

natürlich nicht möglich ist, wird nun in überaus geistvoller und geschickter Weise an der Erfahrung geprüft und zwar, was besonders hervorgehoben zu werden verdient, fast ausschließlich unter Anwendung der klassischen Arbeitsmethoden der Metallkunde. Die Beweisführung ist deshalb so besonders schwierig, weil man sich fortwährend im hoch metastabilen System befindet, und deshalb die sonst vielfach die Untersuchung fördernde Anlaßmethode nicht angewandt werden kann, weil dann das System sofort in das zwar auch metastabile, aber dem betrachteten gegenüber viel stabilere Cementitsystem umklappt. Es will dem Referenten erscheinen, daß die vorgetragenen Ansichten einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit haben.

Der Arbeit selbst ist ein Meinungsaustausch beigedruckt, der sich an zwei Vorträge des Verfassers anknüpft, und an dem sich eine Reihe Fachleute, besonders des Eisenfaches, beteiligten. Bei aller Anerkennung für die Gedanken Hannemanns werden hier auch abweichende Ansichten vorgebracht und begründet, so daß der Leser imstande ist, sein eigenes Urteil zu prüfen und zu vertiefen. Jeder, der sich mit Fragen der Metallkunde beschäftigt, sollte diese hochinteressante Schrift sorgfältig studieren, was ihm durch die kurze und klare Darstellung der Verfasser und die vortreffliche Reproduktion der vorbildlich schönen Mikrophotographien erleichtert wird.

Fraenkel. [BB. 92.]

Elektrolyse geschmolzener Legierungen. Von Prof. Dr. R. Kreemann. Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Herz, Breslau. Band 28, 64 Seiten mit 9 Abb. Stuttgart 1926. Verlag Ferdinand Enke. Geh. M. 3,—

Vom Verfasser und seinen Mitarbeitern sind in der letzten Zeit in den Fachzeitschriften eine Reihe sehr bemerkenswerter Untersuchungen erschienen, die die Tatsache zweifellos sicherstellen, daß beim Durchleiten von elektrischem Gleichstrom genügender Stromdichte durch geschmolzene binäre Metalllegierungen ein Elektrolyseeffekt auftritt, daß in der Nähe der Elektroden Konzentrationsänderungen deutlich zu konstatieren sind, daß wir es also mit einem Übergangsgebiet metallischer und elektrolytischer Stromleitung zu tun haben, dessen Möglichkeit der Verfasser aus theoretischen Gesichtspunkten vorausgesehen hatte.

Die Schrift ist entstanden aus dem Wunsche, die Ergebnisse dieser wichtigen Forschungen einem weiteren Leserkreis von Physikern, Chemikern und Technikern in bequemer Weise zugänglich zu machen, wofür man dem Verfasser allseits dankbar sein wird. Nach einer Reihe einleitender Kapitel, die ältere Versuche über Legierungselektrolyse, Theorien der metallischen Leitung, physikalische Möglichkeiten der elektrolytischen Leitung in Metallen und die valenzchemischen Grundlagen der elektrolytischen Leitung in Metallen und Legierungen behandeln, und die vielen Lesern äußerst willkommen sein werden, werden die Hauptergebnisse der Arbeiten des Verfassers selbst dargestellt, gegliedert in Versuchsmethodik, Zeiteinfluß, Stromdichteinfluß, Einfluß der Strombahnlänge, der Temperatur und der Zusammensetzung der Legierung. Es folgt ein Abschnitt über den Wanderungssinn der Komponenten in Legierungspaaren als Quintessenz. Schließlich wird noch kurz über Versuche berichtet, die Diffusion von Metallen in Quecksilber durch Gleichstrom bestimmter Richtung zurückzudrängen, was in manchen Fällen gelang, in anderen nicht. Ein Schlußkapitel über die Elektrolyse fester Metalllegierungen führt aus, daß der Verfasser hier Elektrolyseeffekte nicht erzielen konnte, während es G. Mayr offenbar gelungen ist, geringe Effekte sicherzustellen.

