

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 erübrigts 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. eingehender 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 Zuckermanocarbonsäuren, Abbau der Zuckermanocarbonsäuren 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 C₃-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 Eigenchaften, 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 zu kommt, 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 hyänsaure 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 Benennung 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

dargestellt und z. T. für dieselben Zwecke wie die Schwefelsäureester der Oxyfettsäuren verwendet werden. — Wenn geringfügige Mängel eines wohlgelegten Werkes erwähnt werden, pflegt man ausdrücklich zu bemerken, daß sie dem Wert des Buches keinen Abbruch tun. Zur Sicherheit sei deshalb wiederholt, was über des Verfassers Beitrag zur neuen Auflage von Ubbelohdes Handbuch geschrieben wurde und was auch für das vorliegende Werk gilt: Die Darstellung der kolloid-chemischen Grundlagen der Seifenerzeugung ist schlechthin vollendet.

Grün. [BB. 160.]

Transparentfolien, Cellophan, Transparit, Heliozell, Ultraphan usw. Von Dr. M. Halama. 292 Seiten mit 110 Abbildungen und 19 Originalmustern. Chemisch-technischer Verlag Dr. Bodenbender, Berlin-Steglitz 1932. Preis geb. RM. 18,—.

Wer rein wissenschaftliche Interessen verfolgt, wird das Werk unbefriedigt zur Seite legen, denn außer einer kurzen Schilderung der Pionierarbeiten von Brandenberger, Eichengrün, Czapek und Weingand bringt die Verfasser nur die technische und wirtschaftliche Entwicklung der Verfahren zur Herstellung der Transparentfolien. Dagegen haben der Kaufmann und insbesondere auch der Techniker eine Zusammenstellung dieser Art seit langem sehr vermisst, und dieser Inhalt sowie die anhangweise gebrachte praktisch lückenlose Zusammenstellung der in- und ausländischen Patente — die Ansprüche meist im Wortlaut —, ferner die zahlreichen Angaben über Kunstgriffe, Schwierigkeiten und Maßnahmen zu deren Behebung bei der technischen Herstellung machen das Buch wertvoll und unentbehrlich. *J. Reitstötter.* [BB. 168.]

Die Entstehung von Kohle und Erdöl. Die Umwandlung organischer Substanz im Laufe geologischer Zeitperioden. Von G. Stadnikoff. Brennstoff-Geologie. Herausgegeben von O. Stutzer, Vorst. d. Inst. f. Brennstoffgeologie a. d. Bergakademie Freiberg (Sa.), 5/6. H., 254 S., 21 Abb. Verlag F. Enke, Stuttgart 1930. Preis brosch. RM. 20,—.

Das Buch ist sehr bemerkenswert. Es liest sich vorzüglich. Sein Verfasser setzt aufs einseitigste die Ligninabstammung der Kohle voraus. So gewinnt er eine gerade Linie der Darstellung, ohne sich um die Vertreter anderer Anschauungen kümmern zu brauchen. Auch bei der Berücksichtigung der geologischen Literatur verfährt Stadnikoff sehr wählerisch. Seine Hand war dabei nicht immer glücklich. Freilich muß zugegeben werden, daß die Auswahl auf diesem Gebiete für einen Chemiker fast unüberwindliche Schwierigkeiten mit sich bringt. Die kohlenpetrographische Literatur hat in letzter Zeit so viel Dilettantisches hervorgebracht, das nur derjenige auszuscheiden vermag, der das Gebiet aus eigener Anschauung kennt. Der Außenstehende aber, wie Stadnikoff, bemerkt zum mindesten, daß vieles in unserer Literatur unhalbar ist. Dies veranlaßt ihn auf der einen Seite zwar nicht, dasjenige, was er für seine Beweisführung brauchbar findet, zu vermeiden; auf der anderen Seite aber fühlt er sich berechtigt, das dürfelige Gerippe der Kohlenpetrographie von sich aus auszufüllen. Viele der hierbei entstandenen geologischen Anschauungen werden uns nicht weiterbringen. Zum Teil steht Stadnikoff sogar in direktem Widerspruch zu schon lange bekannten Tatsachen.

R. Potonié. [BB. 360.]

Handbuch der wissenschaftlichen und angewandten Photographie. Herausgegeben von Alfred Hay †, weitergeführt von M. v. Rohr. Band V: Die theoretischen Grundlagen der photographischen Prozesse, bearbeitet von W. Meidinger, Berlin. X u. 513 Seiten, 300 Abbildungen. Verlag Springer, Wien 1932. Preis geh. RM. 57,—, geb. RM. 59,80.

