

über die Mitte des Jahrhunderts hinaus behielt England auf diesem Gebiete die Führung. Dann aber erwuchs in Deutschland ein tatkräftiger und leistungsfähiger Nebenbuhler. Aus handwerksmäßigen Betrieben entwickelte sich auf Grund der durch Liebig begründeten wissenschaftlichen Schulung in schnellem Anstieg die deutsche chemische Großindustrie, die sich besonders auf den Gebieten der künstlichen Farbstoffe und der Arzneimittel die Welt eroberte. Auch die übrigen Industriezweige sind unter folgenden Stichworten kurz in ihrer Entwicklung geschildert: Gewinnung von Sprengstoffen, Gewinnung von Soda, die Rolle der Elektrizität in der chemischen Industrie, die chemische Bindung des Luftstickstoffs, die Verwendung von Chlor und Wasserstoff, Aufbau organischer Stoffe aus den Elementen, Zelluloid und ähnliche Präparate, die Erzeugung künstlicher Riechstoffe usw. Wenn bei dem geringen Umfang des Heftes das meiste nur andeutungsweise beschrieben werden kann, so gewinnt der Leser doch immerhin einen allgemeinen Überblick. Auf einen kleinen Druckfehler sei hingewiesen: Auf der letzten Seite fehlt im Formelbild des Hexalins zwischen dem untersten C und den H₂ der zweite Bindestrich. Lockemann. [BB. 2:2.]

Die Tonwarenerzeugung. (Allgemeine Keramik.) Bibliothek der gesamten Technik: 292. Band. Mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Grundlagen. Von Prof. Wilhelm Rudolph, Leiter der Staatlichen Keramischen Fachschule Landshut, Bayern. Zweite, neu bearbeitete Auflage. VIII und 210 Seiten. 65 Abbildungen. Verlag von Dr. Max Jänecke, Leipzig. G.-M. 5

Nach einem gedrängten, aber inhaltreichen und durch viele Literaturnachweise nützlichen Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Tonwarenerzeugung werden in einem weiteren, etwa die Hälfte des Buches umfassenden Abschnitte über Stofflehre in eingehender Weise alle diejenigen elementaren Kenntnisse vermittelt, die für das keramisch-technische Arbeiten auf physikalisch-chemischer Grundlage erforderlich sind. Hieran schließt sich die Beschreibung der Tonwarenerzeugung in ihren einzelnen Abschnitten selbst, von der Zubereitung der Rohstoffe bis zur farbigen Verzierungen der gebrannten Waren. Dieser Teil des Buches ist mit zahlreichen geschickt ausgewählten Abbildungen versehen. Ein weiterer Abschnitt über „Glasuren“ enthält auch eine leichtverständliche Anleitung zu ihrer Berechnung. Das Buch ist mit einem sorgfältig bearbeiteten alphabetisch geordneten Sachverzeichnis ausgestattet, das seine Handhabung erleichtert, und es kann auch in der zweiten, erweiterten und wiederum sehr sachgemäß bearbeiteten Auflage durchaus empfohlen werden. — Nicht befreunden kann ich mich mit der auf Seite 15 vertretenen, dem Standpunkte H. Peters und C. Reinhardts entsprechenden Auffassung hinsichtlich des Anteils von W. v. Tschirnhaus und J. Fr. Böttger an dem Ruhme der Erfindung des europäischen Hartporzellans, wobei ich zum Beweise auf die bisher unwidersprochen gebliebenen Ausführungen von E. Zimmermann in der „Keramischen Rundschau“, Jahrgang 1912, Nr. 7—10, nur kurz hinweisen möchte. Funk. [BB. 41.]

