

**Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser.** Von Prof. Dr. J. Tillmans. 2. Aufl. Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien. Bd. XVII. 252 Seiten mit 28 Abbildungen im Text. Verlag W. Knapp, Halle a. d. S. 1932. Preis brosch. RM. 17,50, geb. RM. 19,—.

Es ist mehr als ein „Laboratoriumsbuch“. Es ist ein Buch zum Lesen und Lernen. Die Methoden zur Untersuchung von Wasser und Abwasser bringt der Verf. stets in Beziehung zum Zweck der Untersuchung, und er erläutert eingehend, welche Schlüsse aus den Untersuchungsbefunden zu ziehen, wie das Wasser auf Grund jener Befunde für den in Betracht kommenden Verwendungszweck zu beurteilen ist. Reichste Erfahrung spricht aus den einzelnen Kapiteln, die mit einer Fülle wertvoller analytischer Ratschläge und Winke durchsetzt sind. Das Buch ist in vier Teile gegliedert: die Untersuchung des Wassers auf seine hygienische Beschaffenheit, auf aggressive und störende Stoffe, des Kesselspeisewassers, des Abwassers. Stützt sich der Verf. vielfach auf bis in die neueste Zeit reichende Arbeiten bekannter Fachleute, wobei er jedoch kaum eine Methode anführt, ohne sie selbst nachgeprüft zu haben, so kann er im zweiten Abschnitt fast ausschließlich auf seine eigenen und seiner Schüler Arbeitsergebnisse Bezug nehmen, durch die eine ganze Wissenschaft um die Kohlensäure des Wassers und ihre Einwirkung auf Eisen und andere Stoffe aufgebaut wurde. Außer den instruktiven, sorgfältig gewählten Abbildungen sind auch die an verschiedenen Stellen angebrachten, die Berechnung erleichternden Zahlentafeln und Kurventafeln hervorzuheben. Ein Reagenzienverzeichnis (dessen einzelne Herstellungsvorschriften vielfach auf eigenen Erfahrungen des Verf. beruhen), ein Namen- und ein sehr eingehendes Sachverzeichnis erleichtern die Benutzung des Buches, das vom Verlag mit gewohnter Sorgfalt ausgestattet worden ist. Es erübrigt sich, das Buch „bestens zu empfehlen“; es dürfte bald ebenso vergriffen sein wie die erste Auflage.

Bach. [BB. 151.]

**Die oxydativen Gärungen.** Von K. Bernhauer. Verlag Julius Springer, Berlin 1932. Preis geh. RM. 16,80, geb. RM. 18,—.

Verf. gibt eine vortreffliche Darstellung der oxydativen Gärungen, die in dem letzten Jahrzehnt von vielen Autoren und auch dem Verf. eingehenderer Bearbeitung unterzogen worden sind. Die vielen oft noch widersprechenden experimentellen Befunde und Theorien sind übersichtlich zusammengestellt und reichlich mit Literaturangaben versehen.

Im ersten einleitenden Abschnitt wird die Biologie und Morphologie der oxydativen Gärungserreger, Essigbakterien, Aspergillaceen und Mucoraceen kurz besprochen. Zu erwähnen wäre hier wohl gewesen, daß die Essigbakterien nicht nur einen oxydativen Stoffwechsel haben, sondern daß sie unter bestimmten Bedingungen auch Erreger der alkoholischen Gärung sein können. Der Hauptteil wird gegliedert in die einfachen Oxydationsvorgänge: Bildung der Zuckerm monocarbonsäuren, Abbau der Zuckerm monocarbonsäuren zu 5-Ketogluconsäure, 6-Oxogluconsäure und d-Zuckersäure, Oxydation von Zuckeralkoholen zu Ketosen sowie Bildung der Kojisäure, und den komplizierteren oxydativen Abbau, der mit Sicherheit oder großer Wahrscheinlichkeit über die C<sub>3</sub>-Stufe verläuft. Da der anaerobe Zuckerabbau die Grundlage für die hierunter fallenden Vorgänge bildet, wird er zu Beginn dieses Kapitels in seinen Grundzügen besprochen. Danach werden der oxydative Endabbau der anaeroben Endprodukte, der in der Hauptsache zur Essigsäurebildung führt, und die sekundären Oxydationsprozesse wie Bernsteinsäure-, Fumarsäure-, Citronensäure- und Oxalsäuregärung behandelt. Für den Praktiker ist es nützlich, daß bei Besprechung der verschiedenen Gärungen stets Angaben über die geeigneten Erreger, ihre Züchtung sowie die Art der Gärführung gemacht und Beispiele für die präparative Darstellung einiger Substanzen auf oxydativem Gärungswege gegeben werden. In dem letzten der Methodik gewidmeten Abschnitt wird in Tabellenform eine übersichtliche Zusammenstellung der zahlreichen Gärungsendprodukte, ihrer Eigenschaften, der zur Isolierung und Identifizierung dienenden Derivate, der qualitativen und quantitativen analytischen Daten sowie ihrer Darstellung gebracht. Einige hier nicht angeführte

charakteristische Angaben sind in einer späteren Auflage sicher leicht einzufügen. Das neue Büchlein gewährt einen raschen Überblick über das vorhandene Material und ist dem auf diesem Gebiete arbeitenden Chemiker als wertvolles Hilfsmittel zu empfehlen.

