

2. A. V. Hill. Zusammenfassung: Asher-Spiros Ergebnisse der Physiologie. 1916. Bd. XV. S. 340.
3. V. Weizsäcker. Pflügers Archiv. 147, 1912 u. Heidelberger Akad. d. Wiss. 1917. B. Heft 2.
4. Fletcher u. Hopkins. Journ. of physiology. 1906/07. 35. S. 247.
5. Verzar. Journ. of physiology 1912. 44. S. 243.
6. Parnas u. Wagner. Biochemische Zeitschrift 61, 1914. S. 387.
7. Parnas. Centralblatt f. Physiologie 1915. Bd. 30. S. 1.
8. O. Meyerhof. Pflügers Archiv. 146. 1912. Heidelberger Akad. d. Wiss. 1912. Abt. B.
9. A. V. Hill. Journ. of physiology. 46. 1913. S. 28.
10. Laquer. Z. f. physiolog. Chemie. 93. 1914/15. S. 60.
11. Embden u. Laquer. Z. f. physiol. Chemie. 93. 1914/15. 98. 1916.
12. Zusammenfassung: Harden. Alcoholic. Fermentation: London 1911.
13. O. Meyerhof. Z. f. physiol. Chemie 1918. 101. S. 165; 1918. 102. S. 1. Zusammenfassung: „Naturwissenschaften“. Bd. 7. H. 16. S. 253.
14. Peters. Journal of physiol. 47. S. 243. 1913/14.
15. Burridge. Journ. of physiol. 41. 1910. S. 285.
16. Hürthle. Pflügers Archiv. 1909. 126. S. 1.
17. Wiener. Ber. d. sächs. Ges. d. Wiss. 61/62; 1909. S. 113. Abhdlg. d. sächs. Ges. d. Wiss. 62. S. 507. 1913.
18. Ambrogn. Z. für Kolloidchemie. 1916. Bd. 17. S. 90. S. 273.
19. A. v. Fürth. Asher-Spiros Ergebnisse d. Physiol. 1919. Bd. 17. S. 363.

Besprechungen.

Giua, Michele und Clara Giua-Lollini, *Combinazioni chimiche fra metalli*. Mailand, Ulrico Hoepli, 1917. XVI, 446 S. mit 207 Fig. Preis geh. L. 12,50.

Wer die Literatur der anorganischen Chemie mit Aufmerksamkeit verfolgt, wird bemerkt haben, daß dieser Wissenszweig in Italien eifrig gepflegt findet. Zahlreiche Forscher sind dort beschäftigt, die anorganischen Probleme zu fördern, z. T. durch rein präparative und analytische Arbeit, z. T. unter Benutzung physikalisch-chemischer Methoden. Bei fast allen diesen Untersuchungen zeigt sich sachliche Kritik, Sicherheit der Methodik, Zuverlässigkeit der Ausführung, Beherrschung der Literatur, kurz alles das, was man in der Kunst als „gutes Handwerk“ zu bezeichnen pflegt und was für eine erfolgreiche Förderung der Wissenschaft immer Grundlage war und auch immer bleiben wird.

„Gutes Handwerk“ ist auch das Kennzeichen eines Werkes des Ehepaares Giua, das durch einen Preis des Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere ausgezeichnet und auch bereits ins Englische übersetzt ist. Es behandelt die Verbindungen der Metalle untereinander, also ein Gebiet, das erst in den letzten 20 Jahren der Chemie erschlossen wurde. — Der erste „allgemeine“ Teil wird durch einen Abschnitt über die Zustandsdiagramme binärer Systeme (1) und die thermische Analyse (2) eingeleitet. Unter dem Titel „Natur der Metallverbindungen“ (3) werden behandelt: Begriff der chemischen Verbindung (insbesondere der chemischen Verbindung wechselnder Zusammensetzung) im Anschluß an die Phasenregel, die Regeln von Tammann über die Fähigkeit der Metalle zur Bildung von Verbindungen, die Dissoziation dieser Verbindungen und ihre Existenz im Gaszustand. Ein

umfangreicher Abschnitt (4) schildert dann die bisher bekannten physikalischen Eigenschaften der binären Metallverbindungen unter besonderer Berücksichtigung ihrer jeweiligen Anwendbarkeit zur Aufklärung der Konstitution binärer Legierungen; hier sind auch die mineralischen Metallverbindungen aufgenommen.

Im speziellen Teil (5) werden zunächst die binären Verbindungen der Metalle untereinander, vorwiegend auf Grund der Erstarrungsdiagramme binärer Schmelzen geschildert. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß an erster Stelle die Verbindungen der Metalle ein und derselben Vertikalspalte des periodischen Systemes stehen, worauf dann die Verbindungen von Metallen der ersten Spalte mit denen der weiteren Gruppen folgen usw. Etwas aus dem Rahmen der Überschrift fallend ist der nächste Abschnitt (6), der die „heteropolaren“ intermetallischen Verbindungen behandelt, also die Boride, Carbide, Silicide, Phosphide, Arsenide, Sulfide, Selenide und Telluride der Metalle, die allerdings in vielen Fällen den eigentlichen (homöopolaren) intermetallischen Verbindungen ähnlich sind, insbesondere aber nach Art ihrer Darstellung und Untersuchung mit ihnen übereinstimmen. Der Schlußabschnitt (7) enthält die Theorie der ternären Metallverbindungen und die wenigen bisher gründlich untersuchten Systeme. Eine Anzahl von Tabellen — unter anderen auch ein Verzeichnis der binären Systeme, in denen keine Verbindungen auftreten — sowie gute Register beschließen den Band.

