

Leipzig. A. Hartlebens Verlag 1925. A. Hartlebens Chemisch-technische Bibliothek Nr. 188.

M 5,—

Referent hat den Eindruck, daß sich der Verfasser eine Aufgabe gestellt hat, der er nicht gewachsen war, jedenfalls soweit es sich um den theoretischen und analytisch-chemischen Teil seines Buches handelt. Dafür kurz ein paar Beispiele: Seite 11. „Nun sagt man statt Atom auch Volum.“ — Seite 97. „Die Kiesel-säure, SiO_2 , Siliciumoxyd kommt amorph und kristallisiert vor. Unter amorph versteht man, daß sie lose oder glasartig (?), kurz in unregelmäßiger Form vorkommt; unter kristallisiert, daß sie genau geformte, hier sechseckige Figuren, eben Kristalle bildet.“ — Seite 48. „Der chemische Vorgang ist der, daß sämtliches gelöstes Eisenoxyd durch Zink und Marmor (?) zu Eisenoxydul reduziert wird.“ — In dieser Art ziehen sich die Fehler und Un- genauigkeiten durch das ganze Buch hindurch. Nicht allein, daß dem Verfasser solche Mißgriffe vorkommen, außerdem versucht er, durch Aufnahme einer Unmenge von chemischen Einzelkenntnissen, die nichts mit der Steinigungsfabrikation zu tun haben, die er aber trotz alledem in großer Breite ausführt, und mit einer längst überwundenen Chemie belehrend zu wirken. In den Kapiteln, die sich auf die Analysen der Rohmaterialien beziehen, fehlen oft wertvolle Angaben.

Abgesehen von einigen Stileigenschaften muten indessen diejenigen Kapitel des Buches besonders merkwürdig an, in denen sich der Verfasser mit der „Homogenität“, die er übrigens auch nicht richtig erklärt hat, und den „Schlämmapparaten“ auseinandersetzt. Referent muß gestehen, daß er noch nie eine so zweck- und sinnlose Anwendung von Integral- und Differential- zeichen erlebt hat wie gerade hier.

Im letzten Teil enthält das Buch eine Reihe von Rezepten, die der Verfasser als Mann der Praxis veröffentlicht. Der Verfasser hat dieses Buch, wie er im Vorwort sagt, geschrieben, damit es jedem vorwärtsstrebenden Oberdreher, Werkführer, jungen Techniker oder Chemiker und Fabrikanten ein Hilfsmittel in der Erreichung seines Zweckes sein soll.

Soweit es sich um Oberdreher, Werkführer, junge Techniker und Fabrikanten handelt, glaubt Referent annehmen zu müssen, daß für sie sowohl diese kritiklose Art der Darstellung als auch der Inhalt trotz der zahlreichen Rezepte kaum einen verwertbaren Erfolg bei der Lektüre verspricht. Der Chemiker jedenfalls wird das Buch gleich nach den ersten paar Seiten wieder aus der Hand legen. Referent kann nicht umhin, dem Buche seine Empfehlung zu versagen.

Weber. [BB. 13.]

Chemische Technologie in Einzeldarstellungen. Herausgegeben von Prof. Dr. A. B i n z.

Chemische Technologie der Legierungen, mit Ausnahme der Eisen-Kohlenstofflegierungen. Von Dr. P. Reinglass. 2. Auflage. XI und 538 Seiten mit 212 Fig. im Text und auf 24 Tafeln. Leipzig 1926. Verlag Otto Spamer.

Preis: Geh. M. 36,—; geb. M. 40,—

Im Jahre 1919 erschien die erste Auflage dieses recht breit angelegten Werkes, das alle Nichteisenlegierungen umfaßt.

Nach einem allgemeinen Teil, der die Konstitution und die Eigenschaften der Legierungen behandelt, sind in einem wesentlich größeren Abschnitt die einzelnen Legierungen, in Gruppen, wie Al-Legierungen, Cu-Legierungen usw. geordnet, behandelt. Hier, wo der Verfasser sich bemüht hat, alle Angaben der wissenschaftlichen und Patentliteratur Deutschlands und vieles aus dem ausländischen Schrifttum hinsichtlich Zusammensetzung, Herstellungsart und Eigenschaften der bekannt gewordenen Legierungen möglichst vollständig zusammenzustellen, liegt Stärke und Bedeutung des Buches.