M. Kobel. [BB. 153.]

**Die Metallseifen.** Von Hans Julius Braun. 83 Seiten. Verlag Otto Spamer, Leipzig 1932. Preis geh. RM. 7,—, geb. RM. 8,50.

Man kann dem Verfasser beipflichten, daß den sogenannten Metallseifen eine beträchtliche, mannigfaltige Bedeutung zukommt, die eine zusammenfassende Darstellung des Gebietes rechtfertigt. Leider ist aber die Anordnung des Stoffes nicht glücklich, und auch die Auswahl läßt zu wünschen übrig. Die technisch wichtigsten Stoffe hätten mit größerer Ausführlichkeit behandelt werden können, namentlich auch in bezug auf die physiko-chemischen Bedingungen ihrer Wirksamkeit. Der analytische Teil besteht nur aus ganz allgemeinen Hinweisen, in die sich auch Fehler eingeschlichen haben. Dieser Abschnitt müßte bei einer Überarbeitung entweder weiter ausgestaltet oder ganz eliminiert werden. Das letztere empfiehlt sich für die Angaben über die Salze höchst selten vorkommender Säuren. Beschreibungen wie die, daß das hyänasaure Blei in Nadeln kristallisiert und daß das isansaure Silber ein amorphes Pulver ist, sind wahrhaftig . . . entbehrlich.

A. Grün. [BB. 179.]

**Kolloidchemie der Seifen.** Von Dr. E. L. Lederer. (5. Band des Handbuchs der Kolloidwissenschaft in Einzeldarstellungen.) XVI und 430 Seiten. Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1932. Preis geh. RM. 38,—, geb. RM. 39,80.

Wie der Name des Verfassers erwarten ließ, ist das Buch eine erschöpfende und kritische Darstellung des gesamten Wissensgebietes. Das überaus reichliche Material ist gut geordnet: Begriffsbestimmungen, Einteilung der Seifen vom praktischen wie vom kolloidchemischen Standpunkt, zwei Hauptabschnitte, in denen erst die Eigenschaften der reinen Seifen beschrieben und erklärt werden, dann die der Gemische von Seifen mit Elektrolyten und anderen Stoffen, also die technischen Produkte dieser Art; weiterhin kürzere Kapitel über die Waschwirkung der Seifen, die Kolloidchemie der technischen Fettverseifung, die sogen. Metallseifen, und schließlich die seifenähnlichen Substanzen. Auch die weitere Gliederung des Stoffes ist zweckmäßig, die Bemessung der einzelnen Unterabteilungen entspricht im großen ganzen ihrer mehr oder minder großen Wichtigkeit. Etwas kurz geraten sind nur die Ausführungen über die molekularen Dimensionen der Seifen und die röntgenoskopische Untersuchung ihres Feinbaus. Die Angaben auf knapp zwei Seiten genügen kaum für Leser, denen die einschlägigen Begriffe und Vorstellungen, geschweige denn die Arbeitsmethoden noch fremd sind. Hier ist auch die Darstellung weniger klar und bringt den Anteil einiger Forscher an der Entwicklung dieses so sehr wichtigen Gebietes nicht genügend zur Geltung. Werden bei Angaben über die Ordnung der Fettsäuremoleküle an Grenzflächen überhaupt Namen angeführt, so sollten die von Harkins, Alex. Müller und Shearer, auch Adam, Grendel und vielleicht noch einigen anderen Forschern nicht fehlen. Nebenbei: Wenn gesagt wird, daß im Fettsäurekristall (oder -film) zwei aufeinanderfolgende Molekülschichten ihre Carboxylgruppen gegeneinander richten und daß die beiden Schichten „infolge ihres starken molekularen Kraftfeldes“ fest aneinander haften, so ist das selbstverständlich an sich ganz richtig. Wäre es aber vom pädagogischen Standpunkt außerdem nicht wünschenswert, an Allbekanntes anzuknüpfen? Nämlich daran, daß die Carbonsäuren assoziiert sind, daß sie im geschmolzenen, im gasförmigen und im gelösten Zustande Gleichgewichte zwischen monomeren und bimeren Formen darstellen — was sich sogar in einer Strukturformel darstellen läßt, durch koordinative Aneinanderlagerung, d. h. Absättigung der Valenzreste von Carbonyl- und Hydroxylgruppen je zweier Moleküle. Ruft man dies in Erinnerung, so kann man einfach sagen: die feste Substanz enthält Lamellen aus bimeren Molekülen. — Sonst finden sich im ganzen Werk kaum etwelche Mängel. Nur eine terminologische Ungenauigkeit muß noch festgestellt werden, die Bezeichnung der Schwefelsäureester von Oxyfettsäuren, wie solche in den Türkischrotölen enthalten sind, als „Sulfofettsäuren“. Diese Benennung ist heute weniger denn je berechtigt, weil in letzter Zeit echte Sulfofettsäuren technisch