An der Entwicklung des hier behandelten Gebietes hat die thermische Analyse ohne Zweifel den größten Anteil; es ist deswegen berechtigt, wenn die Verfasser sie allen Ausführungen zugrunde legen. Durch die Wiedergabe zahlreicher experimentell ermittelter Erstarrungsdiagramme bietet dies Werk einen weit über seinen Titel hinausreichenden Stoff, wenngleich alle binären Systeme, in denen (zufällig) keine echten chemischen Verbindungen in festem Zustande auftreten, fehlen. Durch die Hervorhebung der Ergebnisse der thermischen Analyse sind die anderen physikalischen und besonders die chemischen Methoden zur Untersuchung der Metallverbindungen etwas stark in den Hintergrund geraten, vornehmlich fehlt die kritische Beleuchtung der älteren Forschungsergebnisse, die allerdings dem Werk seine Übersichtlichkeit leicht hätten rauben können. Eine gewisse Willkür steckt auch in dem Abschnitt über die heteropolaren Metallverbindungen; wenn schon die Zustandsdiagramme der binären Systeme von Metall mit C, Si usw. gegeben werden, so darf auch das Wichtigste von allen — Eisen-Kohlenstoff — nicht mit einigen flüchtigen Worten abgetan werden. — Im ganzen handelt es sich hier also nicht um ein mit allen Einzelheiten beladenes Handbuch, sondern um eine Schilderung des jetzt geltenden Zustandes unserer Kenntnisse von Metallverbindungen. — Die Ausstattung des Werkes ist vortrefflich, insbesondere ist der große, klare Druck hervorzuheben. Ein zweifarbiges Titelblatt weckt wehmütige Erinnerungen an die Zeiten, die auch der Wissenschaft Anspruch auf einen bescheidenen Luxus nicht versagten.

J. Koppel, Berlin-Pankow.

Giua, Michele, *Chimica delle sostanze esplosive*. Mailand, Ulrico Hoepli, 1919. XVI, 556 S. mit 83 Fig. und 7 Tafeln. Preis geh. L. 28.—

Die chemischen Gesichtspunkte sind bei diesem Werk durchaus in den Vordergrund gerückt. Der

erste Abschnitt enthält außer Definitionen, historischen Notizen und den Grundgesetzen eine zusammenfassende Besprechung der Erscheinungen des Explosionsvorganges (Wärme, Druck, Geschwindigkeit, Temperatur, Gasvolumen der Explosion). Der zweite Abschnitt ist den *chemisch einheitlichen Sprengstoffen* gewidmet; es sind dies in der aliphatischen Reihe (neben einigen Nitroderivaten des Methans usw.) hauptsächlich die Nitrata mehrwertiger Alkohole (Nitroglycerin, die Nitrozuckerarten, Nitrozellulosen), in der aromatischen Reihe die Nitroderivate von Benzol, Toluol, Phenol, Anilin, Naphthalin usw. (Trinitrotoluol, Pikrinsäure). Außer dem eigentlichen Explosivstoffen werden auch ihre chemischen Verwandten sowie die dazugehörigen Ausgangs- und Zwischenprodukte eingehend nach Darstellung, Konstitution, physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften beschrieben; bei den industriell wichtigen Stoffen ist auch ihre Technologie weitgehend berücksichtigt. — Mit den *Explosivogenen* beschäftigt sich der dritte Abschnitt; hierher gehören die Dynamitarten, die rauchschwachen Pulver sowie die Nitrat-, Chlorat- und Perchloratsprengstoffe, von denen zahlreiche Zusammensetzungen mitgeteilt werden. — Nach einer kurzen Besprechung explosibler Gase folgt im fünften Teil die Schilderung der Stickstoffhalogenide, der Fulminate, der Azide und einiger anderer jener höchst labilen Verbindungen, die z. T. als Initialzündstoffe Verwendung finden. Ein Abschnitt über die physikalische, chemische und technologische Prüfung der Sprengstoffe sowie der zu ihrer Herstellung dienenden Rohmaterialien schließt den Band ab.

Die Schreibart des Verfassers ist klar und übersichtlich; sie verliert sich nicht in technische Einzelheiten und gibt doch ein anschauliches und eingehendes Bild vom Werden und Wirken der Sprengstoffe. *Guas* Werk, das mit vielen guten Abbildungen und Tafeln geschmückt ist, wird nicht nur den Herstellern und Benutzern der Sprengstoffe ein treuer Ratgeber sein können, sondern es wird sich besonders auch allen Chemikern von Nutzen erweisen, die der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Konstitution der chemischen Stoffe und ihrer Explosibilität nachspüren. J. Koppel, Berlin-Pankow.

