

Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. Von Dr. med. R. Höber, a. o. Prof. der Physiologie an der Universität Kiel. Fünfte, neu bearbeitete Aufl. II. Hälfte. Mit 26 Fig. Leipzig 1924. Verlag W. Engelmann. Geh. G.-M. 12

Die zweite Hälfte dieses Werkes umfaßt die außerordentlich angewachsene Literatur über Verteilung und Adsorption bei pharmakologischen Wirkungen, die physiologischen Wirkungen von Elektrolyten auf Zellen und Gewebe, die elektrischen Vorgänge an physiologischen Grenzflächen, Resorption, Lymphbildung und Sekretion sowie die physiologische Chemie des Stoff- und Energiewehsels. Da Verfasser einer der Begründer dieser Wissenschaft ist, beherrscht er den Stoff vollkommen. Der Chemiker, welcher an neuen Arzneimitteln arbeitet, findet hier in so klarer Form, wie es bisher möglich ist, die Unterschiede in der Reaktion des lebenden und des toten Gewebes, die Anforderungen, welche an die Diffusionsfähigkeit seines Mittels gestellt werden, das Eingreifen des Nervensystems in diese so komplizierten Vorgänge, die Bedeutung der Adsorption bei den Desinfektionsvorgängen usw. Es sind Sonderwünsche, die schon fast außerhalb des Ziels liegen, welches sich Verfasser gestellt hat, wenn man an eine künftige Erweiterung des jetzt schon so großen Inhaltsverzeichnisses derart denkt, daß man auch die häufiger genannten, therapeutisch wirksamen Stoffe, wie Adrenalin, Sublimat usw., darin fände. — Der Wert des Buches für die Physiologen ist so oft hervorgehoben worden, daß darüber kein Wort mehr gesagt zu werden braucht. *Liesegang.* [BB. 121.]

The Chemistry and Physics of Clays and other ceramic materials. Von A. B. Searle. London 1924. Verlag E. Benn, Ltd.

Die Arbeiten des Altmeisters der Keramik, Seger, vor 30—40 Jahren konnten aus dem vollen schöpfen, eine produktive Arbeit folgte der anderen, ähnlich — wenn auch nicht so großartig — wie die Entwicklung der Teerfarbenindustrie in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Die rein schöpferische Tätigkeit der organischen Chemie wurde durch die systematische Durcharbeitung des gesamten Gebietes zurückgedrängt. Den gleichen Weg nimmt auch die Entwicklung der Keramik; vom Schaffen in großen Zügen, von der Erforschung der Hauptrichtlinien dieser ältesten aller Industrien ging sie den Weg der bewußten Detailarbeit der Einzeluntersuchung sämtlicher Arbeitsvorgänge. Diese allgemeine Beobachtung ist die Erklärung für die keramische Literatur der letzten Zeit. Eine große Zahl dieser keramischen Veröffentlichungen sind nicht mehr rein schöpferisch und so allgemeiner und grundlegender Art, wie die früheren Veröffentlichungen von Seger und seiner Schule. Sie gehen vielmehr ins einzelne und benutzen in steigendem Umfange nicht nur als Grundlagen ihres Wissens die Chemie, sondern in steigendem Umfange wird die Physik die führende Wissenschaft. Fast alle keramischen Spezialuntersuchungen benutzen mehr physikalische Meßmethoden wie früher und erstreben in steigendem Umfange die Klärung der Erkenntnis des Zusammenhangs der chemischen Zusammensetzung keramischer Massen und ihrer physikalischen Eigenschaften. Das bekannte Kerlsche Handbuch der gesamten Tonwarenindustrie ist seit Jahren vergriffen, und als Ersatz hierfür ist keine Neubearbeitung erschienen, sondern ein Handbuch¹⁾ das nicht nur die industriellen Verhältnisse der Keramik schildert, sondern in gleichem Umfange die wissenschaftlichen Grundlagen, speziell die physikalischen Fragen bearbeitet. Doppelt interessant ist nun das englische, etwa $\frac{3}{4}$ Jahr später erschienene Gegenstück hierzu von A. B. Searle.

