

## Bücherbesprechungen.

**Die Chemie des Harns.** Ein Lehr- und Arbeitsbuch für Studierende, Ärzte, Apotheker und Chemiker zum Gebrauche in Laboratorien und beim Selbstunterricht. Von Dr. W. Autenrieth, a. o. Professor an der Universität Freiburg i. B. Mit 28 Abbild. Tübingen 1911. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). 344 S.

Geh. M 10,—; geb. M 11,—

Das Buch steht nach Umfang und Stoffbehandlung zwischen den kurzgefaßten Laboratoriumsbüchern und den dickleibigen Handbüchern über das unerschöpfliche Kapitel des Harns. Nach seinem Titel und auch nach seinem Inhalt ist es aber nicht nur ein Arbeitsbuch, sondern auch ein Lehrbuch beim theoretischen Studium der einschlägigen Gebiete. In dieser doppelten Form den Bedürfnissen nicht nur des Studierenden, sondern auch des in der täglichen Praxis stehenden Arztes, Apothekers und Chemikers in gleichem Maße gerecht zu werden, ist eine nicht leicht zu bewältigende Aufgabe. Ihre Lösung ist dem Vf. dank seinen vielseitigen Erfahrungen in diesem Zweig der angewandten Chemie, den er selbst durch zahlreiche Experimentaluntersuchungen weitgehend gefördert hat, vorzüglich gelungen. Dem Bedürfnisse des Nichtmediziners ist Vf. insofern entgegengekommen, als einige Gebiete der physiologischen Chemie, die für das Verständnis der normalen und pathologischen Zusammensetzung des Harns von grundlegender Bedeutung sind, ziemlich breite Behandlung gefunden haben. So sind auch die wichtigeren Synthesen im tierischen Organismus und die Ausscheidungsverhältnisse körperfremder organischer Substanzen durch den Harn besprochen. Bei den meisten organischen Harnbestandteilen sind die Eigenschaften, die Darstellungsmethoden, oft auch die Bedeutung für die Beurteilung des Harns berücksichtigt, während für ihren Nachweis und ihre quantitative Bestimmung die neueste Literatur nach sorgfältiger Kritik herangezogen worden ist. Wenngleich in einem Buche über die Chemie des Harns eine Beschreibung der organisierten Bestandteile der Harnsedimente nicht erwartet werden darf, so würde doch die allgemeine praktische Verwendbarkeit des Buches eine nicht unwesentliche Steigerung erfahren, wenn diesem Abschnitt in der nächsten Auflage ein etwas größerer Raum zuteil würde. Das Autenriethsche Werk wird nicht nur dem Studierenden, sondern auch jedem Praktiker, den die kausale Seite seiner Arbeitsmethoden tiefer interessiert, ein zuverlässiger Begleiter und ein selten versagender Berater in der täglichen Berufstätigkeit sein. Flury.

**Nachweis und Bestimmung von Giften auf biologischem Wege.** Eine Anleitung für Pharmakologen, Gerichtsarzte, Gerichtschemiker und Apotheker. Von Dr. phil. et med. Hermann Fühner, Privatdozent für Pharmakologie an der Universität Freiburg i. B. Mit 89 zum Teil farbigen Textabbildungen. Berlin und Wien 1911. Urban & Schwarzenberg. 176 S. Geh. M 7,50; geb. M 9,—

Für den Gerichtsthemiker von heute genügt die Befähigung zur Ausführung chemischer Analysen schon lange nicht mehr, wie sich aus einem Blick

