

dann weiter mit dem noch vorhandenen freien Kalk und der gleichfalls im Beton enthaltenen Tonerde unter Bildung von Calciumaluminatsulfat ( $3\text{CaSO}_4 \cdot 3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{aq}$ ) reagiert. Mit der Bildung dieser hoch kristallwasserhaltigen Verbindung ist eine starke Volumenzunahme verbunden („Gipstreiben“). Ist jedoch Wasser in reichlichem Überschuß vorhanden, so zerfällt das wasserlösliche Calciumaluminatsulfat wieder in seine Bestandteile, und die Zerstörung äußert sich dann in der Weise, daß der Betonkörper zerfällt und zerbröckelt. Die Widerstandsfähigkeit des Betons läßt sich durch richtige Wahl der Korngröße von Sand, Kies und Steinschlag an Hand der sogenannten Fullerkurve wesentlich verbessern. Vortr. erwähnt hier den Kleinlogelschen Stahlbeton und den Betonit-Hartestrich (Kombination von Zement und Siliciumcarbid). Der sicherste Schutz für Bauwerke besteht in dem Verklinkern des Betons mit hitze- und säurefesten Klinkern. Von den oberflächenverändernden Schutzverfahren wird das „Fluatieren“ und das „Silicatisieren“ erwähnt. Beim erstenen Verfahren werden Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure ( $\text{Al}-, \text{Zn}-, \text{Mg}-, \text{K}-, \text{Na}-\text{Salz}$ ) in wässriger Lösung aufgebracht, wodurch der freie Kalk bzw. das Calciumcarbonat zu wasserunlöslichem  $\text{CaF}_2$  und  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  umgesetzt werden. Beim Silicatisieren wird der freie Kalk mittels des Natrium- oder Kaliumsalzes der Orthokieselsäure zu Calciumsilicat umgesetzt, und durch Nachbehandlung mit Salz- oder Schwefelsäure aus dem überschüssigen Natriumsilicat die Kieselsäure gallertartig abgeschieden. Vortr. geht zuletzt noch auf die Anstrichmittel ein, welche die Oberfläche nicht verändern. Hierher gehören die bituminösen Anstrichmaterialien sowie die Öl- und Lackfarben. —

Dr. R. Schuhmann, Wien: „Über Abdichtungen zur Verhinderung der Korrosion von Beton, Eisen und Holz.“

Um das Schwinden des Betons auf ein erträgliches Maß zu reduzieren, wird in jüngster Zeit versucht, durch Aufbringen von Spezialanstrichen auf den frischen Beton das darin enthaltene Wasser zurückzuhalten. Von wasserdichten Abdeckungen, die begangen oder befahren werden, erwähnt Vortr. den Gußasphalt mit Dilatationsfugen und den mit eisernen Rabitznetzen armierten Asphalt. Von den Dachbedeckungen werden die Pappe-, Preßkies- und Holzzementdächer besprochen. Bei Pappdächern kommt entweder Teerpappe oder teerfreie, bituminöse Pappe zur Verwendung. Preßkiesdächer werden wie die Pappdächer ausgeführt, nur muß der Deckanstrich mit Klebemasse so satt aufgetragen werden, daß der eingepreßte Perlkies gut haftet. Die heute selten verwendeten Holzzementdächer weisen eine Unterlage Dachpappe und drei Lagen Holzzementpapier auf. Als Abdichtungsmassen, die auf Brücken, Aquädukten usw. Verwendung finden, führt man kalte und warme Anstriche aus. Die kalten Anstriche haben gegenüber den heiß aufgebrachten den Vorteil, daß sie elastischer und unempfindlich gegen Kälte und Hitze sind, hingegen ist die Klebkraft geringer. Als verstärkende Einlagen kommen neben Jute und teerfreier Dachpappe vor allem Metallgewebe in Betracht. —

