

Gepufferte wäßrige Azidösungen, $pH > 7$, gegen Rostbildung durch Wasser oder Gemische von Wasser mit organischen Lösungsmitteln empfiehlt G. Endres in allen Fällen, wo es sich um eisenhaltige Werkstoffe handelt, 0,1—0,2%ige Lösungen von Natrium- oder Calciumazid erwiesen sich als stark rostverhindernd. Der Zusatz von Phosphationen steigert diese Wirkung. Anwendungsmöglichkeiten u. a. bei Kühlflüssigkeiten, Kälteeinrichtungen, Behältern, Rohrleitungen, Kannen u. dgl. — (D. R. P. 712949, Kl. 48d, Gr. 401, vom 10. 9. 1937, ausg. 29. 10. 1941.) (343)

Mehr Licht in USA. will H. C. Bryson dadurch erzeugen, daß er Farbenanstrichen Leuchtbakterien zufügt, die in ein wäßriges Bindemittel, etwa aus Gelatine, Glycerin und Kochsalz eingebracht sind und zwecks weiterer Ernährung gelegentlich mit Zuckerlösung besprüht werden. Die Intensität des Bakterienlichtes klingt im Dunkeln nicht ab und macht es besonders für Beleuchtung im

Freien geeignet. — (Paint Manufact. 10, 170 [1940]; Farben-Ztg. 46, 739 [1941].) (362)

Die Prinz-Eugen-Studienstiftung der Stadt Wien vergibt jährlich eine Anzahl von Stipendien an Studierende der Südoststaaten, die als ordentliche Hörer an einer Wiener Hochschule inskriften wollen. Volksdeutsche können im Rahmen dieser Stiftung nicht berücksichtigt werden. Das Stipendium umfaßt eine Studienbeihilfe bis zu 150 RM. monatlich für die Dauer eines Studienjahres (10 Monate), wobei nach Möglichkeit über die Akademische Auslandsstelle Wien eine Ermäßigung der Studiengebühren und Hörgelder erwirkt werden soll. Bewerbungen sind für das mit dem Wintersemester beginnende Studienjahr bis zum 1. April einzurichten. Verwaltung: Gemeindeverwaltung des Reichsgaus Wien, Stipendienreferat, Wien I, Rathausstr. 9. — (Studium u. Beruf 11, 140 [1941].) (358)

NEUE BUCHER

Paracelsus. Ein Lebensbild. Von G. Sticker. (Nova Acta Leopoldina. Abhandlungen der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinisch Deutschen Akademie der Naturforscher. Hrsg. von E. Abderhalden.) 94 S. Verlag Deutsche Akademie der Naturforscher, Halle a. d. S. 1941. Pr. geh. RM. 8.—.

In diesem Paracelsus-Jahr gibt ein bekannter Medizinhistoriker ein neues Lebensbild des vor 400 Jahren verstorbenen genialen Arztes, der „von vielen als Reformator angerufen wird mit dem Notenschrei: Zurück zu Paracelsus!“ (S. 8). In einer Einleitung schildert der Vi. den Tiefstand der ärztlichen Ausbildung trotz aller vorausgegangenen staatlichen Maßnahmen zur Hebung des Unterrichts. Dann folgt das Kernstück „Der Arzt Theophrastus“ (S. 8—76): „Sein schlichtes Lebensbild mag entscheiden, ob und was wir nach vierhundert Jahren von ihm lernen können“. Vf. gliedert dieses Lebensbild nach folgenden Gesichtspunkten: 1. Beruf und Erziehung (S. 8—31), 2. Wissen und Lehren des Paracelsus (S. 31—49) und 3. Seine Kunst (S. 49—76). Den Abschluß bilden 55 inhaltsreiche Anmerkungen (S. 76—87) sowie ein Seitenweiser (S. 87—94). Die Darstellung folgt genau dem Wirken und den Werken des Paracelsus, als dessen geistiges Konterfei sie sich seiner eigenen urwüchsigen Gedanken- und Schreibweise ausgiebig bedient, und wie ein spannender Film rollt vor dem besinnlichen Leser das Lebensdrama eines großen Deutschen und Menschenfreundes ab. P. Walden. [BB. 111.]

