

hoch gesteckte Ziel dadurch zu erreichen, daß er rein dogmatisch Ergebnisse der modernen Physik an den Beginn stellt und dem Leser in der Einleitung nur den Trost mitgibt, er werde „wenn das Gebäude zum Teil vollendet ist, erkennen, welche Beziehungen es zur Wissenschaft seiner Schulzeit besitzt“. Uns scheint, daß dem Leser doch etwas zu viel an schlechthin zu Glaubendem zugemutet wird, wenn ihm sofort in den ersten Kapiteln die Bohrsche Theorie des Atombaues — übrigens in einer längst überholten Form — vorgesetzt wird, bevor er irgend etwas über die Erscheinungen erfahren hat, auf Grund deren die Theorie aufgestellt worden ist. Dazu kommt noch, daß sich das Büchlein zwar scheinbar in seiner Schreibweise besonders bemüht, populär zu sein, daß aber nicht jedes aus dem täglichen Leben genommene Beispiel wirklich eine Verdeutlichung darstellt. So wird etwa das periodische System in einer eigenen Abbildung graphisch dargestellt in Form konzentrischer, geschlossene Kurven bildender, „Tische, an denen als Gäste die Elemente sitzen“. Wer hat schon eine solche Tischordnung gesehen, bei der das Platznehmen an den inneren Tischen doch recht mühsam wäre? Und welcher Gastgeber hätte, eine solche Aufstellung der Tische zugegeben, jemals Wert darauf gelegt, daß die Gäste „mit ähnlichen oder gleichen Eigenschaften“ auf radialen Strahlen sitzen? Da auch die sachlichen Angaben häufig zur Kritik Anlaß geben (nur ein Beispiel: In der „Erklärung der benutzten Fachausrücke“ steht bei „Absorptionsspektrum“ „Ein Spektrum, das durch das Fehlen gewisser Strahlen zeigt, welche Strahlungen ein gewisser Stoff nicht aussendet“), so werden wir dieses Buch nicht als eine Bereicherung der populär-wissenschaftlichen Literatur über Atomstruktur ansehen können, um so mehr, als dem relativ geringen Preis auch eine sehr mäßige Wiedergabe der Tafeln entspricht. Um wieviel höher steht doch in jeder Beziehung das in einer früheren Besprechung<sup>1)</sup> genannte, den gleichen Gegenstand behandelnde Buch von Kramers und Holst! F. Paneth. [BB. 308.]

**Die volumetrische Komplementbindungsreaktion.** Von Prof. Dr. R. Torikata. G. Fischer, Jena 1928.

26,— M., geb. 28,— M.

Torikata gibt in seinem Buche eine zusammenfassende Darstellung über seine Arbeiten und die seiner Mitarbeiter. Nach der Angabe des Verfassers bezweckt sein Werk, „die antikomplementäre Wirkung der Substanzen, die homologe Komplementbindung, die Wassermannsche Reaktion und die durch Forssmansche Antigene und Antikörper herbeigeführte Komplementbindung zu erklären.“ Nach Torikatas Beobachtung kommt den Impedinerscheinungen eine große Bedeutung bei der Komplementbindung zu. Die Impedinwirkung wird definiert als eine Fähigkeit „der von den Erregern befreiten nativen mikrobiotischen Substanzen, immunisatorische Phänomene zu paralysieren“. Die Grundlage für diese Anschauung bietet die Tatsache, daß unter Umständen die gekochten Antigene gegenüber den nicht gekochten Antigenen besondere Vorteile aufweisen. Denn die Giftigkeit der Substanzen kann durch Erhitzen bedeutend abgeschwächt werden, ohne daß eine Reduktion der spezifischen Wirkung mit einherzugehen braucht. Bisweilen können sogar gekochte Antigene eine stärkere Antigenfunktion besitzen als die nicht gekochten. Torikata verallgemeinert nun diese Regel, die nach der bisherigen Auffassung nur für ganz spezielle Fälle Gültigkeit besitzt. — Die von dem Verfasser und seiner Schule angewandte Methodik, die volumetrische Präzisionskomplementbindungs-methode, ist ein Verfahren, bei dem die nicht gelösten Blutkörperchen auf das genaueste quantitativ bestimmt werden. Die außerordentliche Anzahl der einzelnen Versuche und die häufig eigenartigen Ergebnisse im einzelnen zu referieren, ist unmöglich. Zum Teil jedenfalls sind die Ergebnisse Torikatas identisch mit denen, die nach den üblichen und einfachen, nach der Auffassung Torikatas „noch nicht ganz wissenschaftlich“ anzusehenden Methoden erhalten worden sind. Der für serologische Fragen Interessierte wird durch das mit einer großen Anzahl von Protokollen und Tabellen ausgestattete außerordentlich fleißige Werk manche Anregung erhalten. Er wird aber auch schon im Hinblick auf die Empfindlichkeit der angewandten Methodik nicht alle Schlußfolgerungen Torikatas ohne