Dr. S. Prokopp, Wehrenau: „Die Holztränkung zum Schutze gegen Fäulnis.“

Die Grundelemente des Holzgewebes sind die Zellen. Die Zellen sind hohl, die Zellwände ohne Zwischenraum miteinander verbunden. Es lassen sich vier Arten von Zellen unterscheiden: Holz- oder Libiformfasern, Tracheen oder Gefäße, Tracheiden und Holzparenchym. Der Zellinhalt besteht außer aus Wasser und Luft aus einer Reihe organischer Stoffe: Gerbstoffe, Farbstoffe, Harze, ätherische Öle, Fette und Kohlehydrate. Zur Erlösung der Haltbarkeit muß das Holz gegen Fäulnis geschützt werden. Die Tränkung des Holzes besteht in einer möglichst gleichmäßigen Durchdringung aller gefährdeten Holzteile mit fäulniswidrigem Tränkstoff. Dieser Durchdringung setzen die einzelnen Hölzer einen verschiedenen Widerstand entgegen. So ist Kernholz bei Eiche, Lärche, Kiefer nur sehr beschränkt der Tränkung zugänglich, während Buchenholz in seiner ganzen Masse durchtränkbar ist. Das Tränken in offenem Kessel ohne Druck mit Sublimatlösung hat wegen der geringen Eindringungstiefe heute gegenüber dem Kesseldruckverfahren wesentlich an Bedeutung verloren. Bei dem Druckverfahren wird zuerst durch Luftverdünnung Raum für den Tränkstoff geschaffen, der dann mit einem Druck von 8 bis 15 at in das Holz gepreßt wird. Außer den altbekannten

Tränkstoffen, wie Chlorzink und Teeröl, sind neue Imprägniermittel in Anwendung gekommen. Vortr. erwähnt Mischungen von Metallsalzen und Fluorsalzen mit hochwirksamen organischen Tränkstoffen, Emulsionen sowie Kolloidlösungen.

## NEUE BUCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

**Handbuch der Mineralogie.** Von Dr. Carl Hintze, Geh. Reg.-Rat, o. ö. Prof. der Universität Breslau. Band I, Lieferung 26 bis 28. Herausgegeben von Dr. Dr. h. c. G. Linck, Geh. Hofrat, o. ö. Prof. der Universität Jena. Mit zahlreichen Abbildungen im Text. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1929. Lieferung 26 (S. 3351 bis 3510) RM. 16,—, Lieferung 27 (S. 3511 bis 3670) RM. 14,—, Lieferung 28 (S. 3671 bis 3880) RM. 14.—.

Von dem ersten Band des Handbuchs — welches die Elemente, Sulfide, Oxyde, Haloide, Carbonate, Sulfate, Borate und Phosphate der Mineralien umfaßt — sind in den als Fortsetzung erschienenen Lieferungen 26 bis 28 zunächst von Dr. A. Geller, Rostock, die wasserfreien basischen und überbasischen Carbonate, die Fluorcarbonate, die Chlorcarbonate, sowie die wasserhaltigen Carbonate besprochen. Es folgt ein Abschnitt über selenig- und tellurigsaurer Salze, manganigsaurer Salze und bleisaure Salze, verfaßt von Prof. Dr. W. Eitel, Berlin, sodann ein weiterer Abschnitt über wasserfreie Sulfate und Chromate der Alkalimetalle, von G. Cal sow, Jena, welcher Verf. auch in den folgenden Teilen die Mineralien der wasserfreien Doppelsulfate ein- und zweiwertiger Metalle und der wasserfreien normalen Sulfate der zweiwertigen Metalle bearbeitete. Die Bearbeitung auch der vorliegenden Lieferungen lag in den Händen der besten Forscher auf den einzelnen Teilgebieten der Mineralogie. Schucht. [BB. 254.]

**Drogenkunde.** Von Ziegler und Petzold. Verlag R. Müller G. m. b. H., Eberswalde 1929.

Das kleine, nunmehr in zehnter Auflage erscheinende Hilfsbuch ist „für den Unterricht an den Drogistenfachschulen und für den Selbstunterricht“ bestimmt. Die Verfasser bezeichnen es auch als ein „Auskunftsbuch für die Praxis des Drogisten“. In ausgezeichnetner, übersichtlicher, gleichzeitig knappster Form findet der Drogist alles, was er für seine Praxis benötigt. Dem Lehrer an der Drogistenfachschule ist das Buch eine Art Leitfaden zur Vereinfachung und Beschränkung des an sich ungeheuren Stoffes.