Der Wert einer solchen Arbeit, die nicht zum Durchstudieren, sondern zum Nachschlagen bestimmt ist, kann sich nur im Gebrauch zeigen, und in diesem Sinne kann der Referent sagen, daß er in langer und vielfacher Benutzung sich stets angemessene Auskunft zu verschaffen in der Lage war.

Nun hat der Verfasser eine neue Auflage besorgt, deren Erscheinen er noch erlebt hat, ehe ein Herzschlag seinem arbeitsreichen Leben ein leider viel zu frühes Ziel setzte. Da die Anlage des Werke dieselbe geblieben ist und, soviel der Berichterstatter sehen konnte, der Text weniger verändert als vermehrt worden ist, so ist es fraglos, daß auch diese Auflage ihren Zweck voll erfüllen und den Fachleuten ein will-

kommenes, bequem zu benützendes und fast unentbehrliches literarisches Hilfsmittel sein und bleiben wird.

Auf einige Kleinigkeiten, die man geändert wünschen würde, einzugehen, erübrigt sich schon aus dem Grunde, weil der Verfasser ja leider nicht mehr in der Lage ist, solche Anregungen für eine neue Auflage zu nützen.

Fraenkel. [BB. 144.]

Chemische Technologie der Brennstoffe. Von Dr.-Ing. W. K n a u t h. 38 Abb. Verlag O. Leiner, Leipzig 1925.

Die vollkommene Ausnutzung des Brennstoffheizwertes und der Kohlerohstoffe liegt im Vorteil jeder Volkswirtschaft. Zum Gedeihen der chemischen Brennstofftechnik ist eine innige Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und Praxis notwendig, deren gegenseitiger Befruchtung wir die Blüte der deutschen chemischen Großgewerbe verdanken. Eng verbunden damit sind das Apparate- und Maschinenwesen und die wirtschaftlichen Zusammenhänge zwischen Rohstoff und Fertigerzeugnis auf dem Weltmarkt. Die chemisch-technologische Darstellung der Brennstoffe wird also die Lehre von deren stofflicher Umwandlung unter Hinweis auf wissenschaftliche Forschung, praktische Erfahrung und wirtschaftliches Denken vermitteln müssen.

Ausgehend von den Bedürfnissen technischer Lehranstalten und von seinen Unterrichtserfahrungen unterbreitet K n a u t h seinen kleinen, 62 Seiten umfassenden Leitfaden für den Unterricht in Technologie der Öffentlichkeit. In der Einleitung behandelt Verfasser an Hand bekannter Versuchsbeispiele den Verbrennungsvorgang, die Flamme, Bildungs- und Zersetzungswärme, Heizwert- und Verbrennungstemperatur. Abschnitt B umfaßt die natürlichen Brennstoffe Holz, Torf, Stein- und Braunkohle, Erdöl, Erdgas, deren Entstehung, Gewinnung, Aufbereitung, Einteilung und chemische Kennzeichnung. Der Schlußteil handelt von den künstlichen festen und gasförmigen Brennstoffen, den Kokereien, Gasanstalten und der restlosen Vergasung.