Lehrbuch der chemischen Technologie. Von Dr. H. Ost, Geh. Reg.-Rat, Prof. Emer. der technischen Chemie an der technischen Hochschule zu Hannover. 13. Auflage. Mit 320 Abbildungen im Text und 11 Tafeln. Verlagsbuchhandlung Dr. Max Jänecke, Leipzig 1923. G.-M. 20 für Inland, für deutsche Studenten G.-M. 15

Nachdem ich die 12. Auflage des vorliegenden Lehrbuches erst vor wenigen Monaten ausführlich besprochen und auf die vielen Neuerungen hingewiesen habe, hat sich inzwischen schon die 13. Auflage als notwendig erwiesen. Wiederum ein Zeichen, wie unentbehrlich das Buch sowohl für den Studierenden wie für den Chemiker ist, der sich über die Fortschritte und den gegenwärtigen Stand der Technik unterrichten will. Die Muße, die der Verfasser des Buches inzwischen dadurch gewonnen hat, daß er sich von seinem Lehramt zurückzog, ist bereits der vorliegenden Auflage zugute gekommen. So sehr man bedauern muß, daß der Nestor der chemischen Technologie nicht mehr im Lehrbetrieb wirkt, so sehr freuen wir uns auf der anderen Seite, daß er dadurch in die Lage versetzt ist, sein Lehrbuch nach wie vor dem jeweiligen Stand der Forschung und Technik anzupassen. Rassow. [BB. 60.]

Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften. Kurz gefaßtes Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung mit besonderer Berücksichtigung der Chemie. Von W. Nernst und A. Schoenflies. Zehnte Auflage. XII und 502 Seiten mit 113 Abbildungen im Text. Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin 1923. Geh. G.-M. 10, geb. G.-M. 12

Die rasche Aufeinanderfolge der Auflagen des „Nernst-Schoenflies“ ist ein erfreuliches Zeichen des zunehmenden Interesses der Chemiestudierenden und Chemiker an den theoretischen Problemen ihrer Wissenschaft. Aus dem Vorwort geht hervor, daß in der Neuauflage drei besonders wichtige Fragen eine eingehendere Behandlung erfahren haben: der Nernstsche Wärmesatz, das Relativitätsprinzip und die Theorie der Kristallgitter. Dieser Zuwachs wird allen willkommen sein, die der neuen Entwicklung der theoretischen Chemie und Physik mit Verständnis folgen wollen. Sieverts. [BB. 63.]

Einführung in die Ionen- und Elektronenlehre der Gase, Experimentalvorlesungen. Von H. Greinacher. (P. Haupt, vorm. M. Drechsel, Bern 1923). 121 Seiten. G.-M. 4

Fünfzehn Vorlesungen und eine Fülle von Experimenten und theoretischen Erläuterungen! Und dabei überwiegend Dinge, die erst in den letzten 20 Jahren gefunden und ergründet wurden.

Das alles ist zusammengestellt von einem Meister der Experimentierkunst, der nebenher über die Fähigkeit knappsten und doch völlig klaren Vortrages verfügt. Aus jedem Satze tönt die Sprache des Praktikers, die ihre Unmittelbarkeit wohl dem Umstande verdankt, daß sie zuerst gesprochen, nicht geschrieben wurde.

Der reiche Stoff kann hier nur gestreift werden. Entstehung und Wesen der Ionen in Gasen; ihre Diffusion, Wiedervereinigung, Dichte und Beweglichkeit; Flammengase und Thermionen. Übergang zu den Elektronen; ihre Geschwindigkeit und magnetische Ablenkbarkeit; Anwendung der Elektronenröhren. Elektronenstoß; Ionisierungsspannung, Anregungspotential, elektrische Spektroskopie. Der Photoeffekt, seine verschiedenen Formen und Anwendungen beschließen das inhaltreiche Heft.

Das zahlreiche Bildmaterial ist dadurch gekennzeichnet, daß es neben den üblichen schematischen Zeichnungen Photogramme des Vortragsstisches mit dem gesamten Aufbau fast für jeden Versuch bringt. Dadurch wirkt die Lektüre so unmittelbar, als ob man der Vorführung beiwohnte. Dies Verfahren kann nur empfohlen werden, zumal es den häufig so ermüdenden Text einer Versuchsanordnung überflüssig macht.

Das Buch ist somit nicht nur zur Abhaltung von Vorlesungen, sondern auch als vollwertiger Ersatz von solchen für den Lernenden zu empfehlen. Bennewitz. [BB. 55.]

