

In der Einleitung geben die Herausgeber eine Erläuterung des Fermentbegriffes. — Der „Allgemeine Teil“ behandelt „Die Substrate“ (S. 11—743) und „die Enzyme“ (S. 744—1543). Im ersten werden „Darstellung, Eigenschaften und Untersuchung wichtiger Substrate, Zwischenprodukte und Endprodukte“ beschrieben. Die Beiträge stellen das Methodische in den Vordergrund und behandeln theoretische Fragen nur, soweit sie zum Verständnis des Praktischen und zum Überblick unerlässlich sind. Besondere Erwähnung verdient das Kapitel „Darstellung und Untersuchung der Mehrstoffe“ von *St. I. von Przybecki*, Warschau; diese Darstellung der Symplexe wird sicher manche Anregung geben für die experimentelle Erforschung dieses schwierigen Gebietes. Die Behandlung der „Substrate“ schließt ab mit einer Zusammenstellung der „Neueren Untersuchungsmethoden im Dienste der Substratforschung“. Die Autoren dieser Beiträge sind hervorragende Sachkenner, denn sie haben größtenteils die von ihnen beschriebenen Methoden selbst begründet oder verfeinert. Es seien einige aufgeführt: „Aufklärung der Konstitution höhermolekularer Verbindungen mit Hilfe von Fermenten“ von *K. Felix*, Frankfurt; zwei Darstellungen über röntgenologische Untersuchungen von Naturstoffen und Proteinen von *W. T. Astbury*, Leeds; „Polarographie“ von *Bridka*, Prag; „Ultrazentrifugierung und Diffusion als Methoden zur Untersuchung des Molekularzustandes in Lösung“ von *O. Lamm*, Uppsala; „Dielektrische Messungen an Eiweißstoffen“ von *S. Arrhenius*, Uppsala; „Schmelzpunkt-Mikrobestimmung“ und „Sublimationsverfahren“ von *L. K. Jilg*, Innsbruck. Es mag wundern, daß auch die „Magnetischen Untersuchungen“ von *E. Müller*, Jena, in diesem Zusammenhang zur Darstellung gekommen sind, da sie bisher wohl selten zur Substratuntersuchung herangezogen worden sind; doch scheint ihre häufigere Anwendung in Zukunft durchaus denkbar, vielleicht in manchen Fällen zur Klärung der geradezu verblüffenden Spezifität der Fermente.

Im zweiten Abschnitt des „Allgemeinen Teils“ beginnt die allgemeine Besprechung der Fermente mit der „Verfolgung der Katalyse“. Es werden zunächst Anleitungen zur „Auswertung der Versuchsergebnisse“ und zur „Herstellung und Prüfung der geeigneten Reaktionsbedingungen“ gegeben. Unter den „Methoden zur Verfolgung der Enzymwirkung“ werden die physikalischen und physikalisch-chemischen sowie die chemischen Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Mikroanalyse zur Darstellung gebracht. Den Abschluß bildet „die enzymatische Histochemie“ von *Lindstrom-Lang* und *Holter*, Kopenhagen. Eine eingehende Beschreibung erfahren im nächsten großen Abschnitt die „Darstellung und Prüfung der Enzympräparate“, der frei gelösten Enzyme wie der wirksamen Zellpräparate aus Bakterien, Algen, Schimmelpilzen, niederen tierischen Organismen und Geweben. Züchtung und Isolierung der niederen Organismen werden erläutert. Die Handhabung von Geweben, Gewebeschnitten, Gewebebrei, homogenisierten Suspensionen, Keimzellen und Formelelementen des Blutes wird geschildert. Sodann berichtet *E. Bamann* über „Isolierung und Charakterisierung von lypo- und desmio-Enzymen“. Bei den „Allgemeinen Verfahren für Enzymreicherungen und Enzymtrennungen“ werden neben den üblichen Methoden die bisher auf diesem Gebiet noch weniger angewendete Chromatographie und die Zerschäumungsanalyse (*W. Ostwald* u. a.) beschrieben. Über „die elektrophoretischen Methoden“ unterrichtet uns *H. Theorell*. Unter den Bestimmungen gewisser allgemeiner Eigenschaften der Enzyme verdienen zwei Beiträge *K. Myrbäcks* besondere Erwähnung: „Direkter und indirekter Nachweis von Atomgruppen in Enzymen“ und „Affinität der Enzyme zum Substrat, zu Reaktionsprodukten und anderen Stoffen“. Im Anhang des ersten Hauptteils schildert *K. H. Bonhoeffer*, Leipzig, „Fermentreaktionen in schwerem Wasser“.