In umfassender, klarer und präziser Ausdrucksweise behandelt er die physikalischen und chemischen Probleme vom Standpunkte des keramischen Wissenschaftlers und Praktikers. Er beschreibt das physikalische Gefüge keramischer Massen, spezielle physikalische Eigenschaften (Farbe, Härte, Festigkeit, spezifisches Gewicht, Dichte usw.) und schildert die heutigen Ansichten über die chemische Konstitution dieser Materialien; dann bespricht er eingehend ihre chemischen Komponenten und ihre mineralogische Zusammensetzung, ihre physikalisch-chemischen Beziehungen, die Einwirkungen der hohen Tempera-

turen auf sie und schließt mit einer Betrachtung der elektrischen, magnetischen und optischen Eigenschaften der keramischen Stoffe. Alle Gebiete der Physik und Chemie, die für die Wahl der Rohstoffe, die Zusammensetzung und Aufbereitung der Massen, deren Formgebung, den Brennprozeß und die Verwendung der Erzeugnisse von Bedeutung sind, werden eingehend erläutert. Besonders wertvoll ist das Werk durch die sehr zahlreichen Tabellen und Diagramme, in denen Verfasser die mannigfachen und interessanten physikalischen und chemischen Einflüsse in ihren gegenseitigen Auswirkungen illustriert, die vielfach in Deutschland noch nicht veröffentlicht wurden. Vor allem ist die große Wichtigkeit des physikalischen Gefüges hervorgehoben, und in der Spezialisierung der Eigenschaften werden die Fragen der Porosität, Plastizität, Festigkeit usw. besonders ausführlich erörtert. Es werden ferner Untersuchungen und deren Ergebnisse über den Einfluß der Korngröße, des Gefüges, der Flüssigkeit, der Hitze, des Druckes bei verschiedenen Temperaturen auf die Porosität einerseits und der Porosität andererseits auf andere Eigenschaften, wie z. B. das Abblättern von Engoben und Glasuren, die Wärmeleitfähigkeit, die Feuerfestigkeit usw. veröffentlicht. Alle wesentlichen Faktoren, die auf die Plastizität steigernd oder hemmend wirken, werden berücksichtigt, und die hiermit eng verknüpften Kolloiderscheinungen besprochen. Aus dem besonders reichen Tabellenmaterial, das die Beziehungen der chemischen Zusammensetzung der Massen, der Teilchengröße, Brenntemperatur usw. zur Dichte, Härte, mechanischen und chemischen Widerstandsfähigkeit, Temperaturwechselbeständigkeit klarlegt, können alle keramischen Industrien brauchbares und wertvolles Material schöpfen.

Das Buch ist aber nicht nur für den modernen keramischen Fachmann, Wissenschaftler und Industriellen geschrieben, dem die hier vorkommenden Begriffe mehr oder weniger geläufig sind. Searle verwendet in seinem Buch keinen Begriff, ohne ihn klar und treffend definiert zu haben und führt damit den Lernenden, den Studenten vor allem, ohne Schwierigkeiten in das Gebiet der Keramik ein. Daher ist Searles Buch eines der gediegensten und wertvollsten keramischen Werke der Neuzeit. *Singer.* [BB. 22.]

Farbnormen-Atlas. Von W. Ostwald. Lieferung II u. III in Kasten. Leipzig 1924. Verlag Unesma G. m. b. H. G.-M. 18

W. Ostwalds Farbnormen-Atlas hat bereits anlässlich der ersten Lieferung seine ausführliche Besprechung und Würdigung gefunden, und es soll für heute nur darauf hingewiesen werden, daß nunmehr die zweite und dritte Lieferung erschienen ist.

Die erste Lieferung enthält die Kreise ca, ea, ec, ga, gc, ge, ia; die zweite Lieferung bringt die Kreise ic, ie, ig, la, lc, le, lg; die dritte Lieferung zeigt die Kreise li, na, nc, ne, ng, ni, nl.