Gegenüber den früheren Auflagen ist jetzt auch das Anwendungsgebiet jeder einzelnen Droge angegeben, so daß der Drogist in die Lage versetzt ist, jede Anfrage seiner Kundenschaft schnell und einwandfrei beantworten zu können, wozu besonders auf dem Lande Gelegenheit sein wird. Man möchte nur hoffen, daß dadurch nicht die Kurpfuscherei erleichtert wird, trotzdem die Verfasser in ihrem Vorwort ausdrücklich feststellen, daß sie Gegner jeder Kurpfuscherei sind. Man kann diesem sorgsam und geschickt aufgebauten Hilfsbuch einen großen Erfolg voraussagen. H. Zellner. [BB. 298.]

**Die Naturwissenschaft in der Sowjet-Union;** Vorträge ihrer Vertreter während der „Russischen Naturforschertag“ in Berlin 1927. Herausgegeben im Auftrage der Deutschen Gesellschaft zum Studium Osteuropas von Oskar Vogt. Ost-Europa-Verlag, Berlin-Königsberg 1929. RM. 15.—.

Der vorliegende Band enthält 24 Vorträge russischer Gelehrter, die diese im Sommer 1927 auf Einladung der Deutschen Gesellschaft zum Studium Osteuropas in Berlin gehalten haben. Träger berühmter Namen geben hier Zeugnis von eisiger und groß angelegter Arbeit auf allen Gebieten der Naturwissenschaft und der Medizin im neuen Russland. Wir bewundern die Intensität der Arbeit, weil wir wissen, mit welchen großen Schwierigkeiten die russischen Gelehrten lange Jahre zu kämpfen hatten.

Von den den Chemiker besonders interessierenden Vorträgen sind folgende hervorzuheben: A. F. Joffe, Mechanische und elektrische Festigkeit und Molekularkräfte. — A. Fersmann, Die Migration der chemischen Elemente in der Erdrinde und ihre wissenschaftliche und praktische Bedeutung. — W. N. Ipatjew, Über die letzten Arbeiten mit hohem Druck und hohen Temperaturen; Verdrängung der

Metalle aus ihren Oxyden. — A. E. Tschitschibabin, Tautomerie in der Pyridinreihe. — A. A. Palladin, Untersuchungen auf dem Gebiete der Biochemie der Ernährung. — D. N. Prjanischnikow, Die Einheitlichkeit der Prinzipien im Stickstoffwechsel bei Pflanzen und Tieren. — Alex. Gurnitsch, Mitogenetische Strahlen als Erzeuger der Zellteilung.

Die von der Sowjet-Regierung in den letzten Jahren bereitgestellten großen Mittel, die den Besucher des Landes immer wieder in Erstaunen versetzen, werden den russischen Gelehrten bald wieder günstige Arbeitsbedingungen verschaffen, die den bisherigen hohen Leistungen Rußlands für die Förderung der Naturerkenntnis würdig sind.

Heß. [BB. 272.]

**Oxidations-Reduktionspotentiale.** Von L. Michaelis. Zweiter Teil der „Wasserstoffionenkonzentration“. VIII u. 171 Seiten. J. Springer, Berlin 1929. Preis RM. 12,80; geb. RM. 14,40.

Wenn der „Michaelis“ in der vorliegenden Monographie eine Fortsetzung über Redoxpotentiale gefunden hat, so ist die äußerliche Verbindung durch die enge Verwandtschaft beider Gebiete nach Denkweise und Methode begründet. Die kritische Zusammenfassung unserer Kenntnisse über Redoxpotentiale und ihrer Anwendung auf biologische Probleme konnte deshalb auch durch keinen besser Berufenen geschehen.