in die modernen Lehrbücher dieser Disziplin schnell erkennen läßt. Außer der Kenntnis physikalischer und photographischer Methoden wird von ihm mehr und mehr umfassendes Verständnis für physiologische Fragen gefordert. Eine der in der Ausbildung unserer öffentlichen Chemiker zweifellos noch vorhandenen Lücken auszufüllen, ist das Fühnersche Buch in hervorragendem Maße berufen. Nach seiner ganzen Anlage ist es geradezu als Markstein in der Literatur der gerichtlichen und pharmazeutischen Chemie zu bezeichnen, da es wohl die erste Anleitung zur Durchführung derartiger biologischer Untersuchungen für Nichtmediziner darstellt. Denn es setzt ungeachtet seiner strengen modern wissenschaftlichen Bearbeitung keine physiologischen Kenntnisse voraus. Besonders zur Orientierung über die Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen der biologischen Methoden wird es sich dem Chemiker und Pharmazeuten außerordentlich wertvoll erweisen in Fällen, bei denen chemische Methoden im Stich lassen. Beispielsweise läßt sich Adrenalin biologisch noch in Verdünnungen von 1 : 10 Millionen nachweisen, Atropin noch in Mengen von  $\frac{1}{10.000}$  mg usw. Von großer praktischer Bedeutung sind außer dem Nachweis auch die Methoden zur Wertbestimmung von Arzneimitteln, wie Digitalispräparaten, Adrenalinlösungen, Wurmmitteln, Desinfektionsmitteln, Fiebermitteln, lokalanästhetischen Verbindungen, narkotischen und hypnotischen Präparaten. Für den Nahrungsmittelchemiker wichtig sind die biologischen Verfahren zum Nachweis von Arsen, Konservierungsmitteln, Saponinen, Kupfer, Salicylsäure, Alkoholen, Estern. Hier wird oft ein einfacher biologischer Versuch umständliche und zeitraubende chemische Arbeiten ersparen. Deshalb sollte das Buch des in seinem Spezialfach wohlbekannten Autors in der Bibliothek jedes Gerichtschemikers und Apothekers fehlen.

Flury. [BB. 268.]

**Chemie der Eiweißkörper.** Von Prof. Dr. Otto Cohnheim. 3. vollständig neu bearbeitete Auflage. XII, 388 S. Braunschweig 1911. Verlag Fried. Vieweg & Sohn. Geh. M 11,—  
Geb. M 12,—

Demjenigen, der auf dem Gebiete der Eiweißchemie arbeitet, ist das Buch von Otto Cohnheim hinlänglich bekannt, so daß es sich erübrigt, die Fachgenossen noch auf dasselbe besonders aufmerksam zu machen. — Wir wollen hier nur erwähnen, daß die neue, die dritte Auflage, gegenüber der vorigen an Umfang bedeutend zugenommen hat. Es sind die wichtigen, neuen Befunde aufgenommen, die dem emsigen Arbeiten der letzten Zeit auf dem Gebiete der Eiweißchemie zu verdanken sind, das besonders durch die seit einigen Jahren mit bekanntem Erfolge durchgeführten synthetischen Versuche Emil Fischers einen lebhaften Impuls erhalten hat. Diese neueren Ergebnisse sind, zum größten Teil wenigstens, eine Befestigung und Weiterausbauung der sich bereits vor mehreren Jahren herausgebildeten Anschauungen über Zusammensetzung, Aufbau und Abbau der Eiweißkörper und über ihre Eigenschaften — sie betreffen mehr oder weniger die chemische Seite der Eiweißfrage. Gerade hieauf dürfte in diesen Spalten besonders hinzuweisen sein. Werden doch diese neuen Ergebnisse,

auf welchen die Eiweißphysiologie sich nun mit breiterer Basis aufbauen kann, und die schon zu wichtigen Schlußfolgerungen auf biologischem Gebiete geführt haben, auch den Chemiker ganz allgemein, der nicht speziell auf diesem Arbeitsfelde tätig ist, von Interesse sein. Ferner sei hier nur noch auf das neue interessante Kapitel über Eiweißfermente aufmerksam gemacht. Auf diesem Gebiete wurde lediglich in den allerletzten Jahren mit großem Erfolg gearbeitet, und es sind dabei Resultate gezeitigt worden, die schon vielfach praktische Anwendung (z. B. in der Medizin) gestattet haben. Auch diese Abhandlung ist dem neuesten Standpunkt entsprechend bearbeitet worden.

Die vorliegende Ausgabe erfreut sich, ebenso wie die vorige, übersichtlicher Anordnung und sehr guter Ausstattung. *K. Kautzsch.* [BB. 153.]