kritische Prüfung annehmen können. Der Verlag hat seine sicher nicht leichte Aufgabe bei der Herausgabe des vorliegenden Buches in ausgezeichneter Weise gelöst.

Witebsky, Heidelberg. [BB. 229.]

„Das Steinzeug“, von Dr. phil. Dr.-Ing. Felix Singer, Charlottenburg. 177 Seiten. Verlag Vieweg & Sohn Akt.-Ges., Braunschweig 1929. Leinenband RM. 38,50.

Zum 70. Geburtstag des Generaldirektors der Deutschen Ton- und Steinzeugwerke A.-G. in Charlottenburg, Nikolaus B. Jungblut, hat Dr. Felix Singer hier ein für weitere Kreise bestimmtes monumentales Buch herausgegeben, das in der Steinzeugindustrie Jungbluts Werk schildert. Das Buch hat dementsprechend den Charakter als Festschrift und drückt dieses durch einen würdigen Einband, schönes Papier, monumentalen Druck und vor allem durch 25 Wiedergaben von Handzeichnungen der Malerin Wetzel-Schubert aus. Das Buch schildert in einer jedem naturwissenschaftlich interessierten Leser verständlichen Form die geschichtliche Entwicklung, die wissenschaftlichen Grundlagen, den Werdegang, die Eigenschaften und die Anwendung des Steinzeugs. Mit berechtigtem Stolz konnte der Verfasser überall den hohen Anteil seiner Firma und der befreundeten Firmen an dem großartigen Entwicklungsgang schildern, den das Steinzeug vom Haushaltungsgegenstand des kleinen Mannes bis zum Groß-Isolator der Elektrotechnik und zum Säureturm der chemischen Industrie genommen hat. Ohne die einzigartige Steigerung sämtlicher chemischen und physikalischen Eigenschaften des Steinzeugs wäre die Entwicklung dieser Industrien schwerlich möglich gewesen.

Wir verfolgen in dem Buch den ganzen Werdegang des Steinzeugs von der Tongrube an bis zum Fertigprodukt und erhalten so auch einen Querschnitt durch die modernen Verarbeitungsverfahren, die in fast allen Punkten eine Umwälzung der alten Empirie bedeuten. Das gilt auch besonders für die bewußt abgeänderte chemische und physikalische Zusammensetzung der Steinzeugmassen, mit denen der Verfasser Werkstoffe von ganz neuartigen Eigenschaften herstellen konnte. Jeder Fachmann muß staunen, wenn er hier liest, daß man durch Änderung in der chemischen Zusammensetzung und durch Beseitigung der amorphen Masse im Steinzeugscherben die Festigkeiten steigern und den Ausdehnungskoeffizienten so weitgehend verkleinern kann, daß er nur die Hälfte des Ausdehnungskoeffizienten des Kieselglases beträgt. Andererseits gelingt es, die elektrische Durchschlagfestigkeit ganz erheblich zu steigern, so daß das Steinzeug in bezug auf mehrere seiner wertvollsten Eigenschaften an der Spitze aller Körper steht. Welche technischen Möglichkeiten und auch welche neuen Möglichkeiten für das Laboratorium liegen nicht in diesen Verfahren verborgen, die berufen sein dürften, im Steinzeuggewerbe die Empirie durch wissenschaftliche Betriebsmethoden abzulösen.