Die kleine Schrift, deren Inhalt sich schwer kurz wiedergeben läßt, und bei der man nur bedauert, daß sie nicht genauer auf die experimentellen Einzelheiten eingeht, sei jedem zum Studium sehr empfohlen.

Fraenkel. [BB. 130.]

Die Hydrierung mit besonderer Berücksichtigung der Brennstoffe und ihrer Destillationsprodukte. Von Dr. H. Wöbling, a. o. Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg. Mit 15 Abb. im Text. Wilhelm Knapp, Halle 1926.

Die Hydrierung organischer Verbindungen war schon einmal Gegenstand einer zusammenfassenden Darstellung: das

Buch von Bauer-Wieland (Leipzig 1918, Otto Spamer) brachte eine systematische Zusammenstellung, wenn auch mit einem anderen Einteilungsgrunde. Das vorliegende Buch aus der Sammlung „Kohle, Koks, Teer“ will den Gegenstand mit besonderer Berücksichtigung der Hydrierung von Kohle und Teer behandeln. Der Verfasser beschränkt sich aber mit Recht nicht auf dieses Hydriergut allein, sondern zeigt zunächst die Gebiete, auf denen die Hydrierung bereits zu einem großtechnischen Verfahren geworden ist: die Hydrierung von Acetylen, von Benzol und Naphthalin und vor allem von ungesättigten Fettsäuren (Fetthärtung). Die Hydrierung von Brennstoffen, die im Laboratorium und Versuchsbetriebe bereits durchgeführt ist und deren optimale Bedingungen heute schon feststehen, ist noch nicht in die Großtechnik übertragen worden. Wir stehen in dieser Beziehung am Vorabende großer Ereignisse. Deshalb wird das Buch in den beteiligten Fachkreisen einem ganz besonderen Interesse begegnen.

Fürth. [BB. 112.]

Anleitung zur Bestimmung von Mineralien. Von N. M. Fedorowski. Übersetzung der zweiten russischen Auflage. VIII und 136 S., 15 Fig. 8°. Berlin 1926, Jul. Springer.

Brosch. M. 7,50

Verfasser sagt in der Vorrede: „Bisher hat es noch keine Anleitung unter Zugrundelegung chemischer Kennzeichen gegeben“. Das ist nicht richtig. Es gibt vielmehr mehrere deutsche Anleitungen (Fuchs-Brauns, v. Kobell-Oebbecke, Haushofer, Hirschwald), welche das chemische Verhalten der Mineralien eingehend zu ihrer Bestimmung berücksichtigen. R. Brauns hat deshalb mit Recht in seiner Besprechung des Fedorowskischen Buches im Zentralblatt f. Mineralogie usw., Abtlg. A, S. 120, 1926, darauf hingewiesen, daß die Einteilung der Mineralien nach ihrem Lötrohrverhalten bei Fedorowski dieselbe ist wie die im 1. Teil seiner „Anleitung zum Bestimmen der Mineralien“. Es ist sehr zu bedauern, daß die klare und übersichtliche Anleitung Fedorowskis die Morphologie der Mineralien sehr vernachlässigt. Auch bei solchen, die vorwiegend gut kristallisiert vorkommen, vermißt man die Angabe der wichtigsten Kristallformen. Auf das optische Verhalten der Mineralien wird überhaupt nicht eingegangen. Hoffentlich werden diese Mängel bei einer neuen Auflage des Buches vermieden, und die zahlreichen Druckfehler in den Mineralnamen verbessert; auch in den chemischen Formeln finden sich mehrere sinnentstellende Druckfehler. Bei „Wismutospherit“ (im Register steht sogar „Wismutespherit“) findet sich die rätselhafte Angabe: „Verhält sich ganz wie Wismut, nur scheidet es kein Wasser ab“. Bei Boracit liest man mit Erstaunen: „Die Kristalle sind meist dünnäfigelig“.

