

und zerstört. Dies wäre an sich belanglos, wenn der Beton das Eisen oder die Bewehrungseinlagen völlig säuredicht abschließen würde. Daß dem aber leider nicht so ist, habe ich sowohl in der Praxis, als auch bei Versuchen mit unausgekleideten Betonbehältern erfahren. In den meisten Fällen lassen die Betonwandungen die chemischen Flüssigkeiten, die Lösungen von Salzen, Säuren und Laugen unter Auflösung und Zersetzung der im Zement vorhandenen Kalkbestandteile durch und zerstören mit der Zeit die Wandungen in erheblichem Maße. Ist aber Sublimatlösung einmal bis zu der Eisenbewehrung gelangt, so beginnt die Zersetzung des Eisens. Bei diesem chemischen Prozesse ist es leicht erklärlch, daß innerhalb der Betonmasse durch die Zersetzung Gase, wie z. B. Kohlensäure und Schwefelwasserstoff entstehen, wodurch unter Umständen bedeutende Spannungen und in Verbindung damit Sprünge und Risse im Beton herbeigeführt werden.

Meine eigenen, mit denjenigen der Firma Rößler parallelaufenden Versuche zeigten deutlich, wie schnell die Lösung fräß und zu Treiberscheinungen Veranlassung gibt. Quecksilbersublimatlösung zerstört, wie ich einwandfrei festgestellt habe, den Zement hauptsächlich dadurch, daß die Lösung Verbindungen mit dem im Zement enthaltenen Calcium- und Schwefel eingeht. Bei der Einwirkung von Kupfervitriol scheint es, als ob bei der Einwirkung auf Zement oder Beton eine Umsetzung von Calciumcarbonat in Calciumsulfat (Gips) stattfindet, was bekanntlich unmittelbar zum Treiben des Zementes führen muß¹⁾. Bei den Rößlerschen Versuchen zeigte es sich, daß durch säurefesten Zement verbundene säurefeste Tonplatten, die mit Sublimat und Kupfervitriol behandelt wurden, von außen ohne jede merkbare Veränderung waren. Beim Zerschlagen derselben zeigte es sich aber, daß sich die Lösung unter Zerstörung des Säurezementes konzentrisch nach der Mitte durchgefressen hatte. Dies war auch bei Einwirkung von 2–3% Sublimat- und schwächerer Kupfervitriollösung nach dreiwöchentlicher Behandlung der Fall.

In der Praxis muß nun noch mit einem Druck von etwa 8 Atm., unter welchem die Imprägnierzylinder stehen, gerechnet werden und es kann für solche Zwecke nur ein besonders dafür hergestellter Kitt in Frage kommen, wie ein solcher jetzt durch die Firma Rößler auf Grund der gewöhnlichen Versuchseinblieke hergestellt wird. Die neuen Kittproben untersuchte ich in meinem eigenen Laboratorium und behandelte sie 14 Tage lang abwechselnd mit kalter und heißer 7%iger Sublimatlösung, legte sie dann zwei Tage in Wasser und kochte hierauf die Proben wiederholt. Irgendeine Korrosion oder Zerstörung war nicht zu beobachten.

Ich halte nach allen diesen Versuchen eine Innenauskleidung von Imprägnierzylindern unter Verwendung des Rößlerschen Kitts für sehr widerstandsfähig und bin überzeugt, daß die Herstellung von Imprägnierzylindern nach Woltmann, jedoch aus Eisenbeton mit der beschriebenen säurefesten Auskleidung nach Rößler, allen Ansprüchen der chemischen Industrie und der Imprägnieranstalten durchaus genügen dürfte. Da außerdem bekanntlich Eisenbetonimprägnierzylinder billiger sind als solche aus Eisen, so sind hier neue Möglichkeiten gegeben, welche von allgemeinerem Interesse sein dürften.

[A. 126.]

Eingelaufene Bücher.

Aumund, Prof. H., Die Hochschule für Technik u. Wirtschaft. Maßnahmen zur Reform der Technischen Hochschulen. Berlin 1921. Verlag des Vereins deutscher Ingenieure. M 5.—

Brigl, Prof. P., Die chem. Erforschung der Naturfarbstoffe. Mit 2 Spektraltafeln. Braunschweig 1921. Friedr. Vieweg & Sohn. geh. M 14,—, geb. M 17,20 u. T-Zuschlag.