Alle Interessenten für Ostwalds Farbenlehre seien auf diese zweite und dritte Lieferung hiermit noch besonders aufmerksam gemacht. *Fischer.* [BB. 92 u. 160.]

Die Rohstoffversorgung der deutschen Schwefelsäureindustrie unter besonderer Berücksichtigung des Schwefelkieses. Von Dr. M. Ilgner, Diplomkaufmann. Berlin 1923. Verlag R. Kühn.

Bis 1914 hat man in den verschiedenen Ländern mit fast gedankenloser Gier die Naturschätze ausgebeutet, ohne systematisch zu forschen, ob und wie lange man sich aus eigenem Boden versorgen könne. Weckrufe wie der von Crookes (The Wheatproblem, 1899) waren vereinzelt, und wenn einmal die Bestände gesichtet und aufgenommen wurden, wie bei der Kohle, beruhigte man sich mit dem Bewußtsein, noch auf mindestens 1000 Jahre versehen zu sein, und mit der Annahme, bis dahin werde man wohl andere Energiequellen aufgetan haben.

Seit dem Kriege ist man nachdenklicher geworden. Als erster versuchte Rathenau in seiner Kriegsrohstoffabteilung, die Unterlassungssünden gut zu machen und über die Quellen der Rohstoffversorgung und ihre Ergiebigkeit Klarheit zu schaffen. Eine gerade Linie führt von dort zur Londoner Weltkraftkonferenz. Ähnliche Erwägungen finden sich in dem gedankenreichen Vortrag von Walden¹⁾. Auf diese Weise entsteht

¹⁾ D. T. S. Jubiläumsbuch „Die Keramik im Dienste von Industrie und Volkswirtschaft“, Verlag Vieweg, Braunschweig 1923.

¹⁾ Z. ang. Ch. 37, 609 [1924].

allmählich die so notwendige Literatur des wirtschaftlich-technischen Sichtens, und ein vorzügliches Erzeugnis dieser Art ist die mit Genehmigung der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt a. M. gedruckte Schrift von Ilgner. Unter Voranstellung bekannter Tatsachen, die im wesentlichen Lungen's Handbuch der Schwefelsäurefabrikation entnommen sind, gibt der Verfasser eine Darstellung der Rohstoffversorgung unserer Schwefelsäureindustrie unter gründlicher Verarbeitung der weiterstreuten geologischen, technischen und wirtschaftlichen Literatur und unter Heranziehung wertvoller neuer Quellen in Form von Privatmitteilungen, insbesondere von der Metallgesellschaft, der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., und von Unterstaatssekretär a. D. v. Moellendorf über die Kriegszwangswirtschaft. Die Hauptkapitel sind: 1. Geschichte und Bedeutung der Schwefelsäure, 2. Die Schwefelsäureproduktion Deutschlands zu Beginn des Weltkrieges (Die ursprüngliche Monopolstellung des Schwefels; Schwefelkies; Zinkblende und andere Sulfide), 3. Die deutsche Schwefelsäureproduktion seit Ausbruch des Weltkrieges, 4. Der gegenwärtige Stand der Schwefelsäureproduktion Deutschlands. — Technische Vorgänge mit den Augen des Volkswirtes und Wirtschaftsgeographen gesehen; eine Arbeit, wie sie vor dem Kriege hätte gemacht werden sollen, von der man nur wünschen kann, daß sie zu ebenso gründlichen wirtschaftlichen Untersuchungen auf anderen industriell wichtigen Gebieten anregen möge.

Binz. [BB. 45.]

Die Rohmaterialien des Gerbers, ihre Eigenschaften und Verwendung. Von Dr. phil. Ing. G. Grasser. 204 S. Leipzig. Verlag P. Schulze.

