

Sektionsrat im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, wurde zum Direktor der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung, Wien, berufen.

Dr. E. Waldschmidt-Leitz, Prof. für Biochemie an der Deutschen Technischen Hochschule Prag, wird einer Einladung der Klinik Mayo (Rochester, Minnesota, U.S.A.), daselbst Gastvorlesungen abzuhalten, Folge leisten.

Dr. G. F. Hüttig, Prof. für anorganische und analytische Chemie an der Deutschen Technischen Hochschule Prag, ist die Professur für physikalische Chemie an der Deutschen Universität Prag angeboten worden.

Gestorben: H. Schicht, Mitbegründer der Schichtwerke, Aussig, Verwaltungsrat der Georg Schicht A.-G., am 15. März im Alter von 63 Jahren.

## NEUE BÜCHER

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

**Untersuchungen über Enzyme.** Von Richard Willstätter in Gemeinschaft mit W. Graßmann, H. Kraut, R. Kuhn, E. Waldschmidt-Leitz und mit zahlreichen Mitarbeitern. 2 Bände. XVI u. 1775 Seiten. Verlag J. Springer, Berlin 1928. RM. 124,—; geb. RM. 138,—.

Die in zwei stattlichen Bänden gesammelten Enzym-Untersuchungen Willstätters und seiner Mitarbeiter bilden die bleibende Grundlage der modernen Enzymforschung. Was an Wertvollem und Brauchbarem durch die Einzelleistungen älterer Forscher gefunden worden war, ist durch die Arbeiten Willstätters zu einem organischen Ganzen zusammengefügt und zu einer Wissenschaft ausgestaltet worden, deren zentrale Stellung und Entwicklungsfähigkeit nunmehr offenbar ist.

Niemand kann in unseren Tagen mit Erfolg über die so mannigfaltigen und weitverbreiteten Katalysatoren der Lebewesen arbeiten, ohne auf die Erfahrungen und Errungenschaften der Münchener Schule zurückzugreifen, und ohne sich mit den Methoden vertraut zu machen, durch welche Willstätter neue Wege in früher unzugängliche Gebiete der Enzymologie gebahnt hat.

Daß also jeder mit Enzymuntersuchungen beschäftigte Fachmann das Erscheinen dieses Sammelwerkes als die wertvollste Bereicherung der Literatur begrüßen und die beiden inhaltsreichen Bände stets gebrauchen wird, bedarf kaum der Erwähnung.

Willstätters Enzymuntersuchungen, deren Umfang und Reichhaltigkeit man erst jetzt ganz überblicken kann, bedeuten nicht nur eine neue Periode für einen speziellen Zweig der Biochemie; die Wirkung dieser groß angelegten Forschung geht weit über das Bereich des Spezialinteresses hinaus. Es handelt sich vielmehr hier um die endgültige Eroberung eines wichtigen, vielleicht des wichtigsten Teiles der Physiologie für die präparativ-chemische Forschung, um die Befruchtung eines wesentlichen Abschnittes der Biologie mit den Erfahrungen und Einsichten der organischen Chemie. Aber noch mehr: während noch in den ersten Dezennien dieses Jahrhunderts Mitteilungen über die Enzyme im wesentlichen qualitative Beobachtungen enthielten und nur vereinzelte Versuche vorlagen, in dem weichen und schwankenden Boden durch quantitative Bestimmung von Wirkungsgraden und Wirkungsbedingungen feste Punkte zu schaffen und diese unter sich zu verbinden, ist nunmehr ein solides Lehrgebäude errichtet und eine Tradition begründet, welche erhöhte Ansprüche an Zahlenmäßigkeit und Exaktheit der mitzuteilenden Tatsachen stellt. Das Beispiel, das Willstätter gab durch die Gründlichkeit der experimentellen Ausarbeitung und durch die schlichte Präzision bei der Darstellung der Ergebnisse, ist zweifellos für das ganze Gebiet der Biochemie, in welchem eine oft schwer kontrollierbare Mannigfaltigkeit der Phänomene die Beurteilung der Literaturangaben erschwert, von der allergrößten Bedeutung gewesen. Man erkennt auch, daß die großen Erfolge der Münchener Schule nicht so sehr das Ergebnis reicher Mittel sind, sondern die Frucht einer genialen und bis ins einzelne gehenden Führung.