Bianchi, Umberto, Il Selenio. Mailand, Ulrico Hoepli, 1919. VIII, 136 S. und 37 Abbildungen.

Das Buch ist als ein Bändchen der „Manuali Hoepli“ erschienen und gibt eine knappe Übersicht über die Eigenschaften des Selen und seine praktischen Verwendungen. Besonders eingehend wird die Phototelephonie, die Photometrie mit Hilfe des Selen und die Bildtelegraphie mit Selen im Geber besprochen. Mit Rücksicht auf die Absicht des Verfassers, recht populär zu sein, wird man an die Präzision der Darstellung des gebotenen Stoffes keinen allzu strengen Maßstab anlegen. Einige unangenehme Versehen sollten indessen vermieden werden; so heißt es auf S. 2: Das Selen wurde von *Berzelius* im Jahre 1871 entdeckt; das ist kein Druckfehler, da sich das gleiche Versehen auf S. 127 wiederfindet, mit der Bemerkung, daß der Verfasser bis zu der Entdeckung der Lichtempfindlichkeit des Selen durch *May* und *Smith* im Jahre 1873 über das Selen keine Literatur gefunden hat. Außer der Entdeckung des Selen, die im Jahre 1817 durch *Berzelius* stattfand, hätte zweifellos die wichtige Arbeit *Hittorfs* aus dem Jahre 1851 hier erwähnt werden müssen. Am Ende des Bänd-

chens befindet sich ein Literaturverzeichnis, das sehr dankenswert, aber nicht vollständig ist.

A. Korn, Berlin-Charlottenburg.

Oppenheimer, Carl, Kleines Wörterbuch der Biochemie und Pharmakologie. Berlin und Leipzig, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co., 1920. 238 S. Preis geb. M. 16.—.

Für die Leser der Naturwissenschaften dürfte eine Neuerscheinung in *Veits* Sammlung wissenschaftlicher Wörterbücher von Interesse sein, auf die hiermit aufmerksam gemacht werden soll. Es handelt sich um ein kleines Wörterbuch der Biochemie und Pharmakologie. In wissenschaftlichen Abhandlungen, die für einen weiteren Leserkreis berechnet sind, lassen sich auch bei allgemeinverständlichster Darstellung und populärster Ausdrucksweise bestimmte Fachausdrücke nun einmal nicht vermeiden, und wohl jeder Nichtfachmann in der behandelten Materie wird zuweilen das Bedürfnis nach einem kleinen Führer für derartige Fälle empfunden haben. Gerade die beiden Gebiete Biochemie und Pharmakologie mit ihren Grenzdisziplinen weisen eine derartige Unzahl von Begriffen und Bezeichnungen auf, daß selbst der Fachvertreter gelegentlich im unklaren über deren Bedeutung sein kann. Selbstverständlich kann ein Wörterbuch im vorliegenden Umfang, was hier helfen soll, nicht immer erschöpfende Orientierung bieten, aber es kann erforderlichenfalls ein Nachschlagen in Lehr- und Handbüchern wesentlich erleichtern. Das Werkchen erweist sich m. E. außer bei der Lektüre auch besonders wertvoll den nicht allgemein biologisch und medizinisch vorgebildeten Naturwissenschaftlern, die sich mit biologischen Fragen beschäftigen wollen, insofern sie sich hier schnell und oft hinreichend über biologische und medizinische Begriffe orientieren können. Nicht minder findet der Mediziner zuverlässigen Aufschluß über biochemische und vor allem pharmakologische Stoffe, bei Anführung chemisch und pharmakologisch wichtiger meist unter Angabe der chemischen Zusammensetzung resp. der Konstitutionsformeln. Aufgenommen sind ferner alle giftigen und heilkräftigen Pflanzen und Tiere sowie die Grundtatsachen der Immunitätslehre. Das Büchlein erhebt selbstverständlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die einzelnen Angaben sind prägnant und trotz ihrer Kürze oft erschöpfend mit Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse. Richtig benutzt, wird es seinen Zweck voll auf erfüllen; es sei angelegentlich empfohlen. P. Junkersdorf, Bonn.

Der derzeitige Stand der Anschauungen über die Ursachen der Gebirgsbildung.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts war die Entstehung der Gebirge in einer Anzahl von Lehren behandelt worden, unter denen die von *Suess* und *Heim* vertretene eine entschiedene Vorherrschaft ausübte (Überblick in *S. Günthers Handbuch der Geophysik II*, S. 856). Dieser Zustand wurde in der Folgezeit durch die Fortschritte der Geologie, der Petrographie, der Erdbebenforschung, der Schweremessung usw. wesentlich geändert. Neuere Ergebnisse erschütterten die herrschenden Auffassungen, rückten, die anderen Theorien mehr in den Vordergrund (vgl. z. B. *v. Richt-hofen, Über den Ursprung der vulkanischen Gesteine* 1869 und die Forschungen *Tammanns Über Kristallisieren und Schmelzen* 1903) oder gaben zu ganz