Die Restfeldtheorie der Valenz (auf Grund der organischen Molekülverbindungen). Von Dr. R. Kremann. Ferdinand Enke, Stuttgart, 1923. 194 Seiten. G.-M. 7,50

Die Lehren Werners, Starks, Kossels und anderer haben den Begriff der chemischen Verbindung umgewandelt und vertieft. Wenn nun auch selbst in einfacheren Fällen sich noch Unzulänglichkeiten dieser Anschauungen herausgestellt haben, so hat das den Verfasser nicht abgehalten, auch in komplizierteren Fällen, d. h. bei Molekülverbindungen zweier komplexer Kohlenstoffverbindungen, nach den Gesetzmäßigkeiten zu forschen und sie den obenerwähnten Theorien unterzuordnen.

Das Buch enthält nun im wesentlichen ein in Jahrzehnten angehäuftes, sehr vollständiges Material. Die Methodik beruht zur Hauptsache in der Anwendung des Schmelzdiagramms. So eintönig diese Arbeit gewesen sein muß, so sehr ist sie dem Verfasser zu danken, da sie einmal geschehen mußte. Jedenfalls gibt sie dem Chemiker in zahllosen Fällen Fingerzeige und Aufschlüsse über die Existenz solcher komplexer Verbindungen.

Allgemeine Schlüsse sind aus den Beobachtungen kaum gezogen worden; doch dürfte die zukünftige Forschung hier ein wertvolles Material zur weiteren Vertiefung der Valenztheorie besitzen. Bennewitz. [BB. 69.]

Glue and Gelatin by Jerome Alexander. American Chemical Soc. Monograph series. The Chemical Catalog Co. New York 1923.

Das vorliegende, 236 Seiten starke Buch über Leim und Gelatine unterscheidet sich wesentlich von den in Deutschland bekannten Werken über diesen Gegenstand. Von vornherein möchte man erwarten, daß der deutsche Autor das Hauptgewicht auf den theoretischen Teil legen würde, der Amerikaner aber auf die Praxis; hier aber ist es umgekehrt. Unsere deutschen Werke behandeln die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Leim und Gelatine mehr als Einleitung, widmen hingegen dem technologischen und maschinellen Teil ihr Hauptinteresse. Bei dem vorliegenden Werk von Alexander entfällt zwei Drittel des Inhalts auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften. Da Alexander ein bekannter Kolloidchemiker ist, schenkt er seine besondere Aufmerksamkeit den kolloiden Eigenschaften von Leim und Gelatine, d. h. er packt den Gegenstand zum erstenmal von der einzig richtigen Seite an, denn die Leimindustrie ist der Prototyp einer „Kolloidindustrie“.

Eine kurze volkswirtschaftliche Einleitung und eine präzise gehaltene Darlegung dessen, was wir von der Chemie des Leims wissen, leitet über zu den sehr ausführlich gehaltenen und die neueste Literatur berücksichtigenden Kapiteln über die physikalische und Kolloidchemie der Gelatine. Kurz werden das Ossein und die Wirkung der Gerbmittel gestreift, um dann ausführlicher auf Untersuchung und Prüfung von Leim einzugehen. Die Technologie des Leims und der Gelatine werden etwas eingehender behandelt, aber auch nur von einer höheren Perspektive; wer Vorschriften oder Rezepte zur praktischen Benutzung sucht, tut dies vergeblich. Ausführungen über Fischleim und die Prüfungsmethoden der „National Association“ bilden den Schluß. Reiche Literaturangaben erhöhen den Wert des Ganzen.

Wer unbefangen an das Buch herantritt, wird vielleicht monieren, daß der größere Teil des Buches, insbesondere in den theoretischen Ausführungen, sich nicht an den Leim, sondern an die Gelatine hält. Dieser Vorwurf trifft aber nicht den Autor, sondern die Wissenschaft. Die Gelatine wird heute gewissermaßen als der reine Teil des Leims angesehen und alle theoretischen Untersuchungen befassen sich daher mit der Gelatine. Unsere Kenntnisse vom „Leim“, d. h. diesem eigen-

artigen Gemisch, welches seine Eigenschaften aus einem Komplex chemisch und physikalisch differenter Substanzen zieht, ist nahezu noch unbekannt.

Zusammenfassend dürfen wir sagen, daß das Buch von Alexander eine vorzügliche wissenschaftliche Darstellung unserer Kenntnisse von Leim und Gelatine bietet und daß jeder, der sich über die Praxis auf diesem Gebiet orientieren will, in präzisester Form Auskunft erhält. *Bechhold.* [BB. 73.]