Im einleitenden Kapitel werden die theoretischen Grundlagen der Redoxpotentiale in vorbildlich klarer und fesselnder Darstellung erörtert. Auf den Seiten 14 und 15, bei der Deutung indifferenter Elektroden als Gaselektroden, ist der Name des Urhebers dieser Auffassung versehentlich als Fredenwald angegeben. Sie stammt von Nernst und wurde von C. Freudenhausen experimentell zu stützen versucht. Was den „Neutralpunkt“ der Redoxskala betrifft, so hebt Michaelis schon hervor, daß die Festsetzung eines solchen in der Mitte zwischen dem Wasserstoff- und Sauerstoffpotential kaum objektiv zu rechtfertigen sei. Abgesehen von dem zweifelhaften Wert einer solchen Festsetzung erschiene doch die Bezeichnung „Neutralpunkt“ weniger willkürlich für jenes Potential, das theoretisch eine indifferente Elektrode in reinem Wasser annimmt, die also gleichzeitig mit Wasserstoff und Sauerstoff vom Gleichgewichtsdruck beladen ist.

Der zweite Teil behandelt die physiologischen Anwendungen, und als Motto dieses Kapitels und des ganzen Buches ist der Satz aus der Einleitung hervorzuheben: „Ein klarer, von der Thermodynamik deutlich markierter Weg für die Erforschung der Leistungen der Zelle ist gegeben“. In der kritischen Zusammenfassung der so erzielten, noch bescheidenen Früchte und der Herausstellung der Probleme liegt der große Wert des Michaelischen Buches für die weitere Forschung.

E. Zintl. [BB. 168.]

**Elektrizität und Eiweiße, insbesondere des Zellplasmas.** Von Dr. Hans Pfeiffer. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1929. RM. 10,—, geb. RM. 11,50.

Dieser 21. Band der Liesegang'schen Forschungsberichte handelt in der Hauptsache von den Ergebnissen neuerer Arbeiten zur Kolloidchemie der Eiweißkörper. Bei diesen Versuchen befanden sich die Proteine entweder unter den natürlichen Verhältnissen des lebenden Organismus oder den künstlichen Bedingungen des Laboratoriumsversuches.

Der erste Teil des Buches gibt eine kurze, allgemeine Darstellung der Elektrochemie kolloidalen Lösungen. Im zweiten Teil wird über neuere Bestimmungen des osmotischen Druckes, der Viscosität, der Stabilität usw. von Proteinsolen, besonders im isoelektrischen Gebiet, berichtet. Ausführlicher ist auf den Versuch von Wo. Pauli eingegangen, die Vorgänge in Eiweißlösungen mit Hilfe der elektrostatischen Theorie der starken Elektrolyte einheitlich zu erklären. Der dritte Teil handelt von der Anwendung obiger Theorien auf die lebende Zelle bzw. das lebende Protoplasma. Es wird eine Reihe von Arbeiten besprochen, die sich mit der Feststellung der elektrischen Ladung von Zellen gegen die verschiedensten Medien sowie von intrazellulären elektrischen Ladungen beschäftigen. Weiterhin wird auf die Möglichkeit der Entstehung elektrischer Ströme bei der Arbeitsleistung, dem Wachstum, der Teilung sowie der Alterung von Zellen hingewiesen. Zum Schluß ist auf einige Untersuchungen Bezug genommen, in denen der bemerkenswerte Versuch unternommen wurde, kolloidchemische Betrachtungen auch auf

Pathologie (Oedemtheorie) und Therapie (Elektrolyttherapie) auszudehnen.

Der Wert vorliegender Arbeit ist in der reichhaltigen Literaturübersicht zu erblicken, obgleich die Auswahl der einzelnen Arbeiten mit einer gewissen Willkür erfolgt ist.

W. Beck. [BB. 132.]

**„Grundriß der Physiologie“.** Von Carl Oppenheimer und Otto Weiß. 1. Teil: Biochemie, 6. Auflage. Verlag: Georg Thieme, Leipzig 1929. Preis RM. 17,—, geb. RM. 19,50.