Fischer, Prof. Dr. F., Kraftgas, Theorie u. Praxis der Vergasung fester Brennstoffe. 2. Aufl. Neubearbeitet u. ergänzt von Dr.-Ing. J. Gwosdz. Mit 245 Fig. im Text. Leipzig 1921. Verlag von Otto Spamer. geh. M 180,—, geb. M 190,—

Kullmann, O., Die Spirituosen-Industrie. 2., vollständig umgeänderte, dem Branntweinmonopolgesetz angepaßte u. vervollständigte Aufl. Mit zahlreichen Abb. im Text. Leipzig 1921. Dr. Max Jänicke, Verlagsbuchhandlung. kart. M 11,90

Mannheim, Prof. Dr. E., Pharmazeutische Chemie. II. Organische Chemie. 2. Aufl. Sammlung Göschen. Nr. 544. Berlin u. Leipzig 1921. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co. kart. M 2,10 u. 100%.

Meyer, W.: Chemie für Mittelschulen u. verwandte Lehranstalten mit besonderer Berücksichtigung der Mineralogie u. Technologie. 5., unveränderte Aufl. Mit 88 Fig. im Text, 1 Nahrungsmitteltafel in Farbendruck u. einer geologischen Karte von Mitteleuropa. Frankfurt a. M. 1920. Verlag von Moritz Diesterweg. geb. M 5,80 u. 100% V.-T.-Zuschlag

Ostwald, Prof. Dr. Wo., Die Welt der vernachlässigten Dimensionen. Eine Einführung in die moderne Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. Fünfte u. sechste, neu bearbeitete Aufl. Dresden u. Leipzig 1921. Verlag von Theodor Steinkopff. kart. M 30.—

¹⁾ Siehe hierüber unter andern auch die interessanten Darlegungen von Dr.-Ing. Nietzsche-Frankfurt, über den sog. „Zementbazillus“.

Bücherbesprechungen.

Theorien der organischen Chemie. Von Ferd. Henrich, Vierte Auflage, Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1921. XVI u. 544 Seiten. geh. M 68,—, geb. M 76,—

Die neue Auflage dieses Buches, das schon vielen ein trefflicher Begleiter und Berater bei organisch-chemischen Forschungen gewesen ist, wird allgemein freudig begrüßt werden. Als wichtigste Neuerung gegenüber der dritten Auflage ist ein Kapitel „Neuere und neueste Ansichten über die Natur der Valenz“ eingeschoben. Aber auch sonst sind mancherlei Änderungen und Ergänzungen vorgenommen worden. Überall hat der Verfasser die einschlägigen Veröffentlichungen bis auf die neueste Zeit berücksichtigt. Um sich über diesen Begriff der „neuesten Zeit“ bestimmtere Vorstellungen machen zu können, wäre es vielleicht empfehlenswert, für die einzelnen Kapitel in der Überschrift anzugeben, bis zu welchem Zeitpunkt die Literatur tatsächlich schon verarbeitet ist. Der Leser hat dann für weitere eigene Literaturdurchsicht festeren Boden unter den Füßen. Gerade in der jetzigen Zeit, die für die organische Chemie eine Zeit des Überganges zu sein und noch innumer mehr zu werden scheint, besonders durch ständig tieferes Eindringen der physikalisch-chemischen Anschauungen und Untersuchungsverfahren (z. B. der Röntgen-Spektroskopie) in das Gebiet der organisch-chemischen Forschung, wird sich das Gegenwartsbild vielleicht schneller und öfter ändern als früher. Da wäre eine genaue Angabe des Zeitpunktes, aus dem die Augenblicksaufnahme stammt, sehr erwünscht.