Beiträge zur Kolloidchemie des Lebens. Von R. E. Liesegang. 3. Aufl. Dresden und Leipzig. Verlag von Th. Steinkopff.

G.-M. 1,20

In kurzer Zeit erschien die 3. Auflage der kleinen Schrift *Liesegang's*. Das bezeugt, welche Anteilnahme den vom Verfasser behandelten, im einzelnen schwer zu besprechenden Experimenten über biologische Diffusionen entgegengebracht wird. Die vom Autor erdachten interessanten Modellversuche sind so anschaulich beschrieben und mit so großer Kenntnis zu allgemeinen biologischen Problemen in Beziehung gesetzt, daß jeder diese Schrift mit Genuß lesen wird. Der Verfasser selbst ist sich bewußt, daß es sich nur um Erklärungsmöglichkeiten handelt, wie sie der Modellversuch zuläßt, ohne daß das nachahmende Experiment den vollen Vergleich mit den Vorgängen in der belebten Natur aushält. *Neuberg.* [BB. 72.]

Jahresbericht für Agrikulturchemie. Vierte Folge III. 1920. Herausgegeben von Prof. Dr. F. Mach, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg. Verlag Paul Parey 1923.

(Auslandspreis: Schw. Fr. 25)

In dem vorliegenden dreißigsten Jahrgang des bekannten Jahresberichtes werden auf 531 Seiten die wichtigsten Arbeiten, die bis zum Jahre 1920 auf dem Gesamtgebiet der Agrikulturchemie erschienen sind, referiert. Der Stoff ist gegliedert in 1. Pflanzenproduktion, 2. Tierproduktion, 3. Landwirtschaftliche Nebengewerbe, Gärungserscheinungen, 4. Untersuchungsmethoden.

Der Abschnitt Pflanzenproduktion ist in zwei Unterabschnitte „Quellen der Pflanzenernährung“ und „Pflanzenwachstum“ geteilt. In dem ersteren werden die Arbeiten über Atmosphäre, Wasser, Boden, Düngung und in dem zweiten die über Physiologie, Bestandteile der Pflanzen, Pflanzenkultur, Saatwaren besprochen. In dem Abschnitt über Tierproduktion sind die Arbeiten über Futtermittel, chemische Physiologie, Stoffwechsel und Ernährung, Betrieb der landwirtschaftlichen Tierproduktion, Molkeerzeugnisse referiert. Der Abschnitt Landwirtschaftliche Nebengewerbe, Gärungserscheinungen, bringt die Arbeiten über Getreidewesen, Rohrzucker, Gärungserscheinungen, Wein, Spiritusindustrie und in dem Abschnitt Untersuchungsmethoden werden die wichtigsten Arbeiten über Boden, Düngemittel, Pflanzenbestandteile, Futtermittel, Milch, Butter, Käse, Zucker, Wein, Pflanzenschutzmittel mitgeteilt.

Entsprechend diesem umfangreichen Stoffgebiet sind viele wichtige Arbeiten nicht referiert, sondern nur dem Titel nach angegeben worden.

Der vorliegende Jahresbericht ist neben dem referierenden Organ über die einzelnen Teilgebiete der Agrikulturchemie ein wichtiges Hilfsmittel für den Agrikulturchemiker (im weitesten Sinne des Wortes) bei seinen Arbeiten, das durchaus zu loben und zu empfehlen ist. *Lehmann.* [BB. 66.]

Der Mensch und die Hefe. Von W. Küster. Stuttgart. Wissenschaftliche Verlagsanstalt 1923. G.-M. 1