Es ist ein bedeutsames Zeichen der schnellen Entwicklung der Biochemie, daß schon nach vier Jahren eine neue Auflage von Carl Oppenheimer's „Biochemie“ notwendig geworden ist. Die Vorteile des Oppenheimer'schen Buches sind so allgemein bekannt und anerkannt, daß man kaum früheren Besprechungen etwas zu seiner Empfehlung hinzufügen kann. Selbst ein scharfer Kritiker wird an ihm nichts auszusetzen haben, da der Autor mit seiner überlegenen Beherrschung des behandelten Stoffes und seiner oft gerühmten Gestaltungskraft es verstanden hat, auch die neuesten Errungenschaften auf den komplizierten Gebieten der Erforschung höherer Kohlenhydrate, der respiratorischen Farbstoffe sowie der Vitamine und Hormone in leicht faßlicher und zugleich eindringlicher Weise darzustellen. Der Chemiker wird es besonders dankbar begrüßen, daß die Abfassung des Buches so erfolgt ist, daß kein über die allgemeine naturwissenschaftliche Bildung herausragendes Wissen botanischer oder medizinischer Art erforderlich ist. Das Werk stellt zugleich ein Repetitorium der Chemie aller biologisch wichtigen Substanzen und außerdem einen sehr vollkommenen Abriss der Enzymlehre dar. Gerade vom Standpunkte des Chemikers wird kaum ein anderes kürzeres Lehrbuch in so hohem Maße den Bedürfnissen der Fachgenossen — Studierender wie Fortgeschritten — gerecht wie Oppenheimer's Biochemie.

C. Neuberg. [BB. 269.]

**Handbuch der Bodenlehre.** Herausgegeben von Prof. Dr. E. Blanck. Zweiter Band: Die Verwitterungslehre und ihre klimatologischen Grundlagen. Mit 50 Abbildungen. Verlag Julius Springer, Berlin 1929. RM. 29,60, geb. RM. 32,—.

In dem vorliegenden zweiten Bande werden die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Bodenbildungsvorgänge (Fortsetzung) und der Einfluß und die Wirkung der verschiedenen Verwitterungsfaktoren auf das Ausgangsmaterial behandelt. Das Klima und die Klimazonen der Erde bespricht K. Knoblauch, Berlin, das Klima der Bodenoberfläche und der unteren Luftsicht in Mitteleuropa J. Schubert, Eberswalde, die Klimaschwankungen in jüngerer geologischer Zeit E. Wasmund, Langenargen, die Pollenanalyse als Hilfsmittel zum Nachweis der Klimaschwankungen der jüngsten Vorzeit und des Alters der Humusablagerung G. Schellenberg, Göttingen. Die Verwitterungslehre ist in ihrem physikalischen und chemischen Teile bearbeitet von E. Blanck, während die Abschnitte über Zersetzung der organischen Substanz von R. Rehorst, Göttingen, über biologische Verwitterung von G. Schellenberg und E. Blanck verfaßt sind.

Sämtliche Abschnitte stehen auf wissenschaftlicher Höhe, so daß auch diesem neuen Bande die Worte bester Empfehlung mit auf den Weg gegeben werden können. Es erscheint nicht angängig, sich bei einem solchen umfassenden und vielseitigen Werke in einer Kritik der Einzelheiten und Nebensächlichkeiten zu verlieren; nur der eine Hinweis sei erlaubt, daß es für einige Abschnitte, besonders für den klimatischen Teil, erwünscht gewesen wäre, wenn der Text noch mehr durch Abbildungen (Kartenskizzen usw.) ergänzt worden wäre.

Schucht. [BB. 287.]

**Die Riechstoffe und ihre Derivate.** Herausgegeben von Dir. Alfred Wagner, Schriftleiter der Zeitschrift „Die Riechstoffindustrie“. A. Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig. RM. 25,—.

Der bis jetzt erschienene erste Teil des Bandes „Aldehyde“, „Die Aldehyde der aliphatischen Reihe“, bearbeitet von A. Wagner, F. Elze und A. M. Burge (412 Seiten, Preis RM. 25,—), gibt einen Begriff von dem Umfang und der Bedeutung des Werkes, das in zehn Bänden eine Enzyklopädie der Riechstoffe bringen soll. Es bildet ein wertvolles Gegenstück zu dem Werke „Die ätherischen Öle“ von Gilde-