Über das alles hinweg, kann das Buch aber als ein Denkstein der Wiederaufbauarbeit der Steinzeugindustrie im besondern und unserer keramischen Industrie im allgemeinen bewertet werden.

Salmang. [BB. 227.]

**Laboratoriumsbuch für die Tonindustrie.** Von Dr. H. Bollenbach und Dr. E. Kieffer. VIII und 96 Seiten. 2. Aufl. Wilhelm Knapp, Halle (Saale). RM. 5,40, geb. RM. 6,90.

Wie die anderen Laboratoriumsbücher des Verlages, so erfreut sich auch das für die Tonindustrie allgemeiner Beliebtheit. In allen Abschnitten des Buches kommt die reiche praktische Erfahrung der Verfasser zum Ausdruck. Die Besprechung der verschiedenen Untersuchungsverfahren der keramischen Rohstoffe und Erzeugnisse erfolgt in gedrungener, aber klarer und leichtverständlicher Form, so daß das Buch auch in der neuen Auflage einen zuverlässigen Ratgeber für den Keramiker bilden wird. Irgendwelche Beanstandungen des Inhalts kommen kaum in Frage, vielmehr verdienen die Bemühungen der Verfasser volle Anerkennung, zumal auch die Forschungsergebnisse der neuesten Zeit weitgehende Berücksichtigung gefunden haben, soweit dies im Rahmen des Ganzem möglich war. Erhöht wird der Wert des Buches durch Hinweise, wie man durch gewisse praktische Maßnahmen Schwierigkeiten bei der Verarbeitung der Rohstoffe und fertigen Massen oder Glasuren überwindet. Bei Besprechung der

<sup>1)</sup> Ztschr. angew. Chem. 40, 1333 [1927].

chemischen Analyse von Ton usw. hätte vielleicht noch ein Hinweis auf die Bestimmung der Tonerde mittels Ortho-Oxychinolins Platz finden können. Beziiglich des Aufschlusses bei der Alkalibestimmung in Silicaten nach Lawrence Smith, für dessen Ausführung die Verfasser am geeignetesten den Fingerriegel bezeichnen, möchte ich an eine ältere Arbeit von Th. Döring<sup>1)</sup> erinnern, der recht klare Anleitungen für die Vornahme dieses Aufschlusses im gewöhnlichen Platintiegel gibt. Die neueren Verfahren zur Bestimmung gewisser mechanischer Eigenschaften (Festigkeit, Abnutzbarkeit) fertiger keramischer Erzeugnisse haben die gebührende Berücksichtigung gefunden, nicht die zur Bestimmung der Transparenz und der elektrischen Eigenschaften des Porzellans, was ja wohl auch zu weit geführt hätte. Nützlich sind die am Schlusse des Buches gebrachten Mitteilungen über Laboratoriumsofen für verschiedene Beheizungsarten.

W. Funk. [BB. 329.]

**Der chemisch-technische Brennereileiter.** Handbuch der Spiritus- und Preßhefefabrikation. Von Ed. Eidherr. Sechste, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 102 Abbildungen. 23 Bogen, oktav. Chem.-techn. Bibl., Bd. 2. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig 1928. Geh. RM. 8,—, in Leinenband RM. 9,—.

Nach der vor kurzem in dritter Auflage erschienenen zweiten Abteilung, Wilfert: „Kartoffel- und Getreidebrennerei“, dieses Handbuches der Spiritus- und Preßhefefabrikation aus der Chem.-techn. Bibliothek, liegt obiges Buch als erste Abteilung in Neuauflage vor. Diese sechste Auflage ist gegenüber der fünften Auflage einer den neueren Ansichten und Erfahrungen entsprechenden Durchsicht unterzogen worden.