Die geschaffene Methodik ist keineswegs älteren Beständen der präparativen oder analytischen Chemie entnommen. Es ist ein wesentliches Verdienst, daß der Meister der organischen

Synthese bei seinen Arbeiten auf enzymatischem Gebiet nicht zögerte, sich mit allem erforderlichen Rüstzeug der physikalischen Chemie zu versehen, daß er die Grundsätze der chemischen Kinetik sofort zur Lösung der sich ergebenden Aufgaben heranzog und die Bedeutung der quantitativen Forschung für die Enzymchemie unmittelbar richtig einschätzte. Andererseits hat er zeitig an der von mancher Seite geäußerten Meinung, daß man bei physikalisch-chemischen Messungen von der Verwendung gereinigter und chemisch definierter Substanzen absehen könne, die erforderliche autoritative Kritik geübt.

Die strenge Folgerichtigkeit der Entwicklung und der Fragestellungen und die Klarheit des Stiles machen jedem für biologische oder chemische Probleme Interessierten das Lesen der beiden Bände zum Genuß; insbesondere jeder Chemiker wird der Fülle von Tatsachen und Zusammenhängen, die in diesen Arbeiten enthalten sind, mannigfache Anregung entnehmen können; dem Fachmann schafft das genaueste Studium dieser gesammelten Arbeiten immer neue Aufklärung.

Die Veröffentlichungen sind dem Inhalt nach systematisch geordnet. Demgemäß ist die Einteilung des Werkes folgende: Der I. Band umfaßt außer dem Vorwort die zusammenfassenden Darstellungen, welche Willstätter selbst und seine Mitarbeiter Kuhn, Waldschmidt-Leitz und Kraut in Form von Vorträgen veröffentlicht haben. Dann folgen analytische Arbeiten, ferner als 3. Abschnitt die sehr wichtigen Arbeiten über Hydrogele, Adsorbentien und Adsorptionsverfahren. Die spezielle Enzymchemie ist in diesem Band durch die Kapitel über Chlorophyllase und pflanzliche Lipasen, ferner über Peroxydase und Katalase und schließlich über Saccharase vertreten.

Der II. Band beginnt mit Abschnitt 7 über Maltase, Lactase und über Gärung. Abschnitt 8 behandelt die Spezifität der Enzyme, besonders der Carbohydrasen, einschließlich des Emulsins. Abschnitt 9 umfaßt die ausgedehnten Untersuchungen über Pankreasenzyme, über Leberesterase, Maglipase und über die Spezifität tierischer Proteasen. Hieran schließen sich die besonders mit Graßmann bearbeiteten pflanzlichen Proteasen. Ein Anhang enthält einige früher nicht veröffentlichte Arbeiten.

Im Vorwort bringt der Autor seinen Dank an die Verlagsbuchhandlung für die Herausgabe dieses monumentalen Werkes zum Ausdruck; alle, die es lesen und benützen, haben Ursache, in diesen Dank einzustimmen. *Hans v. Euler.* [BB. 367.]

**Tabulae Biologicae.** Herausgegeben von C. Oppenheimer und L. Pincussen. Band IV. W. Junk, Berlin 1927. Bd. 1—IV RM. 250,—; geb. RM. 270,—. (Einzelne Bände werden nicht abgegeben.)

Von dem großen Tabellenwerk sind zuvor drei Bände erschienen, über deren Inhalt bereits berichtet worden ist.

Der vorliegende, vorläufig abschließende Band IV bringt ebenfalls außerordentlich wertvolle Beiträge.

