

NEUE BUCHER

Sir C. V. Raman. 7. Nov. 1888—1938. Jubilee Volume of Original Papers. The Indian Academy of Science.

Schüler und Freunde des bekannten indischen Physikers aus aller Welt und, wie *K. W. F. Kohlrausch* bemerkt, auch vielfach „Nutznießer“ seiner Entdeckung, bringen gemeinsam ihre Glückwünsche zum 50. Geburtstag in Form von Originalarbeiten dar. Es ist selbstverständlich, daß der „Raman-Effekt“ vorherrscht, dessen 10jähriges Jubiläum nur zu deutlich beweist, welch große Bedeutung er für Physik und Chemie erlangt hat. Dies mögen auch einige Themen des Bandes zeigen, wie z. B. Terpene (*W. R. Angus*), Gips, Anhydrit (*S. Bhagavantam*), Paraffinkohlenwasserstoffe (*G. B. Bonino*), Ammoniumverbindungen (*M. u. R. Freymann*), Statistik der Arbeiten über den Raman-Effekt (*J. H. Hibben*), Äthylenoxyd, Ketone, Ringverbindungen u. a. (*K. W. F. Kohlrausch* und seine Schule), Äthylenhalogenide (*S. Mizushima*), Pentahalogenide (*H. Moureu*), Bindekräfte, Kernabstände (*G. B. B. M. Sutherland*), Fluoride (*D. M. Yost*) u. a. Daneben finden sich jedoch auch Untersuchungen aus den übrigen Arbeitsgebieten von *Sir C. V. Raman*, wie Lichtstreuung (*R. S. Krishnan, C. S. Venkateswaran*), Schallwellen (*E. Hiedemann*), Ultraschall (*R. Bär*), Elastizität (*E. Brillouin*), Photochemie (*P. Jordan*) u. a. Somit erfüllt der Band auf das beste seine Aufgabe, indem er die Verehrung und Hochachtung, deren sich *Sir C. V. Raman* in der gesamten wissenschaftlichen Welt erfreut, auf das deutlichste widerspiegelt. *J. Goubeau*. [BB. 56.]

Théorie nouvelle de la mécanique statistique. Von Prof. Th. de Donder. 83 Seiten. (Band 1 der Sammlung: La chimie mathématique; Centre de Recherche fondé par Th. de Donder.) Verlag Gauthier-Villars, Paris 1938. Preis geh. fr. 40.

Vf. gibt eine Darstellung der statistischen Mechanik, welche durch Einfachheit und formale Eleganz der Entwicklung ausgezeichnet ist und zudem den Vorteil bietet, *Fermische* und *Bosesche Statistik* in enger Analogie zur gewöhnlichen — weitgehend unter Aufrechterhaltung der gleichen Grundformeln — zu behandeln. Die Methode dieser Darstellungsweise besteht darin, daß die thermodynamischen Grundgrößen, wie Entropie und Temperatur, formal als Ortsfunktionen im „kleinen“ Phasenraum eingeführt werden; sie hängen dann an jeder Stelle von der dortigen Teilchendichte ab. Der formalen Eleganz des Verfahrens steht jedoch der Nachteil gegenüber, daß der eigentliche physikalische Sinn der angewandten Begriffe und die Begründung der fundamentalen Sätze kaum zur Geltung kommen; so wird das Wachstum der Entropie mittels einer ganz nebenbei gemachten willkürlichen Hypothese bewiesen, und betreffs der Grundtatsache, daß die Temperatur in allen Teilen eines Systems im Gleichgewicht dieselbe sein muß, wird die Notwendigkeit einer Begründung aus der statistischen Deutung der Wärmeerscheinungen heraus überhaupt nicht bemerkt. — Einige andere Teile des Inhalts, wie z. B. die Mitberücksichtigung der Gravitationstheorie (allgemeine Relativitätstheorie) im Rahmen der statistischen Mechanik, stehen in nur losem Zusammenhang mit dem Hauptinhalt.

P. Jordan. [BB. 41.]

Ergebnisse der Enzymforschung. Herausgegeben von F. F. Nord und R. Weidenhagen. VII. Band. Mit 29 Abbildungen. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig 1938. Preis geh. RM. 32,—, geb. RM. 34,—.