Wie K n a u t h einleitend bemerkt, hat er sich, um eine wohlfeile Schrift zu schaffen, auf das Wichtigste beschränkt. Es scheint aber, daß das Zusammendrängen eines so weitreichenden Stoffgebiets wie es die chemische Technologie der Brennstoffe heute geworden ist, ihre Grenzen hat, die in Anbetracht des Lehrmittelzwecks und der Vollständigkeit nicht unterschritten werden sollten. Es wäre erwünscht gewesen, die beträchtliche Verschiedenheit typischer Kohlesorten, Kokse und Industriegasarten durch Analysenzahlen mit Heizwerten gekennzeichnet zu sehen. Während ein Verarbeitungsschaubild für Braunkohlenteer gegeben wird, fehlt dieser lehrreiche Hinweis für den viel wichtigeren Steinkohlenteer, auch eine Gegenüberstellung von Steinkohle-, Braunkohleteere und Urteeren; beide Darstellungen könnten durch Einfügung der bekannten Stammäume für Destillationserzeugnisse aus Kohle augenfälliger Erläuterung erfahren. Im Absatz „Braunkohle“ sind weder der Erfinder des Rolleofens, noch die immerhin nicht unwichtige und chemisch-technologisch beachtenswerte Montanwachsextraktion genannt. Die seit Jahrzehnten in Amerika und im Inland eingeführte Verwendung reinen und carburierten Wassergases in Gaswerken („normales“ Steinkohlengas hat Heizwerte von 4000—4300 WE/cbm) wird andeutungsweise, die energiewirtschaftlich nicht unwichtige Torfvergasung, Doppelgas und Sauggas werden nicht erwähnt. Unverständlich ist weiter, daß Verfasser auf die neuere in- und ausländische Forschung (Kohleforschungsinstitute) und technischen Fortschritte auf dem Gebiet der Urverkokung (Drehstrom, Kanalofen, Schachtofen, Gaserzeuger) auch auf die umwälzenden Ölsynthesen nach Bergius, Fischer, der B. A. S. F. mit keinem Wort hinweist.

Bei der außerordentlich wirtschaftlichen Bedeutung, die die festen und flüssigen Brennstoffe auch für Deutschland haben, wären einige wenige kennzeichnende Schaulinien über Kohle- und Erdölförderung, über Steinkohlenkoks- und Steinkohlenteer-, über Braunkohlenteer- und Grudekokserzeugung, über den Umfang der deutschen Kokereien, Gasanstalten und Schwelereien, über die Steinkohlengaserzeugung, überhaupt kurze Vermerke über wirtschaftliche Zusammenhänge bei der stofflichen Brennstoffumwandlung am Platze.

Für Lehrzwecke verfehlt ist die Wiedergabe der mit zahl-

reichen Zahlen versehenen Abbildungen S. 14/15 ohne entsprechende erklärende Beischrift (wie z. B. S. 45), auch würde eine durchgehende Unterschriftung aller Abbildungen die Übersicht erleichtern. Die gewollte Beschränkung des Verfassers auf engen Raum (an sich bei dem umfangreichen Gebiete der chemischen Technologie der Brennstoffe ein großes Wagnis!) ist auf Kosten der Vollständigkeit geschehen und kaum als glücklich zu bezeichnen. Gerade die letzten Fortschritte der Brennstofftechnologie weisen neuartige, bisher unbekannte Wege der Rohstoff erfassung, deren Kenntnis auch in einem kurzen Leitfaden vermittelt werden sollte. *Faber.* [BB. 212.]

Holzdestillation. Von L. F. Hawley. Deutsch von A. A. Schreiber. Berlin 1926, Julius Springer. Geb. M. 12,—

Da die amerikanische Originalausgabe dieses Buches („Wood Distillation“, 1923) hier¹⁾ schon ausführlich besprochen wurde, ist es nicht nötig, auf den Inhalt der jetzt erschienenen deutschen Ausgabe nochmals näher einzugehen. Es ist jedenfalls zu begrüßen, daß auch der der englischen Sprache nicht mächtige Chemiker nunmehr Gelegenheit erhält, diese Veröffentlichung kennenzulernen. Die Übertragung ist, soweit sich dies aus Stichproben feststellen läßt, von Schreiber gewissenhaft und sachkundig ausgeführt worden. Das Kapitel „Statistisches“ ist durch Mitteilung neuerer inzwischen veröffentlichter Daten vorteilhaft ergänzt worden. — Leider hat sich der Übersetzer nicht der Mühe unterzogen, die Mengenangaben in Gallonen, cords und bushels in deutsche Maße umzurechnen. Vielleicht darf man hoffen, daß bei einer neuen Auflage dieses Buches — und allgemein bei derartigen Übersetzungen — diese eigentlich selbstverständliche Umrechnung vorgenommen wird. *Bugge.* [BB. 109.]

