermediären Stoffwechsels ist gegenwärtig außerordentlich stark im Fluß und beinahe tagtäglich werden neue wesentliche Befunde mitgeteilt. Daher besteht ein wirkliches Bedürfnis nach Büchern, in welchen das so umfangreich gewordene, auf eine große Zahl wissenschaftlicher Zeitschriften verstreute Material einem an den Fragen des Stoffwechsels interessierten Leserkreis zugänglich gemacht wird. Mit der vorliegenden Monographie aus der bekannten Reihe „Lehrbuch der Physiologie in zusammenhängenden Einzeldarstellungen“ trägt der Ordinarius für Physiologische Chemie an der Universität Mainz, Prof. Konrad Lang, dazu bei, diese Lücke in der deutschen Literatur zu schließen. Unter Berücksichtigung neuester Arbeiten wird auf rund 400 Seiten der Stoffwechsel geschildert, wobei sich der Autor zwar in erster Linie auf die Verhältnisse beim Menschen bzw. bei höheren Tieren beschränkt, aber dann, wenn er damit zum Verständnis des Geschehens im höheren Organismus beitragen kann, auch Stoffwechselreaktionen von niederen Organismen behandelt.

Nach einleitenden, Allgemeines über die Methoden zur Erforschung des intermediären Stoffwechsels, über Antimetabolite und über die biologische Oxydation bringenden Kapiteln werden auf den folgenden 300 Seiten die einzelnen Stoffwechselvorgänge, geordnet nach den verschiedenen Naturstoffklassen (Kohlehydrate, Alkohole und Aldehyde, Basen, Eiweiß und Aminosäuren, Fette und Lipide, Pyrrol-Farbstoffe, Nucleinsäuren und ihre Bausteine, Pterine) im Detail geschildert. Zuletzt kommt noch in einem eigenen kurzen Abschnitt die Lokalisation der Stoffwechselprozesse in den Zellen zur Sprache.

Ein besonderer Vorzug der Monographie sind ein umfangreiches Literaturverzeichnis, mit dessen Hilfe dem Interessierten ein tieferes Eindringen in alle Gebiete erleichtert wird, sowie die in den Text eingebauten 179 Tabellen, in denen weit in der Literatur verstreute Zahlenangaben zusammengefaßt und verwertet wurden. Damit gewinnt das Buch auch als Nachschlagewerk große Bedeutung.

Bei der Zusammenstellung des umfangreichen Materials wäre nach Ansicht des Referenten an manchen Stellen eine etwas strengere Auslese und straffere Zusammenfassung der das gleiche Problem betreffenden Befunde aus verschiedenen Laboratorien erwünscht gewesen. Auch einige irreführende Angaben, wie etwa die Aufnahme von Methylenblau in die Tabelle biologisch wichtiger Redoxsysteme (S. 26), die falsche Strukturformel von Codehydrase II (S. 29) oder die Bezeichnung von 1,3-Glycerinaldehyddiphosphorsäure als „Negelein-Ester“ (S. 89), wären als Mängel zu erwähnen, die jedoch, verglichen mit den großen Vorzügen des Lehrbuchs, wenig bedeuten. Der Referent ist überzeugt, daß sich das Buch, dessen gute Ausstattung noch besonders hervorgehoben sei, viele Freunde erwerben wird.

F. Lynen [NB 948]

²⁾ Vgl. W. Rüdorff u. K. Brodersen, Z. anorg. allg. Chem. 274, 323 [1953].

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 mit „(W. Z.)“ gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 6975/76

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. — Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photostat, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr.; Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.