Wir liegendes Werk soll dem Vorwort zufolge eine Warenkunde für Gerber, Erzeuger und Lieferanten von Roh- und Hilfsstoffen des Gerbers sein mit Ausschluß alles Theoretischen. Es kann anerkannt werden, daß dieser Zweck im ganzen erreicht ist. Jedoch muß bemängelt werden, daß die Darstellung mitunter eine gewisse Sorgfalt vermissen läßt. Als Beispiele seien angeführt (S. 170): „Viele Hunderte von Farbstoffen können aus den obengenannten Ausgangsmaterialien (den Bestandteilen des Steinkohlenteers) dadurch gewonnen werden, daß man diese mit Schwefelsäure behandelt und damit in die sogenannten Sulfosäuren überführt. Auf diese Weise können z. B. das Orange, Scharlachrot, Ponceau, Echtrot, Naphtholgelb S usw. hergestellt werden. Aus dem Anthracen kann durch Schwefelsäurebehandlung ebenfalls eine Anzahl Sulfosäuren hergestellt und diese z. B. durch Kalischmelze in das Alizarin verwandelt werden usw.“ Eine derartige Darstellung wäre wohl besser unterblieben. Oder (S. 175): „Das Rotholz entstammt den brasilianischen Leguminosen.“ Auch sind dem Referenten an einzelnen Stellen Irrtümer aufgefallen. Die Anzahl der Elemente (S. 6) beträgt zurzeit wesentlich mehr als 70. Der relativ hohe Fettgehalt der Häute von Ziegen, Schafen und Schweinen (S. 18) ist nicht auf eine Ernährung dieser Tiere mit Kraftfuttermitteln zurückzuführen. Schweinfurter Grün (S. 168) ist nicht arsensaures Kupfer. Die auf S. 157 beschriebene Herstellung von Degras durch Einleiten von Dampf in Tran dürfte auf falscher Information beruhen. Borax (S. 136) findet sich nicht fertig gebildet in Staßfurt, Chile und Kleinasien. Die handelsübliche Ameisensäure (S. 131) ist nicht die 98%ige Säure. Lithopone (S. 167) wird nicht mit Bleiweiß verfälscht, sondern mit Rücksicht auf die Preisverhältnisse eher umgekehrt. Die S. 93 angeführte, ursprünglich vom Referenten gegebene Erklärung der Vorzüge der Chromgerbung vor der Eisengerbung ist nicht ganz richtig dargestellt. Nicht darauf kommt es an, daß das Chromoxyd erhebliche Mengen von Wasser aufzunehmen vermag, sondern, daß es im wasserhaltigen Zustand einen geringeren Dampfdruck hat als das Eisenoxyd im entsprechenden Zustand, infolgedessen schwieriger austrocknet. Die Entwässerung und Wiederbewässerung gehen nicht bei gleichen Dampfdrucken vor sich. Solche Irrtümer tun jedoch der Brauchbarkeit des Werkes keinen wesentlichen Eintrag und es kann deshalb den Interessentenkreisen, für die es geschrieben ist, empfohlen werden.

Körner. [BB. 201.]

The chemistry of leather manufacture. By J. A. Wilson. The chemical catalog company, Inc. New York 1923. 343 S. § 5