Die Herstellung von Essigsäure, Gärungssessig, Buttersäure, Citronensäure und Milchsäure. Von Direktor A. Wagner. 2 Bde. A. Hartlebens Verlag. Wien und Leipzig 1926.

In der vom Verlag Hartleben herausgegebenen chemisch-technischen Bibliothek sind zwei neue Bändchen erschienen, die umfassend die gesamte Technologie der im Titel aufgeführten Säuren ebenso wie die der Gärungssessigfabrikation behandelt. Wenn es auch dem Verfasser nicht an allen Stellen gelungen ist, das gesteckte Ziel zu erreichen — man vermißt z. B. fast vollständig eine Darstellung der Fortschritte in der modernen Essigfabrikation — so enthält doch die Schrift vieles technologisch wie wissenschaftlich Wertvolle, so daß jeder gern nach ihr greifen wird, der sich schnell über dieses oder jenes orientieren will. Die Literatur über die genannten Gebiete ist ja bisher keineswegs groß, besonders nicht über die Butter- und die Milchsäure. Der Verfasser der beiden Bändchen hat sich daher einen Verdienst schon allein dadurch erworben, daß er die gesamten Arbeiten zusammengebracht und in übersichtlicher Anordnung dargestellt hat unter Hinzufügung der notwendigen Literaturzitate, die es ermöglichen, die betreffende Originalarbeit ohne viele Mühe ausfindig zu machen. Nicht außer acht gelassen wurden auch die zahlreichen Patente, sind sie doch oft die Hauptquellen, aus denen man Kunde über die fabrikatorische Vervollkommenung der Arbeitsmethoden erhalten kann.

Das erste Bändchen enthält die Herstellung der Essigsäure. Bei dem mit zahlreichen Abbildungen versehenen Artikel fällt besonders die ausführliche Darstellung der synthetischen Essigsäure auf, die bisher wohl kaum an anderer Stelle so eingehend unter Berücksichtigung der neueren Patente geschildert wurde. Es ist dadurch möglich, vergleichend dieses Verfahren mit dem aus Graukalk, aus Eisessig oder mit dem Melasseschlempeverfahren von Effront zu betrachten. — Hier wie in den folgenden Abschnitten schließen sich an die Behandlung der verschiedenen Darstellungsmethoden die Kapitel an, die sich mit dem analytischen Nachweis, mit Verwendungsmöglichkeiten, gesetzlichen Bestimmungen u. a. m. beschäftigen. Auch die Beifügung statistischen Materials ist ebenso wenig wie der Abdruck von Umrechnungstabellen vergessen worden. Im Anschluß an jede Säure werden eingehend ihre Salze und die in näherer Beziehung stehenden Verbindungen behandelt.

Der erste Band bringt ferner die Fabrikation des Gärungssessigs. Nach einer Einleitung über die allgemeinen Gärungsvorgänge geht der Verfasser in etwa 100 Seiten auf die so

überaus wichtige und leider nur zu oft nicht genügend gewürdigte bakteriologische Seite der Essiggärung ein, unter gleichzeitiger Schilderung der allgemeinen biologischen Arbeitsmethoden und Erklärung der wichtigsten Begriffe. Dieses mit vielen Diagrammen interessant gestaltete Kapitel, das auch die Schimmelpilze und die Hefen nicht unerwähnt läßt, gehört zu den besten des ganzen Werkes. Die sich hieran anschließende Behandlung der Essigfabrikation wird über die Schilderung der alten Verfahren und der Gewinnung von Wein-, Trester-, Malz- und Bieressig zu dem besonders wichtigen Schnellessigverfahren nach Schüzenbach geführt und gibt so unter möglichster Berücksichtigung der technologischen Fragen ein auch für den Laien verständliches Bild dieses interessanten Zweiges der Gärungsindustrie. Leider ist die Schilderung nicht bis auf die Neuzeit durchgeführt und läßt die wesentlichen Fortschritte der letzten Jahre unberücksichtigt. Speziell für den Essigfachmann bietet dieser Abschnitt wenig Neues, zumal auch die Darstellung der Aufgussysteme nur sehr unvollständig ist.

