

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 den 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 bescheren.

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.