Über die Zahl der pflanzlichen Chromosomen rühren die Angaben von G. Tischler, Kiel, über die tierische Chromosomenzahl von E. Bresslau und Harnisch, Köln. Die Vererbungslehre ist von Paula Hertwig, Berlin, beschrieben und mit reichem Tabellen- sowie Literaturmaterial bezüglich Variationsstatistik, Korrelationen, Mendelismus, Kreuzungsanalysen, Mendelscher Spaltung, Gesetze der Zuchtwahl, System der Faktorenanalyse bei Pflanzen und Tieren sowie der Vererbung beim Menschen ausgestattet. Für die Entwicklungsmechanik hat H. Przibram, Wien, das Material beigeleitet. Tropismen und Taxien der Tiere behandelt K. Hertter, Berlin. Weitere, hauptsächlich den Biologen interessierende Probleme, wie Farbensinn der Tiere, Reizbewegungen und Protoplasma-bewegungen bei Pflanzen, sind von A. Th. Czaja, Berlin, V. Grafe, Wien, J. Kisser, Wien, und Metzner, Berlin, bearbeitet. Von letzterem stammt auch eine Schilderung der photodynamischen Erscheinungen. Über Vitalfärbung berichtet W. Schultze, Leverkusen, und die Gesichtsempfindungen betreffen die als Nachtrag zum gleichen Kapitel in Band 1 dieses Werkes gelieferten Ausführungen von A. Kohlrusch und E. Sachs. Mit einem umfangreichen Kapitel über physikalische, chemische und biologische Analyse des Meerwassers aus der Feder von A. Wulff, Helgoland, endet der Band.

Es muß wiederum hervorgehoben werden, daß ein Tabellenwerk mit der überwältigenden Menge von Einzelheiten nicht in einer referierenden Besprechung gewürdigt werden kann. Die

Fülle der gebrachten tabellarischen Übersichten und Literaturangaben ist staunenswert und erlaubt eine schnelle Orientierung auch auf entlegenen Gebieten. Ein außerordentlich vollständiges Sachregister, das allein über 200 Seiten füllt, erleichtert die Aufschlagen in diesem großen Quellenwerk. Den Herausgebern, den Bearbeitern und dem Verlag gebührt der Dank der Nutznießenden.  
C. Neuberg. [BB. 147.]

**Grafes Handbuch der Warenkunde.** Bd. V, 1. Halbband. Rohstoffe — Waren aus dem Tierreich: Ernährung und Nahrungsmittel, Knochen und Leim, Häute und Leder, Pelze und Rauchwaren. Herausgegeben von Prof. Dr. Victor Grafe, Universität Wien, Neue Wiener Handelsakademie. Lex.-8°. XVI und 516 Seiten auf Kunstdruckpapier mit 114 Abbild. Verlag C. E. Poeschel, Stuttgart 1928. Subskriptionspreis brosch. RM. 30,—; Ganzleinen RM. 33,—.

In dem vorliegenden Halbband des groß angelegten Handbuches legt A b d e r h a l d e n einleitend die Ergebnisse der physiologisch-chemischen Forschung über Eiweißstoffe in kurzer, prägnanter Form dar. Die vom Herausgeber angefügte Zusammenstellung der wichtigsten Nachweismethoden für Proteine sollte bei einer Neuauflage an manchen Stellen eine Korrektur erfahren, auch könnte sie in Rücksicht auf die Bestimmung des Buches zweckmäßig auf die wirklich „wichtigsten“ beschränkt werden. Das folgende Kapitel von A. D u r i g, Wien, bringt in trefflicher, allgemein verständlicher Form „Die Grundlagen der praktischen Ernährungslehre“, wobei auch die neueren Ergebnisse der Vitaminforschung gebührende Berücksichtigung finden, außerdem belehrt der anschließende Abschnitt aus der berufenen Feder von H. v. E u l e r über die Methodik der Vitaminprüfung.

Einen breiten Raum (S. 91—278) nimmt naturgemäß das Kapitel „Rohstoffe und Waren aus dem Tierreich“ ein, in dem R. v. O s t e r t a g Fleisch und Fleischpräparate von Haussäugetieren, Wild, Geflügel, Fischen, Krusten-, Weich- und anderen Tieren, die Zubereitung, Untersuchung und Beurteilung in lebendiger Darstellung behandelt. Daneben wird auf die gesetzlichen Bestimmungen hingewiesen. Sehr wertvoll erscheint das diesem Kapitel angefügte, umfangreiche Verzeichnis des einschlägigen Schrifttums (S. 239—278).