**Ausführliches Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie.** Bearbeitet von Dr. Ernst Schmidt, Geh. Regierungsrat, o. Professor der Pharmazeutischen Chemie und Direktor des Pharmaz. Chemischen Institutes der Universität Marburg. II. Band. Organische Chemie. Fünfte vermehrte Auflage. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Wenn wir schon seit der ersten Auflage des Werkes gewohnt sind, in diesem Lehrbuch der Pharmazeut. Chemie alles für den Pharmazeuten Wissenswertes in absoluter Vollständigkeit und Klarheit zu finden, so überrascht doch immer wieder in jeder neuen Auflage die enorme Übersicht und Arbeitskraft des Autors, durch die er es ermöglicht, trotz des lawinenartigen Anwachsens der Wissenschaft alles Wissenswertes in einem Werke zusammenzutragen. Das Buch birgt somit die Vorteile in sich, die sonst nur ein Sammelwerk besitzt, hat aber vor diesem den Vorsprung, daß es aus einem Gesichtspunkt geschrieben ist und von einem Manne, der die Bedürfnisse und Interessen der Pharmazeuten in seltenem Maße kennt. — Zur Begründung dieses Urteils sei nur verwiesen auf die Abschnitte über ätherische Öle, Alkaloide, Glykoside, auf die Kapitel über Untersuchung von Milch und Blut. Hier ist das Wesentlichste von dem enthalten, was der Leser sonst nur in großen Sammelwerken findet. Daß auch die Untersuchungsmethoden der Arzneimittel, die Anforderungen des neuen Arzneibuches in besonders eingehender Weise behandelt sind, bedarf kaum einer Erwähnung.

So darf es der hochverdienten Autor mit Stolz erfüllen, daß er ein solches Werk geschaffen, uns aber mit Freude, daß wir ein solches Buch in der pharmazeutischen Literatur besitzen.

*J. Herzog.* [BB. 252.]

**Die Gärungsführung in Brauerei, Brennerei und Preßhefefabrik auf Grund der Arbeiten und Erfahrungen des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin.** Dargestellt von M. Delbrück und F. Hayduck. Mit 6 Textabbildungen. Berlin 1911. Paul Parey. V u. 225 S.

In der Einleitung des vorliegenden Werkes ist als dessen Gegenstand bezeichnet die Aufstellung eines Systems der Gärführung nach den Gesichtspunkten der mechanischen und dynamischen Verhältnisse des Hefelebens und die Darlegung der sich aus der praktischen Handhabung der Gärungsführung sich ergebenden Einflüsse auf Hefe, Gärung und Gärungs-

erzeugnis an der Hand der vom Institut für Gärungsgewerbe herausgegebenen Veröffentlichungen. Dementsprechend zerfällt der Inhalt in zwei Hauptabschnitte. Der erste als Systematik bezeichnete (bearbeitet von M. Delbrück und F. Hayduck) behandelt (I) die Bedeutung der Bewegung für Hefe und Gärung im allgemeinen (II) die Bewegungsmittel, welche unterschieden werden in natürliche, mit der Gärungsführung ohne weiteres zusammenhängende und in mechanische, ferner (III) die Fesselgärung, eine Gärungsform, bei welcher die Hefe in ihrer Bewegungsfreiheit beschränkt und in ihrer Entwicklung vollständig gehemmt ist ähnlich den Essigbakterien bei der Schnellessigfabrikation. Ein weiteres (IV) Kapitel befaßt sich mit den mechanischen und dynamischen Verhältnissen der natürlichen Reinzucht nach dem Satz- und Triebverfahren. Den Schluß bildet eine systematische Zusammenstellung und Gegenüberstellung der Faktoren, welche für die Gärung und Gärungsführung in der untergärigen und obergärigen Bierbrauerei, in der Brennerei und in der Lufthefefabrikation in Betracht kommen, als da sind Menge der Anstellhefe und ihre Vermehrung, Temperatur, Lüftung, mechanische Beschaffenheit der Gärflüssigkeit, Bewegung, Reinhaltung der Gärung, Gewinnung der Hefe (in der Bierbrauerei) und Dauer der Gärung.

Der zweite Abschnitt (bearbeitet von F. Hayduck) berichtet über die Systematik zugrundeliegenden Arbeiten, beginnend mit den ersten Studien Delbrücks und seiner Mitarbeiter aus dem Ende der siebziger Jahre (1878). Ein ungemein reiches Beobachtungsmaterial ist in dem Werke zu einem einheitlichen Ganzen verarbeitet und in einer Weise dargestellt, welche vorzüglich geeignet erscheint, dem Praktiker das Verständnis der von ihm empirisch geübten Maßnahmen bei der Gärungsführung zu vermitteln und der mikrobiologischen Forschung vielfache Anregung zu geben.

