

Handbuch der anorganischen Chemie. Herausgegeben von R. Abegg †, Fr. Auerbach † und I. Koppel. Vierter Band, dritte Abteilung, zweiter Teil B, Lieferung 3: Verbindungen des Eisens. S. Hirzel, Leipzig 1935. Preis geh. RM. 28.—.

Die vorliegende Lieferung enthält folgende Abschnitte: Katalyse und Induktion durch Eisen und Eisenverbindungen in homogenen Systemen (E. Roehrich); Katalyse durch Eisen in heterogenen Systemen (E. Einecke); Bedeutung des Eisens in der belebten Welt (A. Reid); Analytische Chemie des Eisens (A. Bondi, A. Kurtenacker); Darstellung von Ferrioxydhydrosol (D. Deutsch †; I. Koppel); Kolloidchemische Eigenschaften der Ferrioxydhydrosole (G. Lindau); Kolloidphysik des Eisenoxydsols (W. Heller); Fe_2O_3 -Aerosol (I. Koppel); Hydrosole verschiedener Verbindungen (I. Koppel). Der Teil des Abeggischen Handbuchs, der abgesehen von den intermetallischen und ähnlichen Stoffen, die Eisenverbindungen umfaßt, ist durch die vorliegende Lieferung abgeschlossen. Man kann dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern aus diesem Anlaß die besten Glückwünsche und den besten Dank für ihre ungemein mühevolle Arbeit aussprechen. Bei der Durchsicht dieser Abschlußlieferung wird recht merklich, wie schwierig die Organisation des Handbuchs sich gestaltet hat. Denn es ist ja keineswegs so, daß in einem Handbuche allen Abschnitten eine bestimmte Stelle zwangsläufig zufällt und ebensowenig ist die Frage nach der Ausführlichkeit der Behandlung aller Abschnitte naturgegeben beantwortet. Zwangsläufig ist zweifellos, daß die analytische Chemie des Eisens in dem Buche nicht fehlen darf; aber ebenso sicher ist, daß der Analytiker in der Eisenpraxis eher bei den ausführlichen und grundlegenden analytischen Sonderwerken sich Rat holen wird, als hier. Somit ist gerechtfertigt, daß hier auf 14 Seiten nicht viel mehr gegeben wird, als eine Übersicht und ein Schlüssel für jene Literatur. Nicht zwangsläufig ist, wie dies auch betont wird, daß die katalytischen Erscheinungen, bei denen Eisen eine Rolle spielt, ausführlich auf 70 Seiten abgehandelt werden. Beispielsweise könnte man Auskunft über die katalytische Ammoniaksynthese eher unter Ammoniak oder etwa bei dem System Eisen/Stickstoff erwarten. Den kolloiden Eisenverbindungen ist u. a. ein Unterabschnitt „Kolloidphysik“ (39 Seiten) gewidmet. Ein besonderer Abschnitt behandelt die physiologische Bedeutung des Eisens. Hier ist also dem Element zuliebe zusammen behandelt, was ebenso in Werke über Katalyse, über Kolloidchemie und über Physiologie gehört. Es liegt in der Tendenz des Abeggischen Unternehmens, neben dem rein Stofflichen und Statischen das Physikalische und Dynamische zu betonen. Wieweit man hier gehen soll — in der vorliegenden Lieferung ging man sehr weit — kann nur die Güte des Geleisteten und der Erfolg rechtfertigen. Soweit die Durchsicht zeigte und die Einsicht des Referenten in die vielen, sehr speziellen und der eigentlichen Stoffkunde zum Teil etwas ferner liegenden Dinge zu beurteilen erlaubt, ist aber dieser Erfolg erreicht.

W. Biltz. [BB. 60]

Handbuch der Metallphysik. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. G. Masing, Berlin-Siemensstadt. Band I. Der metallische Zustand der Materie. Erster Teil: Gitteraufbau metallischer Systeme. Von Prof. Dr. U. Dehlinger, Stuttgart. Grundlagen des metallischen Zustandes. Physikalische Eigenschaften der Metalle. Von Prof. Dr. G. Borelius, Stockholm. Leipzig 1935, Akad. Verlagsges. m. b. H., XIV, 520 Seiten mit 213 Abb. Preis br. RM. 46,—, Lw. RM. 47,60.

Physiker, Chemiker und Technologen dürften in gleicher Weise an einer umfassenden und geschlossenen Darstellung des in der Literatur, wie wohl kaum eines anderen Wissenschaftsbereichs, weit zerstreuten Materials der Metallkunde interessiert sein und werden G. Masing Dank wissen für die Herausgabe des „Handbuchs der Metallphysik“, von dem jetzt der erste Teil des I. Bandes vorliegt. In dem von U. Dehlinger behandelten Abschnitt „Gitteraufbau metallischer Systeme“ wird zunächst ein Überblick über die Untersuchung der Kristallstruktur mit Interferenzmethoden gegeben; die daran anschließenden Strukturtabellen stellen eine willkommene Ergänzung des „Strukturberichts“ dar. Ob man indessen bei der Formulierung intermetallischer Phasen so weit gehen darf, auch solche Homogenitätsbereiche, die wohl nach ihrer Struk-