Klemm. [BB. 61.]

Taschenbuch für Gasanstalten, Kokereien, Schwelereien und Teerdestillation 1926. Unter Mitwirkung erster Fachleute herausgegeben von Dr. H. Winter, Bochum. Mit 86 Abb. Wilhelm Knapp, Halle (Saale) 1926.

Wenn man an den Schaarischen Kalender für das Gas- und Wasserfach denkt, dann wäre man geneigt, die Bedürfnisfrage für das vorliegende Taschenbuch zu verneinen. Bei genauer Durchsicht findet man aber, daß hier endlich ein Taschenbuch geschaffen ist, das nicht wie der genannte „Gas-Kalender“ in erster Linie für die städtische Gas- und Wasserversorgung bestimmt ist, sondern, man kann wohl sagen, als erstes Taschenbuch die Industrien der Brennstoffverwertung auf dem Wege der trockenen Destillation nebeneinander behandelt und sich somit in Hinsicht auf seinen Zweck und Inhalt von dem genannten Kalender wesentlich unterscheidet. Es will jedem Interessenten die Möglichkeit geben, sich über die einzelnen Verfahren und Apparate schnell zu unterrichten, verfolgt aber nicht die Absicht, wie beispielsweise der Gas-Kalender, ein Hilfsbuch für den Betrieb zu sein. Von diesem Standpunkt aus muß man der Auswahl des Inhaltes und der Art der Darstellung Lob zollen. Zu bemängeln wäre, daß neben der Steinkohlenteerdestillation nicht auch die Aufarbeitung des Braunkohlenteers, die sich ja in vielen Punkten von der ersten wesentlich unterscheidet, im Kapitel Teerdestillation behandelt ist. Als überflüssig empfindet man den Kalender, denn das Taschenbuch ist ja wohl nicht als Notizbuch gedacht und wird voraussichtlich, wenn man ihm auch sonst eine noch so große

Verbreitung wünscht, nicht alle Jahre neu erscheinen. In dem Falle wirkt der Kalender unvorteilhaft. Auch das Taschenbuch für Feuerungstechniker von F. Fischer ist seinerzeit ohne Kalender erschienen.

Fürth. [BB. 117.]

Hilfsapparate für den Färber und Koloristen. Von H. Silbermann. Mit 151 Abb. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Leipzig 1926. Geh. M. 8,50; geb. M. 9,65

Der Kolorist vor hundert oder sagen wir vor 50 Jahren arbeitete seine Farbenzusammenstellungen rein gefühlsmäßig aus, womit nicht gesagt sein soll, daß seine Kombinationen ungünstiger ausgefallen wären als diejenigen seiner heutigen Kollegen. Und doch befindet sich der Kolorist der Gegenwart in weit günstigerer Lage. Ostwald vor allen Dingen fußend auf den Arbeiten seiner Vorgänger auf dem Gebiete der Farblehre, hat den Koloristen gelehrt, wie die Farben analysiert werden, und wohl die größte Errungenschaft auf dem Gebiete war seine Konstruktion des Farbmessers, womit es gelang, die Farbtonkomponenten zahlenmäßig zu erfassen. Silbermann hat nun in dem vorliegenden Buche alle diejenigen Apparate und Methoden zusammengetragen, welche das große Gebiet von der Lehre der Farben und deren Messung und Analysierung hervorgebracht hat. Ein weiterer Teil des Werkes behandelt unter anderm die Vorrichtungen zum Messen der Intensität ultravioletter Lichtstrahlen und den Vergleich verschiedener Lichtquellen auf ihre Eignung zum Abmustern. Sehr wertvoll sind die Hinweise auf die Vorrichtungen, welche dem Zwecke dienen, den Bleichgrad sowie den Glanz von Gewebebahnen zu bestimmen, nur vermisste ich in dieser Abteilung die Behandlung des Ostwaldschen Halbschattenphotometers sowie des Stufenphotometers der Zeisswerke in Jena. Im dritten Kapitel werden die colorimetrischen Methoden besprochen, welche dazu dienen, den Farbstoffgehalt von Farbflossen zu bestimmen; dann folgt im vierten Abschnitt die Prüfung von Lösungen hinsichtlich ihres Gehaltes an Säuren, ferner die Kontrolle von Flüssigkeitskonzentrationen, wie beispielsweise die einfache Kontrolle des Gehaltes von Mercerisierlaugen. Die Messung von Trübungen, ferner diejenige von Niederschlägen mittels colorimetrischer Methoden ist im selben Abschnitt behandelt. Ein sehr wichtiges Kapitel ist die Behandlung der Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Faserstoffen, wie sie bei den handelsüblichen Prüfungen von Seide insbesondere und in neuerer Zeit auch bei Baumwolle eingeführt sind. Dagegen habe ich in diesem Kapitel die Anführung all derjenigen Vorrichtungen vermisst, die den Zweck verfolgen, den Feuchtigkeitsgehalt von Dampfräumen, wie wir dieselben aus der Praxis des Koloristen kennen, zu messen. Das vorliegende Werk Silbermanns entspricht einem Bedürfnis, doch wäre es vielleicht vorteilhafter gewesen, sich bei der Zusammenstellung der einschlägigen Vorrichtungen nicht lediglich auf die Patentliteratur zu beschränken. Zweifellos wird die gewissenhafte Zusammenstellung und ausführliche Beschreibung der vielen verschiedenen Methoden und Vorrichtungen den Beifall der Fachwelt finden.