Wir liegendes Werk gehört zu einer von der American chemical society veranstalteten Sammlung von wissenschaftlichen und technologischen Monographien. Der Verfasser ist längere Zeit Assistent gewesen bei dem Altmeister der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiete der Lederindustrie, Prof. Procter in Leeds, und ist zurzeit Chefchemiker bei der großen Lederfabrik A. F. Gallun & Sons, Milwaukee, die ihn in großzügiger Weise bei seinen in diesem Buche niedergelegten Untersuchungen unterstützt hat. Somit waren alle Vorbedingungen gegeben, um ein hervorragendes Werk zustande zu bringen. Es werden aber nicht nur die für die Lederindustrie in Betracht kommenden chemischen Vorgänge behandelt, sondern es finden sich auch zahlreiche Mikrophotographien, nicht nur in dem Abschnitt über die Histologie der Haut, sondern über das ganze Buch zerstreut zur Illustration der Veränderung der Haut in den verschiedenen Stadien der Gerbung. Alle bei der Gerbung vorkommenden Prozesse werden vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus erörtert unter reichlicher Benutzung des allermodernen Rüstzeuges, der pH -Werte usw. Da eine derartige Behandlung dieser Probleme noch verhältnismäßig jung ist, und teilweise noch streitige Gebiete berührt, so wird bei den auf diesem Gebiete bewanderten Fachleuten nicht alles ohne Widerspruch bleiben. So z. B. wenn Verfasser nach dem Vorgang von J. Löb und Procter die physikalische Chemie der Proteine vollständig auf Donnan's Theorie der Membranpotentiale aufbaut. Es erscheint dem Referenten etwas allzu kühn, diese Theorie, die sich auf zwei durch eine Membran getrennte Flüssigkeitsräume bezieht, ohne weiteres auf das Verhalten von Eiweißkörpern und tierischen Gewebelementen zu übertragen, ein Schritt, den Donnan selbst nicht getan hat. Die Anwendung des Gibbs'schen Theorems von dem Zusammenhang zwischen der Adsorption und der Oberflächenspannung auf die Gerbstoffaufnahme durch die Haut lehnt Verfasser ab. Wenn auch der Gerbprozeß höchstwahrscheinlich keine einfache Adsorptionserscheinung ist, so wird diese doch im ersten Stadium eine Rolle spielen. Jedenfalls hat die Gibbs'sche Theorie in den wenigen Fällen, in denen sie genauer geprüft worden ist, Bestätigung gefunden. Doch das sind, wie z. B. auch die neue Gerbstoffbestimmungsmethode des Verfassers, noch ungeklärte Punkte und es tut dem Werte des Buches keinen Eintrag, wenn man über manches anderer Meinung sein kann. Wer sich mit den Problemen der Gerberei nicht nur oberflächlich beschäftigen will, wird es nicht entbehren können, zumal, da bei uns die ausländische Originalliteratur schwer zu beschaffen ist.

Körner. [BB. 150.]

Chemisch-technische Bibliothek. Band 219: Die Imprägnierungstechnik. Handb. d. Darst. aller faulnizwiderstehenden, wasserdichten und feuersicheren Stoffe. Von Dr. Th. Koller. Mit 50 Abb. Zweite Aufl. Wien u. Leipzig. A. Hartleben's Verlag. je G.-M. 5, geb. G.-M. 6.

Ein Gemisch von Altem und Neuem, wenig Richtigem und viel Falschem, ein Sammelsurium, in dem Teerseife als „ein durch Behandeln mit Alkalien wasserlöslich gemachter Teer“, Monopolseife als eine „in die Kategorie wasserlöslicher Öle“ gehörende Seife bezeichnet wird, Cumaron zu den „Naphtholen, Phenolen und ihren Salzen“, und alle diese Stoffe nebst weiteren Hunderten zu den in der Imprägnierungstechnik verwendeten Chemikalien gezählt werden. Ein Haufwerk, in dem allerlei erzählt wird, als z. B.: Petroleum ist ein allgemein bekannter, aber seit dem Kriege kaum noch zu beschaffender und kaum noch zu bezahlender Artikel (die Neuauflage ist soeben erschienen!), oder: unter den „tierischen Drogen“ finden sich mehrere, die der Gruppe der Fette, Öle und Wachsarten angehören, ferner einige, die zu der Gruppe der Leimsubstanzen zählen und je ein Vertreter der Lacke und Eiweißstoffe.... Dies ist nur eine Auslese aus den ersten 27 Seiten des 600 Seiten starken Doppelbändchens! Man lese des weiteren, welches Wirral im zweiten Bändchen aufgehäuft ist, das als Handbuch der Imprägnierungstechnik im Abschnitt 12 noch quasi als Gratiszugabe einige Metallanstriche und dergleichen bringt. Solche Bücher können Chemikern und Technologen eine vergnügte Stunde bereiten,