In dem vorliegenden kleinen Heftchen sucht der Verfasser physiologisch-chemische Erkenntnisse populär darzustellen. Er wählt als Beispiel eine Reihe vorhandener Ähnlichkeiten im Aufbau des menschlichen Organismus mit dem der Hefe. Hierbei bietet sich dem Autor Gelegenheit, auf zahlreiche Probleme der Chemie und Physiologie in belehrender und leicht verständlicher Weise einzugehen. Das kleine Werk bringt eine Fülle interessanter Einzelheiten, deren Verbreitung in Laienkreisen gewiß jeder gern sehen wird. Aber ebenso sehr möchte man wünschen, bei einer Neuauflage den unzweifelhaften Hinweis auf den rein äußerlichen Charakter dieser Analogien gekennzeichnet zu finden. Gewiß hat schon Hoppe-Seyler auf die in einigen Grundzügen vorhandene Verwandtschaft in der chemischen Organisation niederer und höherer Lebewesen hingewiesen. Darüber hinaus bestehen aber gerade im vorliegenden Falle sehr prinzipielle Unterschiede, die dem Fachmann bekannt sind, dem Uneingeweihten aber leicht verborgen bleiben. — Sieht man von solchen Verallgemeinerungen ab, so ist — wie betont sei — der Wert der Küster'schen Schrift beträchtlich. *Neuberg.* [BB. 61.]

Torfwerke, Gewinnung, Veredelung und Nutzung des Brennstoffes unter besonderer Berücksichtigung der Torfkraftwerke. Von Fr. Bartel, 2., vollständig neubearbeitete Auflage 320 Seiten mit 317 Abbildungen und 5 Tafeln (Berlin, J. Springer 1923).

Geh. G.-M. 8, geb. G.-M. 9,5

Die erste Auflage dieses Buches erschien unter dem Titel: „Torfkraft“ und war besonders auf die Einrichtung von Überlandzentralen, denen Torf als Kraftquelle dient, zugeschnitten. Die neue Auflage mit dem Titel „Torfwerke“ ist auf eine allgemeinere Basis gestellt und gibt in den Abschnitten: „Torfmoore“, „Torfgewinnung durch Lufttrocknung“, „andere Gewinnungsarten“, „Torf“, „seine Verwendung zur unmittelbaren Feuerung“, „Veredelung des Torfs“, „Torfkraftwerke“

einen guten Überblick über das einschlägige Gebiet. Besonders erfreulich ist die Darstellung der Moorentstehung und der Moorarten auf Grund der Ergebnisse der neueren Forschungen, die man in ähnlichen technischen Büchern leider vermißt. Die technischen Hilfsmittel, Veredlungsverfahren sind im ganzen zutreffend geschildert. In diesen Teilen neigt aber der Verfasser dazu, nicht ausgeführte Entwürfe oder Bauarten und Arbeitsweisen, die auf anderen Gebieten der Technik erfolgreich arbeiten, aber in der Torftechnik nicht angewandt sind, zu stark zu betonen. Für den Sachkenner mögen solche Anregungen nützlich sein. Für denjenigen, der sich in ein Gebiet einarbeitet, entsteht die Gefahr, daß er ein falsches Bild vom Stande der Technik erhält. Der Verfasser meint, die Anpassung solcher Arbeitsweisen an die Bedingungen des Moores sei ein leichtes für die heutige Maschinenindustrie. Die Erfahrungen auf dem Moore widersprechen dieser Auffassung; denn fast alle Neuerungen bedürfen einer jahrelangen Probe- und Verbesserungszeit. Deshalb müssen diese Teile des Buches mit Vorsicht aufgenommen werden. Unter den Feuerungen, die dargestellt sind, herrschen die Treppenrostfeuerungen vor, während die Praxis jetzt die Schrägrostfeuerungen für Torf bevorzugt. Der Muldenrost ist eine Rohbraunkohlenfeuerungen, für Torf ist er im allgemeinen ungeeignet. Die besprochenen Gaserzeuger sind größtenteils solche, die nicht mehr oder nie für Torf gebaut und gebraucht wurden. Das Schlußkapitel bietet vorwiegend unausgeführte Projekte des Verfassers, wobei nicht erkennbar wird, welche zwingenden Gründe technischer und wirtschaftlicher Art den Verfasser veranlassen, in unmittelbarer Nachbarschaft der seit 1909 betriebenen Wiesmoorzentrale, ein neues Kraftwerk „Friesland“ zu planen. — Soll also das vorliegende Buch einem breiten Kreis von Lesern Nutzen stiften, so würde eine stärkere Anpassung an das tatsächlich in der Praxis Vorhandene empfehlenswert sein. *Keppeler.* [BB. 84.]