Lehrbuch der physikalischen Chemie in elementarer Darstellung. Von J. Eggert. 5. verb. Aufl., gemeinsam bearb. mit L. Hock. 703 S., 168 Abb. S. Hirzel, Leipzig 1941. Pr. geb. RM. 27.—.

Das Eggertsche Lehrbuch der physikalischen Chemie ist nun in gemeinsamer Arbeit mit L. Hock in der 5. Auflage erschienen. Schon dieser Umstand spricht für die Güte des Werkes, nach dem offensichtlich eine stetig anhaltende Nachfrage herrscht. Diesen Erfolg und diese Beliebtheit verdankt es nicht zuletzt dem großen Geschick seiner Bearbeiter, die es verstanden haben, stets alle wissenschaftlichen Fortschritte zu berücksichtigen, ohne den bewährten Aufbau des ursprünglichen Buches anzutasten. Der Umfang konnte trotz zahlreicher Verbesserungen durch geeignete Streichungen und Kürzungen gegenüber der 4. Auflage fast unverändert bleiben.

Die Abschnitte über chemische Thermodynamik, Atomkerne, Magnetochemie, Kolloidchemie, Kristallstruktur und Metalle sind neu aufgenommen oder wenigstens gänzlich umgearbeitet worden. In Stichproben hat sich der Referent davon überzeugt, daß die letzten Forschungsergebnisse in begrüßenswerter Vollständigkeit zu finden sind.

Die Grundeinstellung des Buches ist in einer früheren Befreiung ausführlich dargelegt und damals in jeder Beziehung gutgeheißen worden. Wenn die Verfasser im Vorwort betonen, daß eine Einschränkung des gebotenen Wissensstoffes und eine Verminderung der Ansprüche gerade in der gegenwärtigen Zeit, die ein vielseitiges Können und enge Vertrautheit mit dem vollen Rüstzeug der Wissenschaft erfordert, unmöglich ist, so kann dieser Standpunkt nicht nur bejaht werden, sondern er muß vielmehr der Ausgangspunkt der chemischen Fachausbildung überhaupt sein. Jede Bestrebung zur Vereinfachung des Chemiestudiums — und zumal seines physikalisch-chemischen Zweiges — wird unweigerlich eine Verflachung und Oberflächlichkeit der Ausbildung im Gefolge haben, die den erreichten Wissensstand nicht zu halten vermag. Au eine Inangriffnahme und Bewältigung der dauernd neu auftauchenden Probleme wäre dann aber gar nicht mehr zu denken.

Andererseits können wir sicher sein, daß alle diejenigen, die den Inhalt des Eggertschen Lehrbuchs nicht nur rezeptiv aufnehmen, sondern sich wirklich erarbeiten, eine solide Grundlage für ihren späteren Beruf legen, bzw. mit dem neuesten Stand des Wissens wieder Fühlung nehmen. In diesem Sinne wird auch die Neuauflage schöne Früchte tragen.

K. Clusius. [BB. 105.]

Die Chemie des Thiophens. Von W. Steinkopf. (Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwissenschaftliche Reihe. Hrsg. von R. v. Liesegang.) 232 S., 1 Abb. Th. Steinkopff, Dresden 1941. Pr. geh. RM. 18.—, geb. RM. 19,50.

Nach Viktor Meyers Buch „Die Thiophengruppe“ (1888) ist keine zusammenhängende Darstellung der Chemie des Thiophens mehr gegeben worden. Sehr viel Arbeit wurde seitdem auf diesem Gebiet geleistet. Der Verfasser legt die Ergebnisse seiner 30jährigen „Studien in der Thiophenreihe“, meisterhaft dargestellt, in gedrängter Kürze übersichtlich und klar zusammengefaßt, vor, in welche er alle übrigen inzwischen veröffentlichten und in zahlreichen Einzelberichten verstreuten neuen Tatsachen des ganzen Gebietes eingeflochten hat. Man ist angesichts dieses Überblickes erstaunt über die Fülle an neuem Material, welches wir in erster Linie den eigenen Arbeiten des Verfassers verdanken. Außer dem Thiophen selbst (Darstellung, Eigenschaften, Substitutionsregeln, Homologe usw.) werden die Derivate eingehend behandelt. Die einzelnen Abschnitte enthalten ausführliche, vielfach mit Formelbildern versehene und durch Schrifttumshinweise ergänzte Übersichtstabellen. Zahlreiche genaue Arbeitsvorschriften werden angeführt. Auch kondensierte Systeme, wie das Thionaphthen und seine Abkömmlinge und noch höhere Ringsysteme, sind erwähnt und behandelt. Sowohl die Studierenden als auch alle in der Technik stehenden an der Thiophenchemie interessierten Chemiker werden das Erscheinen dieses Buches, für welches sich jedes Wort der Empfehlung erübrigkt, dankbar begrüßen.