Der zweite Hauptteil des Buches befaßt sich mit der eingehenden Behandlung der einzelnen Enzyme. In ihm sind die beiden umfangreichen Abschnitte „Hydrolasen“ (S. 1547 bis 2149) und „Desmolasen und Enzyme der biologischen Oxydation und Reduktion“ (S. 2150—2649) sowie die „Assimilation“ (Kohlenstoff- und Stickstoffassimilation) (S. 2650—2740), die „Antienzyme“ von *Sumner* (S. 2741—2744) und die „Fermentmodelle“ von *Langenbeck* (S. 2745—2754) enthalten. Im Abschnitt „Hydrolasen“ werden zunächst die einzelnen Esterasen abgehandelt; den Abschluß bilden hier „die stereochemische Spezifität der esterspaltenden Enzyme“ von *Bamann* und *Ammon* und „die synthetisierende Wirkung der esterspaltenden Enzyme“ von *Ammon*. Die Beschreibung der „Carbohydrasen“ wird eingeleitet durch einen kurzen allgemeinen Beitrag *Weidenhagens*; es folgen neben anderen eine ganze Reihe ausgezeichneter Einzeldarstellungen von demselben Autor. An das von *W. Klein*, Freiburg, beschriebene Enzymsystem „Nuclease“ schließen sich die „Amidasen“ und „Proteasen“ an. Unter den letzteren findet sich der mit schönen Abbildungen versehene Beitrag *Nothops* über die kristallisierten Proteininasen und *Abderhaldens* „Methodik der Hervorbringung, der Isolierung und des Nachweises der Abwehrfermente und insbesondere der Abwehrproteininasen“. Im Abschnitt der Desmolasen und der Oxydoreduktionseenzyme werden beim anaeroben Abbau die alkoholische Gärung, die Glykolyse und die anoxydatischen Bakteriengärungen besprochen. Unter den Dehydrasen finden wir die Zytochrome und die gelben Fermente von *H. Theorell*, das *Schärdinger*-Enzym von *F. Lynen*, die Co-Dehydrasen von *Schlenk*, Stockholm, beschrieben. Über Oxyhydrasen berichtet *W. Franke*. Es folgen ausführlich die Enzyme der Sauerstoffatmung. Die

eigentlichen Desmolasen finden ihre Darstellung durch *P. Holtz*, *Laine* und *Virtanen* und *Lohmann*, der auch die Eiolasen beschreibt. Eine ins einzelne gehende Besprechung dieses reichhaltigen speziellen Teiles ist hier nicht möglich. Näheres hierüber ist dem ausführlichen Prospekt zu entnehmen. *H. Hellmann*. [BB. 99.]

**Chemisch-physikalische Vitaminbestimmungsmethoden für das chemische, physiologische und klinische Laboratorium.**  
Von F. Gistiner. 3. Aufl. 226 S., 56 Abb., 52 Tab. F. Enke, Stuttgart 1941. Pr. kart. RM. 15,—, geb. RM. 16,60.

Im Jahre 1939 erschien die erste Auflage und schon im Jahre darauf eine völlig umgearbeitete und erweiterte Neuauflage der „Vitaminbestimmungsmethoden“ von *Gistiner*; jetzt, kaum ein Jahr nach der Neuauflage, ist bereits eine dritte Auflage notwendig geworden. Diese Tatsache zeigt deutlicher als alle Worte, daß das *Gistinersche* Buch überall „der“ Ratgeber bei Vitaminbestimmungen geworden ist. Die nunmehr vorliegende dritte Auflage ist ein unveränderter Neudruck der zweiten Auflage, da durch die militärischen Verpflichtungen des Verfassers eine Neubearbeitung zurzeit nicht möglich war. Da die Zahl der Neuerungen auf dem Gebiet der chemisch-physikalischen Vitaminbestimmungen in der Zwischenzeit nicht erheblich ist, wird man nur in ganz wenigen, einzelnen Fällen etwas Wichtiges vermissen. Hoffen wir, daß die Ausarbeitung einer mit allen Ergänzungen versehenen vierten Auflage bald wieder möglich sein wird. Vielleicht könnte dann auch die Benutzung des Buches noch dadurch etwas erleichtert werden, daß der Verfasser die meist weitgehend urtextlich beibehaltenen Vorschriften der Autoren durch eigene Bemerkungen, möglichst auf Grund eigener praktischer Erfahrungen, ergänzen würde. Andererseits könnten dann Methoden, die sich wenig bewährt haben, z. B. die von *Furter* und *Meyer*, mehr in den Hintergrund treten. Ferner dürfte es sicher angebracht sein, auch diejenigen Vitamine, die bisher überhaupt nicht besprochen worden sind, weil von ihnen noch keine brauchbaren quantitativen Bestimmungsmethoden vorliegen, wenigstens in ihren wichtigsten qualitativen Reaktionen kurz anzuführen. Dadurch könnte sich auch der diesem Gebiet etwas Fernerstehende leicht ein Bild machen, ob es überhaupt möglich ist, eines dieser Vitamine, z. B. Vitamin F, durch physikalisch-chemische Methoden zu erfassen; außerdem würde m. E. auch der Weiterentwicklung solcher Methoden der Weg geebnet.

