

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. Burger (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-

meister und Hoffmann, indem hier die als Einzelkörper bekannten Riechstoffe in den Vordergrund gerückt sind und eine eingehende Behandlung erfahren. Der vorliegende Teil bespricht nach einem allgemeinen, die Gewinnung, die Eigenschaften, Reaktionen und den Nachweis aliphatischer und aromatischer Aldehyde umfassenden Teil die aliphatischen und olefinischen Monoaldehyde, soweit sie als Riechstoffe in Betracht kommen. In den Unterabschnitten: „Geschichtliches“, „Vorkommen“, „Konstitution“, „Physikal. Konstanten“, „Chem. Verhalten“, „Derivate“, „Darstellung und Gewinnung“ und „Nachweis“ sind alle bisher bekannten und z. T. in der Literatur zerstreuten Angaben zusammengestellt und teilweise durch eigene Beobachtungen ergänzt. In dieser umfassenden Bearbeitung liegt der Hauptwert des Werkes. Interessant sind die umfangreichen Konstitutionstabellen, die eine rasche Orientierung über Entstehung, Reaktionen und chemische Übergänge ermöglichen. Besonders wichtige Arbeiten sind im Originaltext eingefügt, so die von Semmler, Tiemann und deren Mitarbeitern über Citronellal und Citral. Beschränkung auf die wichtigsten Teile der Arbeiten wäre hier im Interesse der Übersichtlichkeit wünschenswert. Es wäre auch richtiger, unter „Derivate“ nur die wirklich als solche anzusprechenden Körper zu bringen und alle übrigen unter Veränderung der Stammgruppe entstehenden Produkte den Abschnitten „Chem. Verhalten“ anzugehören. Im Abschnitt „Nachweis“ würde es genügen, die für den speziellen Fall besonders charakteristischen Reaktionen und Derivate hervorzuheben und im übrigen auf die Abschnitte „Chem. Verhalten“ und „Derivate“ zu verweisen. Abänderungen in dieser Richtung, durch welche Wiederholungen vermieden und die Orientierung erleichtert würden, dürften bei einer Neuauflage dem großangelegten Werke nur zum Vorteil gereichen. Es ist zu erwarten, daß dasselbe bald unter den Standardwerken der Riechstoffchemie seinen Platz finden wird; sowohl dem Theoretiker als auch dem Praktiker kann es als wertvolles Nachschlagewerk wärmstens empfohlen werden.

A. Ellmer. [BB. 266.]

**Die Wasserglas-Anstrich- und Mal-Verfahren.** Von Heinr. Trillich, München. Verlag B. Heller, München 1929. RM. 4.—

Das Buch bringt zunächst einen Überblick über die Geschichte des Wasserglases und die Begründung der „Stereochromie“ durch Joh. Nep. v. Fuchs. Dieses Verfahren ist dann von J. Schlotthauer, M. v. Pettenkofer und besonders von A. W. Keim weiterentwickelt worden.

Wenngleich die Wasserglas-Maltechnik wohl die einzige ist, die in unserem Klima die Herstellung von wetterbeständigen Außenwanddekorationen gestattet, so mußten doch bei einer Ausarbeitung große Schwierigkeiten überwunden und zahlreiche Fehlschläge in Kauf genommen werden. Zum beträchtlichen Teil sind diese darauf zurückzuführen gewesen, daß vor hundert Jahren, als Fuchs seine Versuche begann, die Chemie der Mörtelstoffe nur wenig und die in diesem Falle so bedeutungsvolle Kolloidchemie noch gar nicht entwickelt war. J. Schlotthauer war überhaupt nicht Chemiker, sondern Maler, der mit unendlicher Geduld herumprobiert hat; über seine Erfahrungen hat er fast nichts veröffentlicht. Erst als Pettenkofer und dann Keim sich mit der Sache befaßten, wurde die Wasserglasmalerei zu einer mit Sicherheit auszuübenden Technik.

Der Verfasser gibt dann in dem technischen Teil genaue Anweisungen über die Herstellung des Untergrundes, des Malgrundes und die Ausführung des Keim'schen Mineralfarbanstrichs sowie, nach L. Lettemayer, der Keim'schen Mineralmalerei. Auch andere Verwendungen des Wasserglases, die bereits von Fuchs herstammen, so z. B. zum Feuersicher machen von Holz und Geweben sowie zum Konservieren von Steinen und von Freskomalereien, werden gestreift.

Das Buch bietet dem Chemiker vielerlei Anregung und ist hübsch mit den Bildnissen der eingangs erwähnten drei Förderer der Stereochromie ausgestattet. Rassow. [BB. 155.]