Als besonderer Vorzug des Buches muß aber noch hervorgehoben werden, daß es nicht nur die neuesten Ansichten und Theorien bringt, sondern das geschichtliche Werden im einzelnen von den frühesten Zeiten an, in denen von einer wissenschaftlichen organischen Chemie die Rede sein kann, in anschaulicher Weise darstellt. Wir haben jetzt ja die trefflichen Bücher über Geschichte der organischen Chemie von Edv. Hjelt und von C. Graebe, in denen ein jeder, der geschichtliche Interessen hat, Belehrung findet. Aber gerade das Hineinarbeiten der geschichtlichen Entwicklung in die Darstellung des gegenwärtigen Wissensstandes hat besonderen Wert. Es zeigt dem Leser den Wechsel der Anschauungen mit dem Wechsel der Forschungsergebnisse, nicht nur auf dem engeren Teilgebiete, und bringt ihm zum Bewußtsein, daß die entwickelten Theorien meist nur beschränkte Bedeutung und relativen Wert haben, daß auch die großen führenden Gedanken, wie z. B. die Atomtheorie als solche, den Anforderungen der Zeit entsprechend gewissen Wandlungen unterworfen sind. Diese Erkenntnis weitet den Blick und bewahrt vor zu scharfer Betonung von Einseitigkeiten.

Möchte die neue Auflage des verdienstvollen Buches in gleichem Maße und noch mehr dankbare Leser finden als die früheren.

G. Lockemann. [BB. 266.]

Die Verfestigung der Metalle durch mechanische Beanspruchung. Von Prof. Dr. H. W. Fraenkel, Privatdozent an der Universität Frankfurt a. M. Mit 9 Textfiguren und 2 Tafeln. Verlag von Julius Springer, Berlin 1920. geh. M 6,—

Auf 46 Seiten Text hat der Verfasser versucht, die Grundlagen zusammenzufassen, die zur Beurteilung der Veränderung der Eigenschaften des Materials durch mechanische Einflüsse notwendig sind. Damit ist die Anregung für Forscher und Techniker verbunden, sich intensiver mit der Veredelung der Metalle durch mechanische Einwirkung zu befassen. Wenn nun auch der Verfasser ausdrücklich betont, daß er die Ernährungsscheinungen ausschließen wolle, so scheint mir doch, daß der Zweck des Buches erst voll erreicht wurde, wenn auch diese für den Techniker ungemein wichtigen mechanischen Einflüsse in den Kreis der Betrachtungen gezogen wurden. Die Arbeit ist im ganzen verdienstlich und sehr lebenswert. Prof. A. Freund. [BB. 18.]

Das physikalische Praktikum des Nichtphysikers. Von Grünbaum, Lindt. Theorie und Praxis der vorkommenden Aufgaben für alleinigen Physik Hilfswissenschaft ist. 3., verb. u. erweiterte Aufl. besorgt von Baurat Dr. R. Lindt u. Privatdozent Dr. W. Möbius. Mit 133 Abb. im Text. Leipzig 1921. Verlag von Georg Thieme. Preis geh. M 30,—, geb. M 36,—

Die Notwendigkeit der Neuauflage vorliegenden Buches gibt den Verfassern recht in ihrer im Vorwort ausgesprochenen Meinung, daß vielen, die nicht direkt ein intensiveres Physikstudium betreiben, eine kurze auch dem „Nichtphysiker“ leicht verständliche und dabei selbstredend ausführliche, zuverlässige Anleitung zur Lösung physikalischer Aufgaben erwünscht ist. Hier ist in höchst übersichtlicher Weise wohl auf alle die einzelnen Aufgaben, die auf den Hochschulen gestellt werden können, hingewiesen und ihre Lösung in sorgfältigster Ausarbeitung besprochen. — Doch: non scholae sed vitae discimus! Gerade die „Nichtphysiker“ erstreben in einem derartigen Werke auch eine Anleitung zur Lösung von Aufgaben zu finden, die nicht nur die Hochschule, die Vertreterin der Theorie, sondern auch das tägliche Leben und die Industrie, als Vertreter der Praxis, stellen. So würde es m. E. nur zu begrüßen sein, wenn in folgenden Auflagen auch die Praxis mehr Berücksichtigung fände, z. B. durch Aufnahme einer Anleitung zur Zuckerbestimmung im Harn durch Polarisation und zur kalorimetrischen Bestimmung des Heizwertes von Kohle, Koks u. dgl. von Heygendorff. [BB. 69.]