O. Kruber. [BB. 109]

Die Methoden der Fermentforschung. Unter Mitarb. von Fachgenossen herausg. von E. Bannau u. K. Myrbäck. Lief. 1—7, 2588 S., 802 Abb. G. Thieme, Leipzig 1940—1941. Pr. geh. RM. 259,60¹⁾.

Wohl alle Forscher, Praktiker und Lehrer der biologischen Disziplinen, soweit sie mit enzymatischen Vorgängen in Berührung kommen, haben im Vorjahr mit Freude Kenntnis von der Ankündigung dieses Werkes genommen und sein Erscheinen mit Spannung erwartet. Wenn schon die Namen der Herausgeber sowie die ihrer Mitarbeiter den inneren Wert dieses Handbuches verbürgten, so kann schon jetzt, nachdem 7 des in 10 Lieferungen erscheinenden 4bändigen Werkes vorliegen, gesagt werden, daß die einzelnen Beiträge die Erwartungen nicht nur erfüllt, sondern noch übertroffen haben. Man muß den Herausgebern und Mitarbeitern Dank zollen, daß sie es auf sich nahmen, das ungeheure Gebiet, das voller Unsicherheiten und Widersprüche ist, so umfassend und klar zur Darstellung zu bringen, ebenso dem Verlag, daß er die großzügige Anlage und das reibungslose Erscheinen des Werkes jetzt, im Kriege, ermöglichte.

Die Erkenntnis, daß die Fortschritte der Fermentforschung heute in erster Linie eine Frage der Methoden sind, leitete die Herausgeber bei der Planung; unter diesem Gesichtspunkt werden nicht nur die Fermente selbst, sondern ebenso eingehend deren Substrate sowie ihre Anwendung in der Praxis behandelt; denn das Handbuch wendet sich an den chemischen, biologischen und medizinischen Forscher wie auch an den Praktiker in Industrie, Klinik, Untersuchungsanstalt und Apotheke. Der Stoff wird in einer Form gebracht, „wie ihn der Experimentator am Arbeitstisch“ braucht, ausführlich und anschaulich, so daß sich ein Zurückgreifen auf die Originalliteratur in den meisten Fällen erübrigen wird. Erfreulicherweise spürt man überall das Walten der Herausgeber, die für eine einheitliche Auffassungsform der einzelnen Beiträge Sorge getragen haben. Dadurch erhält das Werk eine hervorragende Übersichtlichkeit; auch unnötige Wiederholungen wurden glücklich vermieden. Das Handbuch bringt den gewaltigen Stoff in 204 Beiträgen — ausschließlich in deutscher Sprache —, die in drei Hauptteile zusammengefaßt werden: dem „Allgemeinen“, dem „Speziellen“ und dem „Besonderen Teil“, der die praktischen Anwendungen berücksichtigt. Das Werk entspricht dem Stande unseres Wissens vom Frühjahr 1940. Eine in sich geschlossene Bibliographie mit über 6000 Titeln zitierten Abhandlungen soll das Werk beschließen²⁾.

¹⁾ Die letzten 3 Lieferungen sind inzwischen erschienen, der Subskriptionspreis erhöht, so daß der Gesamtpreis RM. 409,— beträgt. In 4 Ganzleinenbänden RM. 421,—.

²⁾ Inzwischen erschienen, wird demnächst besprochen.

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 Brücke, 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, Schimmelgilzen, 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 desmo-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 (Wo. 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 anoxydative Bakteriengärungen besprochen. Unter den Dehydrasen finden wir die Zytchrome und die gelben Fermente von H. Theorell, das Scharding-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. Kochendorfer. (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.]