Haller. [BB. 152.]

Speisewasserpflage. Vorträge und Verhandlungen auf der wissenschaftlichen Tagung des Ausschusses für Speisewasserpflage der Vereinigung der Großkesselbesitzer e. V. am 18. und 19. September 1925 in der Technischen Hochschule zu Darmstadt. — Herausgegeben von der Vereinigung der Großkesselbesitzer e. V. — Berlin-Charlottenburg, Lohmeyerstr. 25 (im Selbstverlag). 1926.

Das Buch zerfällt in drei Teile: I. Einführung des Vorsitzenden der Vereinigung der Großkesselbesitzer, Ober-Ingenieur W. Quack, Bitterfeld, und die Vorträge von Prof. Dr. K. Eitner, Karlsruhe über „die charakteristischen Eigenschaften deutscher Rohwässer für Kesselspeisung“ und von Dr. Splittergerber, Wolfen, über die „Aufbereitung des Kesselspeisewassers bei Berücksichtigung der Eigenschaften des Rohwassers und der Betriebsverhältnisse, und die chemische Betriebsüberwachung in Großbetrieben.“

II. Vortragsreihe über die Einwirkung des Kesselspeisewassers auf Kesselbleche.

III. Übersetzung der wichtigen Arbeiten von Prof. W. Rosenthal (National Physical Laboratory, London) über „die Riß-

bildung in Metallen infolge innerer und dauernder Beanspruchungen“ aus dem Protokoll der Faraday-Gesellschaft (1921), und von I. A. Jones, Wollwich, über „Interkristalline Rißbildungen an Flußeisen in Salzlösungen“. Beide Arbeiten sind mit instruktiven Abbildungen versehen und sind von großer Bedeutung besonders auch für die chemische Großindustrie, weil sie nicht nur die drei Theorien über die Einwirkung der dauernden Beanspruchung bringen, sondern auch im zweiten Vortrag die Wirkung von Ätzkali sowie die Wirkung der Lösungen von Calciumnitrat auf Flußeisen und Stahl bei verschiedenen Temperaturen veranschaulichen.