*C. J. Lintner.* [BB. 243.]

**Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften.**

Nr. 179. Abhandlungen über Dialyse (Kolloide)

Drei Abhandlungen von Th. Graham.

Herausgegeben von E. Jordis. Preis 3 M.

Von den hier wiedergegebenen Abhandlungen Grahams sind namentlich die beiden ersten von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung der Kolloidchemie geworden. Auch die dritte steht in enger Beziehung zu den beiden ersten und bringt dann die ebenso bedeutungsvollen Beobachtungen Grahams über die Aufnahme verschiedener Gase durch Metalle. Die Abhandlungen sind deshalb mit vollstem Rechte durch die Aufnahme in die bekannte Ostwaldsche Sammlung als klassisch gekennzeichnet. Der Herausgeber hat mit feinem Verständnis durch eine große Reihe von Anmerkungen Erklärungen und Ergänzungen mit Hilfe der Errungenschaften neueren und neuester Forschungen in Fülle gegeben, die die Bedeutung der Graham'schen Untersuchungen besonders klar hervortreten lassen. Mit Recht hat der Herausgeber dabei auch die Kritik walten lassen, doch scheint sie dem Referenten in dem einen Falle nicht ganz berechtigt zu sein, wenn nämlich Jordis sagt, Grahams Annahme von der Reinheit des dialysierten Kieselsäurehydrates sei ein folgen-

schwerer Irrtum, der den Fortschritt der Kolloidforschung 40 Jahre aufgehalten habe. Denn die meisten neueren Arbeiten über Kolloide haben gerade von diesen Forschungen Grahams ihren Ausgang genommen. A. Lottermoser. [BB. 233.]

**Die elektrochemischen Verfahren der chemischen Großindustrie.** Ihre Prinzipien und ihre Ausführung. Von Dr. Jean Billiter, Privatdozent an der Universität Wien. II. Band: Elektrolysen mit unlöslichen Anoden ohne Metallabscheidung. Halle a. S. Wilh. Knapp.

M 28,50

Der erste Band des Werkes wurde früher besprochen (diese Z. 23, 210 [1910]). Dieser zweite bringt auf 535 Seiten die Prozesse: Wasserzeretzung, Reduktionen und Oxydationen; Elektrolyse der Alkalichloride und Bromide; Additionen und Substitutionen durch elektrolytische Halogene. Ferner in einem Anhang: Neuerungen an den Verfahren des ersten und des zweiten Bandes, und endlich Register, die ebenfalls beide Bände umfassen.

Schon im ersten Bande hatte der Vf. in weitgehendem Maße auf Grund eigener Erfahrungen aus den wirklichen Betrieben berichtet; das ist hier offenbar noch in höherem Grade der Fall, hat ja doch Billiter sich im Gebiet der Alkalichloridelektrolyse auch selbst mit Erfolg erfinderisch betätigt. Das macht das Werk ganz besonders wertvoll: man findet in ihm manche Verfahren recht erheblich anders dargestellt als gewöhnlich, und soweit des Referenten bescheidene praktische Erfahrungen reichen, ist die hier gegebene Form die wirklich ausgeübte. Das Vertrauen, das man den Mitteilungen des Vf. entgegenbringen darf, wird noch gehoben dadurch, daß er bei den ihm nicht aus der Praxis geläufigen Kapiteln ganz offen betont, daß er aus ihnen keine Betriebserfahrungen besitze. Hier finden wir dann natürlich dasselbe wie in zahlreichen ähnlichen Büchern, nicht besser aber auch ganz gewiß nicht schlechter.

Natürlich ist der Referent bei der Durchsicht des Buches auch auf Einzelnes gestoßen, mit dem er nicht einverstanden ist, z. B. die Darstellung der elektromotorischen Kraft der Knallgaskette und der Zersetzungsspannung des Wassers, die wohl auf Grund der heute sicher festgelegten Werte der Knallgasdissoziation des Wassers in präziserer und klarerer Weise hätte abgefaßt werden können. Aber das sind durchaus Einzelheiten. In Summa stellt der Band jedenfalls eine wirklich wertvolle Bereicherung der Literatur über technische Elektrochemie dar.