Es folgen „Knochen, Leim, Gelatine, Fischleim und Hausenblase“ von E. G. D o e r e l l. Milch und Molkereiprodukten (mit Anhang „Vogeleier“) (S. 305—376) hat Kurt S t o c k e r t alle Sorgfalt gewidmet; er bringt in guter Übersicht alles Wissenswerte auf diesem wichtigen Gebiete. Lobend zu erwähnen sind hier auch die guten Abbildungen.

Das Kapitel „Häute, Fette und Leder“ von Georg G r a s s e r, vorwiegend technologischen Inhalts, ist gut und klar behandelt und läßt den Autor als wohl unterrichteten Fachmann erkennen. Der Wert der auch hier in großer Zahl beigelegten Abbildungen von maschinellen Vorrichtungen, welche die im übrigen vorzügliche Ausstattung des Buches weiter heben sollen, scheint mir allerdings ein bedingter. Solche meist den Ankündigungen der Maschinenfabriken entnommenen Abbildungen bieten dem Techniker im allgemeinen kaum Neues, während sie den andern nur dann befriedigen, wenn sie von schematischen Zeichnungen oder näheren Erläuterungen begleitet sind.

Den Schluß bildet eine Abhandlung von E. P o n i z e k, Wien, über Pelze und Rauchwaren. Hier werden alle Pelztierarten genannt sowie die Zurichtung, Veredlung und Imitation in sachkundiger Weise dargelegt. Die Abbildungen lassen hier zu wünschen übrig.

Alles in allem liegt ein Werk vor, das dem gedachten Zweck in vortrefflicher Weise dient und wert ist, einen weiten Leserkreis zu finden.  
M. Busch. [BB. 17.]

**Technologie der Textilfasern.** Herausgegeben von Dr. R. O. Herzog. IV. Band, 3. Teil. Chemische Technologie der Baumwolle von R. Haller. Mechanische Hilfsmittel zur Veredlung der Baumwolltextilien von H. Glafey. Berlin 1928. Geb. RM. 67,50.

Die gewählte Anordnung der „Technologie der Textilfasern“ hat es mit sich gebracht, daß die „Chemische Technologie der Baumwolle“ das erstmal als Gegenstand einer gesonderten Darstellung auftritt. Man wird dem Herausgeber des Gesamtwerkes in dieser Anordnung und zu seinen in einer „Einführung“ dargelegten Richtlinien die Zustimmung nicht

versagen können. Die Erfahrung wird auch lehren, daß dem Fachmann häufig gerade mit für sich abgeschlossenen Einzelwerken gedient ist, in Anbetracht der überwiegenden Abgrenzung der Textilindustrie nach Faserarten. Auch erlaubt die Einzeldarstellung eine eingehendere Behandlung des Stoffes.

Im chemisch-technischen Teil wird zunächst die Rohbaumwolle und ihr Verhalten geschildert, und dann werden die bekannten Prozesse (Bleichen, Mercerisieren, Färben und Drucken) beschrieben. Es ist etwas sehr Beachtenswertes mit anerkennenswerter Gründlichkeit geschaffen worden. Wer nach dem Buch greift, wird mit Befriedigung feststellen, daß darin die neuen Veredlungsverfahren durchweg vertreten sind, und daß auch ältere Methoden, soweit ihre Kenntnis Nutzen bringt, berücksichtigt wurden. Selbstverständlich findet der Leser auch zu jeder Sonderfrage Hinweise auf die entsprechende Literatur. Besonders sorgfältig und breit wurde die Druckerei ausgearbeitet. Sie beansprucht über die Hälfte dieses Teiles und bringt neben einer lückenlosen Enzyklographie der allgemeinen und der besonderen Verfahren und Vorrichtungen der Kunst des Kattendrucks auch zahlreiche historische Mitteilungen über ihre Entwicklung. So steht jetzt neben dem neuen „Handbuch des Zeugdrucks“ von v. G e o r g i e v i c s eine zweite vortreffliche Arbeit über die Druckerei zur Verfügung.