**Die rumänischen Erdöllagerstätten.** Von Karl Krejci-Graf, Campina. 1. Heft der Schriften aus dem Gebiet der Brennstoffgeologie. Herausgegeben von Prof. Dr. O. Stutzer. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1929. Preis geh. RM. 15.—

Die rumänischen Ölgebiete, mit denen sich das erste Heft beschäftigt, sind zur Erörterung der Grundfragen der Erdölgeologie deshalb besonders gut geeignet, weil in ihnen die

ganze Schichtfolge vom Alluvium bis unter das Muttergestein bekannt ist. Dementsprechend hat Krejci-Graf das Buch gegliedert in den ersten Teil, die *Beobachtungen*, die an Hand stratigraphischer Tabellen, zahlreicher Profile und Karten einen vorzüglichen Einblick in den Bau der Ölgebiete und die Anordnung der Lagerstätten in Ost- und Südrumänien bieten; die *Verknüpfung der Beobachtungen* bildet den zweiten Teil, der die Bedeutung der Tektonik, der Salzformation, der Speichergesteine und der Bionomie für die Ölführung schildert und sich schließlich der Hauptfrage dieses Gebietes, dem Muttergestein, zuwendet. Hier werden die Möglichkeiten kritisch erörtert, die das Öl an der primären Lagerstätte gebunden halten, die es zur Wanderung (Migration) veranlassen oder daran hindern. Die rumänischen Erdöle sind zum Teil asphaltisch, zum Teil paraffinisch; daher sind die dort gemachten Beobachtungen mit gewissen Einschränkungen auch auf andere Rohölgebiete anwendbar. In abschließender Zusammenfassung kommt der Verfasser unter anderem zu folgenden Thesen: Die Größe der geothermischen Tiefenstufe gibt keinen Anhaltspunkt für die Ölöffigkeit<sup>1)</sup>; Asphaltöle sind eine Art Hutbildung auf Paraffinölen (vermutlich unter Einwirkung der Atmosphärilien, z. B. auch der Tagwässer, entstanden). Asphaltöle nehmen nach oben an Dichte zu, Paraffinöle ab. Doch gilt erstes nur für Lagerstätten, wo, wie in Rumänien, die Asphaltöle nach ihrer Umwandlung anscheinend nicht mehr gewandert sind. Zur Entstehung der rumänischen Lagerstätten müssen Migrationen unbedingt angenommen werden.

Die vorliegende Schrift soll mit einer folgenden, welche die allgemeinen Fragen in größerem Rahmen behandelt, einen Beitrag zu einer *kritischen Ölgeologie* geben. Das mit tiefer Sachkenntnis, sicherem Urteil und, abgesehen von der bei geologischen Werken wohl unvermeidlichen Überfülle von Spezialausdrücken, sehr klar geschriebene Werk wird allen an den Fragen der Entstehung des Rohöls und seiner Lagerstätten interessierten von hohem Werte sein.

Naphtali. [BB. 256.]

**Beiträge zur Gerbstoffversorgung.** Aus englischen Quellen des „Bulletin of the Imperial Institute“, übersetzt und mit einer Einleitung und Fußnoten versehen von Dr. phil. Ing. Leopold Pollak, Aussig a. d. E., Privatdozent an der deutschen Technischen Hochschule, Prag. 87 Seiten und 11 statistische Tafeln. Verlag J. Springer, Wien 1929. Preis RM. 5,50.

Das bekannte Imperial Institute, South Kensington, London, dessen vornehmste Aufgabe es ist, die Rohstoffquellen, über die das britische Weltreich verfügt, der Öffentlichkeit und insbesondere Handel und Industrie zugänglich zu machen, unternahm es im Jahre 1925, gleichsam eine Bestandsaufnahme der pflanzlichen Gerbstoffe des englischen Imperiums aufzunehmen. Dieser weitausschauende Plan wurde durch die Beobachtung veranlaßt, daß die Statistik von Jahr zu Jahr wachsende Verbrauchsziffern an Gerbstoffen zeigt. Das Ergebnis dieser Untersuchungen wurde in einer Reihe von Aufsätzen im XXV. und XXVI. Bande des „Bulletin of the Imperial Institute“ unter dem Titel „Die Gerbstoffe des britischen Reiches“ veröffentlicht.

Pollak hat es in sehr dankenswerter Weise übernommen, diese Schriften durch Übersetzung auch dem deutschen Publikum zugänglich zu machen. Denn das, was in ihnen für Großbritannien aus den vielen Erdstrichen und Erdteilen seines weltumspannenden Interessenkreises zusammengetragen ist, gilt grundsätzlich auch für die übrigen Teile der Welt. Pollak zieht in seiner sehr lebenswerten Einleitung diese Folgerung für die verschiedenen Staaten und Länder. Die Lektüre dieses Heftchens, das so sachlich die einzelnen Gerbstoffe, Rinden, Hölzer, Früchte, Wurzeln, Blätter und Zweige, ihr Vorkommen in den einzelnen Gebieten, ihre Kultur, ihr Wachstum, ihre Bewertung, Verfrachtung usw. mit Tabellen und statistischen Daten beschreibt, stimmt nachdenklich, wie alles, was an die großen Probleme des Bevölkerungszuwachses unseres Planeten und der Zunahme ihrer Bedürfnisse im Vergleich zu den zur Verfügung stehenden Räumen und Rohstoffquellen führt. Einstweilen scheint für die Menschheit, als Gesamtheit genommen, bei normal funktionierendem Verkehr eine Gefahr der Verarmung an pflanzlichen Gerbstoffquellen auf absehbare Zeit nicht zu bestehen.

O. Gerngross. [BB. 288.]

<sup>1)</sup> Dieses Wort (= Hoffnung auf Öl) hat leider in dem Schrifttum der Naphtha-Geologie Bürgerrecht erworben.