Das Buch behandelt in 23 Abschnitten die Rohstofflehre, die Herstellung von Malz und Würze, die Lehre von den Gärungsvorgängen, die Betriebskontrolle, Ausbeuteberechnung und die Steuergesetzgebung für Deutschland und Österreich.

Die Gewinnung des Alkohols, die Vergärung der Würzen, die Melassebrennerei und das Gebiet der Hefefabrikation werden nur in großen Zügen abgehandelt. Ausführlich sind diese Gebiete in dem oben angeführten Buch von Wilfert dargestellt worden, so daß beide Bände zusammen einen Überblick über das Gebiet der Spiritusfabrikation und Hefegewinnung bieten. Jeder Band jedoch behandelt das Gesamtgebiet und ist für sich abgeschlossen.

Der Verfasser wendet sich in erster Linie an den im praktischen Betriebe stehenden Brennereileiter und bemüht sich, in leicht verständlicher Darstellung und auf immerhin kurzem Raum die Vorgänge bei der Spiritusfabrikation und Hefegewinnung theoretisch und praktisch darzustellen.

Nach einem kurzen historischen Überblick über die alkoholische Gärung werden die Kohlenhydrate und die Rohstoffe besprochen. Der Darstellung des Malzes folgen die Aufschließung des Stärkemehles und die Maischebereitung. Hierbei ist zu bemängeln, daß die Vorgänge bei der Verzuckerung und vor allem die Verzuckerung durch die Diastase des Malzes zu kurz und zu allgemein behandelt worden sind, während merkwürdigerweise der hauptsächlich nur theoretisch interessanten, aber in der Praxis kaum angewandten Verzuckerung stärkehaltiger Rohstoffe durch im Pankreassaft von Tieren enthaltene Enzyme ein breiterer Raum gewidmet ist. Bei der Herstellung der süßen Maischen neigen bezüglich der Konzentration die Ausführungen zur Hervorhebung der Dickmaischen, der man weniger zustimmen kann. In dem Abschnitt über die alkoholische Gärung sind die Biologie und Chemie dieses Vorganges in verhältnismäßig ausführlichem Umfange bearbeitet.

Bei Abschnitt 10, „Die Gärung der Hauptmaische“, sind die modernen, geschlossenen Gärkessel zu kurz behandelt. Auch sind hier wie auch an anderen Stellen die Abbildungen teilweise veraltet.

Die von Eidherr als praktisch erreichbar angeführten Ausbeutezahlen aus 100 kg Stärke mit 57 bis 63 Ltr. Weingeist sind zu niedrig bemessen. Man rechnet heute je nach der Art des Betriebes mit 60 bis 66 Ltr.

Bei der Gewinnung des Alkohols und Rektifikation sind die neueren Verfahren zur Herstellung von absolutem Alkohol beschrieben.

Es folgen die Untersuchungsmethoden, die zur Betriebskontrolle notwendig sind. Leider finden sich hier mehrere Lücken, so daß die angeführten Methoden nicht als ausreichend angesehen werden können.

Nach kurzer Besprechung der Schlempe schließt das Buch mit den Steuervorschriften.

Wenn auch das Buch hinsichtlich verschiedener Verfahren gegenüber den deutschen Verhältnissen abweichende Darstellungen bringt, die wohl besonders die Betriebsweise österreichischer Brennereien berücksichtigen, so dürfte es doch den deutschen Praktiker mancherlei Nutzbringendes und Anregendes vor Augen führen.

Lampe. [BB. 345.]

**Laboratoriumsbuch für die Brennerei-Industrie.** Von Dr. Joh. Dehnicke. Mit 34 Abbildungen. Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1928. Geb. RM. 19,70.