Das vorliegende Werk kann man als das seit langem entehrte Handbuch bezeichnen, welches den photographischen Prozeß in allen Einzelheiten vom heutigen Standpunkt der physikalischen Chemie betrachtet. Dabei hat Meidinger die vorhandene Literatur fast vollständig verarbeitet und in übersichtlicher Ordnung wiedergegeben. Besonders gewissenhaft ist die amerikanische Literatur berücksichtigt. Es ist dies um so wichtiger, als die amerikanische Forschung bereits seit etwa zwei Jahrzehnten systematische Arbeiten mit Hilfe umfassender Versuchsreihen ausgeführt hat.

Das Werk ist — abgesehen von einer kurzen historischen Einleitung — in drei Teile gegliedert. Im ersten Teil: „Die Theorie des Negativverfahrens mit Bromsilbergelatine“ geht Meidinger aus von der chemischen Analyse der photographischen Schicht, behandelt dann den Reifungsprozeß erschöpfend und doch in knapper Form. Er legt besonderen Wert auf die Wiedergabe der wichtigen Arbeiten über die Korngrößenverteilung in der photographischen Schicht und die Beziehung der letzteren zu den Herstellungsbedingungen der Emulsion.

Dann behandelt Verf. das Auflösungsvermögen und die physikalische Struktur der Schicht. Sehr eingehend werden weiter die Untersuchungen über Lichtabsorption und Gültigkeit des Einsteinschen Äquivalentgesetzes dargestellt. Auch diese Untersuchungen waren in einem photographischen Handbuch bisher noch nicht zusammengefaßt worden. Dagegen ist der folgende Abschnitt über Sensibilisierung vielleicht etwas knapp gehalten. Der Ref. sähe hier gerne die Arbeiten Lüppö-Cramers ausführlicher behandelt. In diesem wie auch in anderen Abschnitten — es ist dies wohl der einzige kleine Mangel des ausgezeichneten Werkes — könnte für die Fernerstehenden der Eindruck erweckt werden, als sei die Theorie bereits zu einem gewissen Abschluß gekommen, so daß sie dem Praktiker genügende Grundlage für weitere Fortschritte liefere. Daß dies nicht der Fall ist, könnte vielleicht noch mehr hervorgehoben werden. Durch erstmalige zusammenfassende Wiedergabe einer Reihe interessanter Arbeiten hat sich Verf. auch um die Darstellung des Entwicklungsprozesses besonders verdient gemacht. — Hieran schließt sich die Behandlung der Solarisation und der anderen Umkehrerscheinungen, wobei die verschiedenen theoretischen Anschauungen ausführlich verglichen werden und der Verf. sich schließlich ausgesprochen auf den Standpunkt der Koagulationstheorie stellt.

Im zweiten Abschnitt: „Die Grundlagen der Positivprozesse“, behandelt Verf. zunächst die Photochemie des Chlorsilbers und der Chlorsilbergelatine (bekanntlich spielt Chlorsilber nur hier, nicht im Negativverfahren eine wesentliche Rolle). Daran schließt sich ein mehr sensitometrischer Teil, welcher die Detailwiedergabe und die Beziehungen zwischen Negativ- und Positivgradation enthält. Dann folgen Tonungsverfahren, der Auskopierprozeß, schließlich der Chromatprozeß und das Eisenblau- und Ozalidverfahren u. a.

In nur lockerem Zusammenhang mit dem bisherigen, insbesondere mit dem ersten Teil, steht der kurze dritte Abschnitt: „Die Grundlagen der Reproduktionstechnik.“ Auf eine Behandlung der Farbenphotographie wird mit Recht verzichtet.

Alles in allem kann das durch den Verlag mit bekannter Sorgfalt ausgestattete Werk allen Interessenten nur wärmstens empfohlen werden.

J. Eggert, Leipzig. [BB. 142.]

¹⁾ Die Konstit.-Formeln S. 103 und 104 enthalten einige Irrtümer.

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

E. Bambergers 75. Geburtstag.

Dem Vorsitzenden des V. d. Ch. ging auf die, Eugen Bambergers zu seinem 75. Geburtstage übersandte, von A. Skita entworfene, auf Seite 514 abgedruckte, Glückwunschadresse nachstehendes Antwortschreiben zu:

„Der Verein deutscher Chemiker hat mir an meinem 75. Geburtstage durch Übersendung einer künstlerisch ausgeführten Adresse eine schwer in Worte einzufassende Freude bereitet. In der Adresse sind die einzelnen Fäden des scheinbar schwer entwirrbaren Gewebes meiner hauptsächlichsten Untersuchungen sorgfältig bloßgelegt, so daß ihr logischer Zusammenhang deutlich hervortritt. In den Freudenbecher fielen freilich einige Wermutstropfen: die mich beschämende Überschätzung der angedeuteten Arbeiten — ich bin nur ein Kärrner, dem die Könige zu tun geben — und die Unfähigkeit, Freude und Dank durch Förderung unserer Wissenschaft weiterhin zu betätigen. Ich bitte Sie, meinen tiefen Dank den Mitgliedern des Vereins gütigst zur Kenntnis zu bringen.“