Die Pfeilgifte nach eigenen toxikologischen und ethnologischen Untersuchungen. Von L. Lewin. Mit 75 Abbildungen im Text und einer Tafel. Leipzig 1923. Verlag von Johann Ambrosius Barth. XII, 517 Seiten. Br. G.-M. 13; geb. G.-M. 16

Man ist erstaunt über die Belesenheit des Verfassers. Mit großem Fleiß hat er die zerstreuten Nachrichten über Pfeilgifte gesammelt. Zum Teil handelt es sich um Erfahrungen, die auf eigenen Reisen gemacht worden sind. Sehr bemerkenswert sind auch die historischen Hinweise. Die Pfeilgifte sind geographisch eingeteilt und werden in vier Kapiteln (Europa, Asien, Afrika, Amerika) abgehandelt. Es handelt sich vielfach um Pfeilgifte wilder Völkern, die wohl nur den Ethnographen bekannt sind. Leider ist der pharmakologische Teil nicht lückenlos. So wird z. B. in einem besonderen Kapitel, das die Überschrift trägt: „Wirkung des Curare auf belebte Wesen“, Seite 454, die Pharmakologie dieses interessanten Giftes nur gestreift; in der Hauptsache diskutiert der Verfasser die Frage, ob das Gift vom Magen aus wirkt oder nicht. Ein anderes Kapitel führt den Titel „Ein neues Verfahren zur Curaregewinnung“, S. 481. Das geschilderte Verfahren unterscheidet sich unwesentlich von den üblichen Verfahren, die man zur Isolierung von Pflanzenbasen anwendet. In dem erhaltenen wirksamen Extrakt nimmt Verfasser die Anwesenheit eines Curarin an. Analysen fehlen, so daß man nicht in der Lage ist, zu entscheiden, ob das Produkt identisch ist mit dem von Boehm zum ersten Male aus Curare gewonnenen chemisch reinem Curarin. Auch in bezug auf die Pharmakologie der Strophanthine ist manches auszusetzen. Vielleicht ist Verfasser darauf nicht näher eingegangen, weil er das Buch nicht nur für Mediziner, sondern auch für Naturwissenschaftler, Ethnographen, Kulturhistoriker, Psychologen und gebildete Laien geschrieben hat. In diesem Falle wären freilich Verfahren zur Curaregewinnung auch nicht angebracht. Das Werk ist mit Unterstützung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft erschienen. Alles in allem, wir nehmen es dankbar an. Jedem, der sich in historischer und ethnographischer Beziehung mit den Pfeilgiften beschäftigen will, wird darin Anregung und Belehrung finden. *Joachimoglu.* [BB. 57.]

Lehrbuch der Cellulosechemie. Von Emil Heuser. Berlin, Gebrüder Bornträger, 1923. 210 S.

Schon nach Jahresfrist wurde die neue, jetzt vorliegende zweite Auflage des Buches verlangt, ein Beweis, daß der Verfasser dem Bedürfnis nach einer kurzen Zusammenfassung der Cellulosechemie in ausgezeichneter Weise entsprochen hat; in der Neuauflage hat er sich auf einen nur wenig vermehrten Umfang beschränkt und doch die zahlreichen und zum Teil umwälzenden Änderungen in unserer Anschauung über den Aufbau des verbreitetsten Polysaccharids, wie der ihm nahestehenden Stoffe, der Hydro- und der Oxycellulose, eingehend berücksichtigt. Durch die Aufnahme der älteren Literaturangaben, wie eines Autorenverzeichnisses, ist eine nicht unbeträchtliche Verbesserung erreicht worden.

Die besonders für ein Lehrbuch geeignete Einteilung in Alkoholat- und Esterbildung, Oxydation, Abbau und Konstitution der Cellulose wurde beibehalten, und alle wichtigen neuen Untersuchungen, an denen sich der Verfasser ja mit wesentlichen Arbeiten beteiligt hat, in geeigneter Weise eingereiht und diskutiert.

So werden wiederum nicht nur Studierende, sondern auch ältere Fachgenossen vielseitige Anregung aus dem schönen Buche schöpfen, dem wir auf seinem Wege weiter Glück wünschen.

Pringsheim. [BB. 111.]