Über einige spezielle Gebiete der Essigfabrikation — Behandlung des Fertigfabrikates, Fauna der Essigfabriken, Prüfung und Bezeichnung des Essigs — gibt der erste Teil des zweiten Bändchens Auskunft. Hierauf folgt die Schilderung der Buttersäuren. Es werden hier ebenso wie bei den sich anschließenden Technologie der Citronensäure und der Milchsäuren alle die Punkte behandelt, die bereits bei der Essigsäure erwähnt wurden. Auch ist der biologischen Seite unter Beifügung zahlreicher Abbildungen entsprechend Erwähnung getan. Bei den Buttersäuren hat die Propylcarbonsäure ebenso wie die Dimethylessigsäure eingehende Darstellung gefunden, nur ist textlich gar nicht klar auseinandergehalten, daß nur die erste Säure ein Gärungsprodukt darstellt; es gehen durch den ganzen Abschnitt beide Säuren unter der Seitenüberschrift: „Gärungsbuttersäure“, was leicht bei nicht wissenschaftlich-chemisch vorgebildeten Lesern zu Verwirrungen Anlaß geben kann. Im übrigen bleibt es ein Verdienst des Verfassers, eingehend über diese Säuren ebenso wie über die Citronensäure und die Äthylen- und die dl-Milchsäure, die doch alle bisher nicht allzu groß im Zeichen des Interesses standen, berichtet und unter Berücksichtigung der verschiedensten Gebiete umfangreiches Material zusammengebracht zu haben. Auch ist es dem Verfasser gelungen, gleichzeitig wissenschaftliche Fragen mit technologischen und wirtschaftlichen zu vereinigen und so eine Schilderung der genannten Gebiete zu geben, die wohl jedem der Interessenten gerecht wird. *Luckow.* [BB. 160.]

Über den Martensit. Von Prof. Dr.-Ing. H. Hannemann und A. Schrader. (Sonderdruck des Berichtes 61 des Werkstoffausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, zugleich Mitteilung aus der metallographischen Abteilung des Eisenhüttenmännischen Laboratoriums der Technischen Hochschule zu Berlin.) 25 Seiten mit 77 Abb. im Text und auf 13 Tafeln. Düsseldorf 1926. Verlag Stahleisen m. b. H.

Preis: M. 6,—

Von dem Martensit, dem charakteristischen Strukturelement des gehärteten Stahls, wußte man bisher, daß er nach dem Gitter des α -Eisens aufgebaut ist, daß aber der Gitterabstand etwas größer als bei reinem α -Eisen ist. Nach Maurer ist das α -Eisengitter durch Einlagerung von C-Atomen gedehnt, worauf dieser Forscher seine Härtetheorie aufbaut. Ferner war bekannt, daß sich Martensit aus dem Austenit bei der Temperatur der flüssigen Luft in bemerkenswert schneller Reaktion bilden kann. Hannemann selbst hatte schon früher gezeigt, daß der Kohlenstoffgehalt des Martensits geringer als der des Austenits ist. Aus der Tatsache, daß stets Austenit neben Martensit auftritt, und gewissen von ihm und anderen beobachteten thermischen Effekten bei schneller Abkühlung entwickelt er nun, von seiner langjährigen Mitarbeiterin, Frl. A. Schrader, auf wirksame unterstützt, eine Theorie, nach der im Eisen-Kohlenstoffdiagramm neben dem bekannten metastabilen sogenannten Cementitsystem noch ein zweites metastabiles Gleichgewicht zwischen zwei von ihm neu eingeführten Phasen (ϵ , ein Mischkristall mit etwa 0.1 % C, η = Martensit) und Austenit mit einer bei ungefähr 350° angenommenen peritektischen Umwandlungslinie bei wirksamer Abschreckung auftritt.

Diese Theorie, auf die näher einzugehen an dieser Stelle

¹⁾ Z. ang. Ch. 37, 340 [1924].