tur, nicht aber nach ihrer Lage im Zustandsdiagramm Beziehungen zur Regel von Hume-Rothery aufweisen, nach der Valenzelektronenkonzentration zu charakterisieren, erscheint dem Referenten zweifelhaft; so z. B. die Formel Au_3Sn für die β -Phase (hex. Kugelpackung; Zahl der Valenzelektronen : Zahl der Atome = 7:4) des Systems Au-Sn bei 12–16 At.-% Sn. Nach einer eingehenden Behandlung der Beziehungen zwischen den Kristallstrukturen der Elemente und den intermetallischen und halbmetallischen Verbindungen unter- und zueinander folgen Angaben über die thermodynamische Stabilität der metallischen Strukturen und über die Kinetik metallischer Umwandlungen.

G. Borelius gibt in dem folgenden Abschnitt eine umfassende Darlegung unserer bisherigen Kenntnisse über die „Grundlagen des metallischen Zustandes“ und die „physikalischen Eigenschaften der Metalle“. Im einzelnen werden die folgenden Eigenschaften besprochen: Aufbau des Metallatoms, Volumen, Druck, Wärme, Magnetismus, Elektrizitäts- und Wärmeleitung, Thermoelektrizität, Leitungserscheinungen im Magnetfelde, Optik und Elektronik und die Elektronentheorie der Metalle. Schon diese kurzen Angaben lassen erkennen, daß die Schilderung von Borelius zu den vollständigsten ihrer Art gehören dürfte.

Jedem Metallkundler und überhaupt jedem, der sich mit der Frage nach dem Aufbau und den Eigenschaften von Legierungen beschäftigt, kann die Anschaffung des vorliegenden Teiles des Masingischen Handbuchs angeleghentlichst empfohlen werden. Die Ausstattung des Werkes durch den Verlag ist vorzüglich.

Weibke. [BB. 62.]

Über den Verlauf der Oxydationsvorgänge. Von Prof. Dr. H. Wieland. Ferd. Enke Verlag, Stuttgart 1933. Preis geh. RM. 7,80.

Oxydationsvorgänge sind für den Chemiker und besonders für den Biologen ein sehr wichtiges Problem. Die mannigfaltigen Fragen, die dieses Problem in steigendem Maße bietet, haben in den letzten Jahren erneut eine große Zahl von Arbeiten in den verschiedensten Laboratorien der Welt veranlaßt. In dem vorliegenden Büchlein hat ein auf diesem Gebiet Führender sechs (in Amerika gehaltene) Vorträge zu einer Monographie zusammengefäßt. Zunächst werden allgemeine Grundlagen über Oxydation und Autoxydation erörtert, dann die Aktivierung des Wasserstoffs behandelt. Es folgen spezielle Beispiele aus dem Gebiet biologischer Oxydationen, die Essigärgärung und die Dehydrasewirkung der Milch. In den zwei letzten Kapiteln werden die katalytische Wirkung von Eisensalzen und die Aktivierung des Hydroperoxyds durch Eisen erörtert. Das Buch setzt nur eine allgemeine chemische Grundlage voraus. Auf dieser einfachen Grundlage entwickelt der Verfasser klar und kritisch seine Anschauungen über Oxydationsvorgänge. Er berührt dabei mehrfach auch die Anschauungen anderer Forscher. Das Buch kann allen Chemikern und Biologen warm empfohlen werden, die sich über die wichtigsten Resultate der Wielandschen Schule auf dem Gebiet der Oxydationen und über die Fülle der noch ungelösten Probleme auf diesem Gebiet eine klare Übersicht verschaffen wollen.

B. Helferich. [BB. 45.]

Technical Aspects of Emulsions. Verlag A. Harvey, London, 1935. Herausgegeben von Professor F. G. Donnan.

Das Buch enthält auf 150 Seiten eine Sammlung von zwölf Vorträgen, die auf einer Arbeitstagung, veranstaltet von der Internationalen Gesellschaft der Lederindustrie-Chemiker in London, gehalten wurden. Unter den Vortragenden finden sich Namen wie Freundlich, Clayton, Speakman und Atkin, also Wissenschaftler von hohem Ruf. Der Inhalt des Werkes bietet daher auch dem anspruchsvollen deutschen Fachgenossen etwas. Die Übersichten, die auf den wichtigen Gebieten der Verwendung von Emulsionen in der Textilindustrie, in der Lederindustrie, in der Gummiindustrie, in der Schädlingsbekämpfung — um nur einige Kapitel herauszugreifen — gegeben werden, sind zwar nie umfassend, aber doch in weiser Beschränkung auf das Wesentliche genügend vollständig, um dem Fachmann einen recht guten Überblick zu gewähren. Manches, was besonders über die Verwendung von Emulsionen in der Textilindustrie gesagt ist, mag mehr auf englische Verhältnisse zugeschnitten sein und für kontinentale Anschauungen veraltet oder einseitig erscheinen.