Bodenstein. [BB. 221.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Iron and Steel Institute.

London, 5./10. 1911.

L. Grenet, Paris: „Über die Umwandlungen im Stahl innerhalb der bei der Wärmebehandlung angewandten Temperaturen.“ Um allen Mißverständnissen vorzubeugen, gibt der Vortr. zunächst an, in welchem Sinne er das Wort „Umwandlung“ anwendet. Wenn man die Eigenschaften eines Körpers als Funktion der äußeren physikalischen Be-

dingungen ansieht, so bemerkt man, daß, wenn die physikalischen Bedingungen sich ändern, eine Änderung der Eigenschaften des Körpers parallel läuft, dies ist jedoch nicht als „Umwandlung“ anzusehen. Wenn jedoch in einem gegebenen Punkte das Korrelationsgesetz von Eigenschaften des Körpers und äußeren physikalischen Bedingungen gestört ist, dann hat der Körper eine „Umwandlung“ erlitten. Eine solche Veränderung eines Körpers bezieht sich nicht auf eine Eigenschaft allein, sondern auf alle, oder fast alle. Die Eigenschaften, die am besten gestatten, den Verlauf der Veränderung zu verfolgen, sind die kristallographischen oder die auf den kristallinen Zustand beruhenden Eigenschaften (Mikrostruktur). Wenn man instande ist, unter gleichen äußeren physikalischen Bedingungen den veränderten und den unveränderten Körper zu erhalten, dann kann man beobachten, daß diese beiden Körper voneinander ebenso verschieden sind, wie zwei Körper von verschiedener chemischer Zusammensetzung. Der einzige Unterschied, der zwischen dem Körper vor und nach der Veränderung und einem Körper mit anderer chemischer Zusammensetzung besteht, ist der, daß man den veränderten und den unveränderten Körper in denselben Zustand bringen kann. Es besteht daher kein strenger Unterschied zwischen allotroper Modifikation und Transmutation. Eine allotrope Umwandlung ist eine Transmutation, die wir erzeugen können, während die Transmutation eine allotrope Umwandlung ist, von der wir nicht wissen, wie wir sie erzeugen.

Es sei erwähnt, daß die magnetische Permeabilität in allen bekannten Körpern nahezu gleich ist, sie beträgt rund 1. Wenn ein nicht magnetischer Körper (Permeabilität 1) verändert wird, treten keine Änderungen in den magnetischen Eigenschaften auf; der neu gebildete Körper besitzt noch die Permeabilität 1. Die Umwandlung von Blei in Kupfer würde keine sehr merkliche Änderung der magnetischen Permeabilität zur Folge haben. Wenn jedoch in einem Ausnahmefalle — und eine solche Ausnahme bildet Stahl — der Körper vor der Umwandlung eine von 1 abweichende Permeabilität besitzt, dann würde durch die Umwandlung eine Änderung der magnetischen Eigenschaften verursacht werden können.

Wenn mehrere Körper gleichzeitig anwesend sind, dann können die allotropen Umwandlungen des Systems sehr kompliziert werden. Es kann eine kontinuierliche Lösung der beiden Körper in einem dritten vorliegen, oder es können bei gegebener Temperatur sich plötzlich solche Lösungen bilden (z. B. bei den eutektischen Gemischen) oder endlich, es kann einer der Körper eine Umwandlung erleiden, unabhängig von dem Inlöslichgehen in den anderen Körper. Wenn man nicht isolierte Krystalle vor sich hat, sondern Aggregate der gleichen oder verschiedenen Art, dann ist es oft schwer, zu entscheiden, ob gewisse Unterschiede in den Eigenschaften des Aggregats auf verschiedene allotrope Zustände der Elemente zurückzuführen sind, oder ob die Eigenschaftsunterschiede eine Folge der Größe und Verteilung der Elemente, die das Aggregat bilden, sind.

Der Vortr. wendet sich nun den Umwandlungen im Stahl zu. Wenn ein Stahl, der gehärtet ist, erhitzt wird, dann beobachtet man, daß seine Eigen-