Trotz des günstigen Eindrucks des chemisch-technischen Teils, der einen fachkundigen Verfasser unschwer erkennen läßt, kann die Besprechung an gewissen Erscheinungen nicht vorübergehen, die von grundsätzlicher Bedeutung sind. Einiges davon sei erwähnt. Überrascht hat mich z. B. die Anwendung der alten Meisterausdrücke „Chloren“, „Chlorlösung“ u. a. Für die Bleiche in Hypochloritlösungen sollten diese Benennungen oder gar das Wort „Chlorierung“ (!) heute nicht mehr angewandt werden. Auch die Stärke von Säuren, Hypochloritlösungen usw. in Beaumé-Graden anzugeben, ist überholt. Wenn die „Einführung“ als das letzte Ziel des Gesamtwerkes die „Verdrängung der Empirie durch bewußte wissenschaftlichen Analyse“ verkündet, so wird durch die genannten Umstände die Erreichung dieses sehr begrüßenswerten Zieles gehemmt. Das gleiche gilt für die alten Gleichungen über die Wirkungsweise der Hypochlorite (S. 36). Hier durften die physikalisch-chemischen Untersuchungen dieser Vorgänge (z. B. von K a u f f m a n n) und ihre Formulierung in Ionen-Reaktionen nicht übersehen werden. Dagegen wird der Chemiker gerne darauf verzichten, Natriumthiosulfat als „Entchlorierungsmittel“ vorgestellt zu bekommen. Ferner finde ich, daß bei dem hohen Stand der heutigen Cellulosechemie einige Worte zur Begriffsbestimmung von Oxycellulose und von Hydrocellulose am Platz gewesen wären. Warum übrigens die von K a u f f m a n n ausgearbeitete quantitative Oxycellulosebestimmung nicht unter dem Namen dieses Forschers bekanntgemacht wurde, ist bei der großen Zahl der sonstigen in diesem Abschnitt angeführten Autorennamen nicht einzusehen. Bei einer Neuauflage müßte unbedingt auch die analytische Untersuchung der Hypochloritlösungen aufgenommen werden, worüber es eine große Zahl ausgezeichnete Arbeiten gibt (z. B. von Z. K e r t e s z).

In dem Abschnitt Mercerisation möchte ich meinen, daß der heutige Forschungsstand hätte mitgeteilt werden können, wonach die native Baumwollcellulose beim Behandeln mit 16 bis 18%iger Natronlauge zur Bildung einer Molekülverbindung  $C_6H_{10}O_5 \cdot 2NaOH$  führt. Endlich hätten in der Betrachtung der Färbeprozesse einige neuere Arbeiten über die physikalischen und chemischen Vorgänge beim Zustandekommen von Färbungen Berücksichtigung finden müssen. Dabei würde nämlich zutage getreten sein, daß W i t t bei Aufstellung seiner Lösungstheorie einen Schritt nach rückwärts (S. 70) doch nicht machte.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich gewisse Eigenheiten in der Ausdrucksweise, wie „Völle“ der Ware, „Färbprozeß“, „farbwerkstechnisch fertig vorgebildete Farbstoffe“, „koloriertechnik“, „großproduktive Arbeitstechnik“ u. ä., die, besonders in Überschriften, störend wirken, wie auch gewisse allzu lange Kapitelüberschriften (z. B. S. 77).

Die mechanischen Hilfsmittel zur Veredlung der Baumwolltextilien (etwa ein Drittel des Bandes) haben eine vortreffliche Behandlung gefunden, die ebenso wie der erste Teil des Bandes von der Fachkundigkeit des Verfassers beredtes Zeugnis ablegt. Nur wäre für eine Neuauflage der Wunsch des Chemikers zu äußern, gewisse Bezeichnungen, wie z. B.