*W. John*. [BB. 115.]

**Plastische Eigenschaften von Kristallen und metallischen Werkstoffen.** Von A. Kochendörfer. (Reine und angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen. Herausgeg. von W. Köster. Bd. VII.) 312 S., 91 Abb. J. Springer, Berlin 1941. Pr. geh. RM. 27,—, geb. RM. 28,50.

Dieser 7. Band der von W. Köster herausgegebenen Einzeldarstellungen der reinen und angewandten Metallkunde gibt eine ausgezeichnete Übersicht über den heutigen Stand der Plastizitätsforschung. Es geht dem Verfasser nicht darum, eine übersichtliche Zusammenfassung der vielen auf diesem Gebiet gewonnenen experimentellen Ergebnisse zu bringen, sondern die bislang erkennbaren Gesetzmäßigkeiten mathematisch zu erfassen und auf Grund atomistischer Vorstellungen theoretisch zu deuten.

Als Grundlage für die theoretischen Überlegungen dienen Resultate von Experimenten, die eingehend auf ihre Verwertbarkeit hin geprüft werden. Eine wesentliche Rolle spielen Versuche mit Einkristallen, die z. T. erst in den letzten Jahren vom Vf. oder in Zusammenarbeit mit dem Vf. von *Dehlinger* und seinen Mitarb. (*Held* u. a.) erhalten wurden.

Insofern stützt sich das Buch auf relativ wenige, aber besonders wichtige und entscheidende Experimente, deren wesentliche Ergebnisse sehr anschaulich und klar herausgestellt werden. Den an die Besprechung der Experimente jeweils anschließenden theoretischen Erörterungen folgt man gern, wenn es auch für den sich in die Materie erst einarbeitenden einige Mühe bereitet, sich die vielen neuartigen Begriffe, Abkürzungen und Formelzeichen ihrer Bedeutung nach anzueignen. Zur Unterstützung des Lesers in diesem Punkte ist eine Zusammensetzung der Formelzeichen mit deren Bedeutung gegeben. Hier wäre es zweckmäßig gewesen, die Seiten anzugeben, auf denen die betreffenden Begriffe erstmalig definiert wurden.

Das 1. Kapitel (140 S.) behandelt die einsinnige homogene Verformung von Einkristallen, wobei insbesondere Bildung, Wandlung und Auflösung sogenannter „Versetzungen“ (und damit zusammenhängende „atomistische“ Verfestigung) eine Rolle spielen. Das 2. Kapitel (8 S.) gibt interessante Resultate der experimentellen Erforschung sowie theoretischen Deutung der homogenen Wechselverformung von Einkristallen. Das 3. Kapitel (55 S.) befaßt sich mit dem schwierigen Gebiet der inhomogenen Verformung von Einkristallen, bei welcher gegenüber der homogenen Verformung zusätzlich die Spannungsverfestigung zu berücksichtigen ist. Im 4. und 5. Kapitel (50 und 25 S.) werden die am Einkristall gewonnenen Ergebnisse zur Deutung der Vorgänge herangezogen, welche sich bei der einsinnigen Verformung und Wechselbeanspruchung metallischer Werkstoffe abspielen. Das 6. Kapitel (15 S.) bringt mathematische Zusätze.

Das Buch ist sehr lehrreich und anregend, was von glücklichem Einfluß auf die weitere Entwicklung dieses interessanten und wichtigen Gebietes sein wird.

*F. Laves*. [BB. 104.]