Aus dem reichen Inhalt des Werkes, das man der an den Kesselwasserfragen interessierten Großindustrie nur wärmstens empfehlen kann, können hier naturgemäß nur wenige Angaben gemacht werden:

Prof. Eitner, Karlsruhe, sprach über die charakteristischen Eigenschaften der deutschen Rohwässer für die Kesselspeisung auf Grund der verschiedenen geologischen Schichtungen der deutschen Landschaft und zeigte, wie das Oberflächenwasser auf seinem Weg durch den Erdboden zum Grundwasser wird und sich mit Kesselsteinbildnern anreichert. Ebenso zeigte er die Aufnahme der leichtlöslichen Salze, ferner, wie das Wasser bei seinem Durchdringen durch die Humusdecke Kohlensäure aufnimmt und hierdurch gesteinlösende Eigenschaften erhält, die sich besonders bei den in den Urgesteinen enthaltenen Doppelsilicaten geltend machen. Diese spalten sich in kieselsaure Tonerde, der in den Spalten des zerstörten Gesteins in die Tiefe sinkt und dort eine wasserundurchlässige Schicht bildet, auf welcher sich der Grundwasserstrom bewegt, während anderseits als lösliches Produkt freie Kohlensäure und kieselsaures Alkali entsteht. Letzteres wird wieder durch Kohlensäure zersetzt unter Abspaltung von Kieselsäure und kohlensaurem Alkali. Die kohlensauren Alkalien setzen sich beim Kesselbetrieb wiederum mit Gips in kohlensaurem Kalk um und im schwefelsauren Alkali. Das kieselsaure Natrium bildet im soda-alkalischen Wasser mit dem Kalk und der Magnesia schleimige Niederschläge von kohlensaurem Kalk und kieselsaurer Magnesia, die nach der Abscheidung auf den Kesselblechen selbst in dünnen Schichten den Wärmedurchgang stark behindern und so den bekannten harten, kieselsäurereichen Kesselstein bilden, der — obwohl er meist nur in kleinen Mengen vorhanden ist — doch bisweilen große Störungen hervorruft.

Verf. wendet sich dann den leicht löslichen Stoffen, den Chloriden und den Stickstoffverbindungen im Kesselwasser zu sowie der Bedeutung der Kohlensäure im Kesselwasser.

Der Splittergerbersche Vortrag beschäftigt sich mit der Aufbereitung des Kesselspeisewassers und der chemischen Betriebsüberwachung, und zwar zunächst für die Kessel, die mit Arbeitsdrücken bis zu etwa 15 Atm. fahren. Die wichtigsten Punkte dieses ersten Teiles seines umfangreichen Vortrages hat Splittergerber auch in einem später auf der Kieler Hauptversammlung des V. D. Ch. in der Fachgruppe für Wasserchemie gehaltenen kürzeren Vortrage, der in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden wird, behandelt, so daß hier auf diesen Aufsatz verwiesen werden kann. In Darmstadt beschäftigte sich Dr. Splittergerber dann weiter mit den Hochdruck- und Höchstdruckkesseln. Diese bedingen nach den Arbeiten von Dr. Hermann — vom Badischen Revisionsverein in Mannheim — ein besonders sorgsam gereinigtes Kesselspeisewasser, da bei der außergewöhnlich raschen Verdampfung sonst die Salzanreicherung in kürzester Zeit eine zu hohe wird. Splittergerber empfiehlt, auch für Hochdruckkessel alkalisch zu fahren. Dem ausgezeichneten Vortrag ist ein Literaturverzeichnis, das 72 Nummern umfaßt, beigegeben.

Über die Anreicherung der nicht ausgeschiedenen Kieselsäure, die sich als Calciumsilicat im Kesselschlamm befindet, sprach Pfadt, Bremen, der darauf hinweist, daß gerade in hochgradig enthärten Wässern die Dicke des Kesselsteines zwar eine untergeordnete Rolle spielt, daß aber die im Wasser verbliebene Kieselsäure noch zu schweren Schädigungen in der Praxis selbst bei verhältnismäßig geringem Druck führen könne. K. Morawie, Berlin, befürwortet — da sich in soda-haltigen Kesselwässern die Kieselsäure in Lösung zu halten vermöge — als wirksameres Gegenmittel gegen die in soda-