Eine selbständige Zusammenfassung der zahlreichen Untersuchungsmethoden des weitverzweigten Gebietes der Spiritusindustrie auf neuzeitlicher Grundlage fehlte bisher, und das neue Buch beabsichtigt, diesem Mangel für den Betriebschemiker und für das gärungchemische Untersuchungslaboratorium abzuholen. Sein Inhalt ist reichhaltig. Nach den einleitenden allgemeinen Kapiteln wird die quantitative Bestimmung der Kohlehydrate unter besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Arten der Stärkebestimmung ausführlich behandelt. Daran schließt sich die Untersuchung der zucker- und stärkehaltigen Brennereirohstoffe, die bei Kartoffeln auch Püsse und Kartoffelfabrikate mit umfaßt. Bei der folgenden Besprechung des Malzes ist unter den Methoden zur Ermittlung der diastatischen Wirksamkeit die Bestimmung der verflüssigenden Wirkung nach Lintner-Sollied zu vermissen, welche unseres Erachtens der Effrontschen Arbeitsweise vorzuziehen ist. Bei den Betriebsmaischen sind neben den gewöhnlichen Untersuchungsarten auch die elektrometrischen und Indikatorenmethoden zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration sehr eingehend berücksichtigt. Der Abschnitt über Untersuchung der Haupt- und Nebenerzeugnisse der Gärung schließt auch die wichtigsten Nachweismethoden von Methylalkohol, Vergällungsmitteln u. a. ein. Weitere Abschnitte behandeln Preßhefe, Obstbrennerei, besonders ausführlich die Sulfitlaugenbrennerei, ferner die Betriebswasseruntersuchung auf Reinheit und Härte und schließlich die Prüfung von Schmiermitteln, Brennstoffen, Desinfektionsmitteln u. a. Ein Anhang über Normallösungen, Indikatoren, Reagenzien sowie ein sehr reiches Tabellenmaterial vervollständigen das Buch, das somit eine sehr erschöpfende Zusammenstellung aller technischen und wissenschaftlichen Untersuchungsarten auf dem Brennereiegebiet gibt. In zweckmäßiger Weise wird der eigentliche analytische Teil in den umfangreichen einleitenden Kapiteln durch grundlegende Ausführungen, auch über die Chemie der Kohlehydrate, sowie im weiteren Text durch viele Erklärungen von Reaktionsvorgängen usw. ergänzt. Für jeden, der mit Untersuchungen auf dem Brennereiegebiet zu tun hat, ist das Laboratoriumsbuch ein wertvolles und in vielen Beziehungen anregendes Hilfsmittel.

Rüdiger. [BB. 269.]

**Rapport der Leinölkommision,** eingesetzt durch die Vereeniging van Vernis- en Verffabrikanten en Handelaren in Nederland, betreffend **Rohe Leinöl.** 18 Seiten m. 1 Abb. Amsterdam-Centrum, Raadhuisstraat 34. 1927.

Dieser ausdrücklich als „vorläufig“ bezeichnete Bericht hat den Zweck, diejenigen analytischen Zahlen für rohes Leinöl festzulegen, die einem für Malerzwecke verwendeten Leinöl billigerweise zukommen. Eine Bewertung des Leinöls hinsichtlich seiner anstrichtechnisch wichtigen Eigenschaften war zwar beabsichtigt, scheiterte aber an der unzureichenden Kenntnis der Bedingungen, die für ein gutes Malerleinöl wertvoll sind.

Die in dem Heftchen gegebenen Spezifikationen für Leinöl sind selbst für den vorliegenden Zweck unzureichend, teilweise auch ungenau, und bedürfen vor endgültiger Drucklegung sorgsamer Prüfung. So ist für die Jodzahl lediglich das Minimum 175, für alle andern Werte aber auch ein Maximalwert angegeben. Dieser beträgt für die Säurezahl 6,0%, obwohl nach den „Begründungen“ (S. 13) eine Säurezahl bis 10,0 ohne Bedenken ist. — Die Prüfungsmethoden sind beschrieben. Sie weichen teilweise von den in Deutschland

<sup>1)</sup> Ztschr. analyt. Chem. 49, Heft 3 u. 4.