Die unter obigem Titel seit 1932 jährlich erscheinenden Bände im Umfang von 300—450 Seiten dürften nicht nur den direkt mit Enzymforschung beschäftigten Fachgenossen, sondern allen Biochemikern des In- und Auslandes bereits wohlbekannt sein. Der letzte, VII. Band, der wiederum eine Reihe von Beiträgen namhafter Forscher enthält, kann in jeder Hinsicht den früheren ebenbürtig an die Seite gestellt werden. Eine eingehendere Kritik der einzelnen Beiträge ist im Rahmen dieser Besprechung nicht möglich. Der Referent kann also nur auf die eine oder andere Übersicht hinweisen, die ihm besonders bemerkenswert erschienen ist. Der Band wird eingeleitet durch einen englischen Aufsatz von A. E. Stearn, USA: „The Theory of Absolute Reaction Rates Applied to Enzyme Catalysis“, welcher interessante Gesichtspunkte und Berechnungen über die Kinetik von Enzymreaktionen enthält. Eine für die allgemeine Chemie der En-

zyme aktuelle Frage behandelt der Beitrag von Bamann und Salzer: Lyo- und Desmo-Enzyme. „Die Unterscheidung der Lyo-Enzyme von den durch Einlagerung im Zellgerüst unlöslichen Endo- und von den protoplasmatisch gebundenen Desmo-Enzymen (Willstätter und Rohdewald) entstammt dem Streben nach tieferer Kenntnis der Verankerung und des Lösungsverhaltens der Zellenzyme“. Für die ursprünglich in unlöslichem Zustand vorkommenden Enzyme hat Willstätter das Prefixum Desmo vorgeschlagen. Die Abgrenzung der Begriffe wird so vorgenommen, daß Endo-Enzyme diejenigen heißen, die durch ihre Einlagerung und Adsorption im Zellgerüst unlöslich sind und durch dessen Zerstörung freigelegt und löslich werden. Dagegen soll sich der Begriff Desmo-Enzyme auf die Enzyme beziehen, welche an Protoplasma chemisch gebunden vorkommen.

Nomenklaturvorschläge enthält auch der Beitrag von B. Helferich über Emulsin. Helferich schließt sich im wesentlichen der Auffassung des Referenten an (Chemie der Enzyme II. Teil 1. Abschn. 1928), nach welchem Emulsin der Sammelname sein soll für alle Enzympräparate, die Glucoside irgendwelcher Zucker spalten. Die Bezeichnung der einzelnen Enzyme soll dann in der üblichen Weise vom Substrat abgeleitet werden. Im Süßmandelemulsin ist demnach das Hauptenzym eine β -d-Glucosidase. Die frühere Bedeutung von Emulsin = β -d-Glucosidase ist also endgültig aufzugeben.

H. Bredereck, dem man in den letzten Jahren viele ausgezeichnete Beiträge zur Chemie der Nucleasen verdankt, hat auf 13 Seiten das Gebiet dieser Enzymgruppe treffend und übersichtlich gekennzeichnet. Zu den jetzt viel besprochenen kristallinischen Enzymen gehört die in einem kurzen Aufsatz von M. L. Anson, Princeton, beschriebene Carboxypeptidase.

Eine sehr eingehende Darstellung der Dehydrogenasenforschung der letzten Jahre gibt T. Thunberg, Lund, auf dessen grundlegenden Arbeiten sich bekanntlich das ganze Gebiet der Dehydrogenasen aufbaut. Otto Warburg stellt die neueren wichtigen Beiträge seines eigenen Instituts in einer Übersicht „Chemische Konstitution von Fermenten“ dar. Von besonderem Interesse ist seine Darstellung über die Proteinteile von Fermenten. In Beziehung auf diese leitet Warburg seinen Aufsatz mit einem Zitat nach Willstätter ein, nach welchem „die Enzyme nicht zu den Proteinen oder Kohlehydraten, überhaupt nicht zu den bekannten großen Gruppen der komplizierteren organischen Verbindungen zu zählen sind“.

Die Enzyme der Oxydoreduktion bilden auch einen wesentlichen Teil des Inhalts der von K. Bernhauer, Prag, zusammengefaßten „Biochemie der Essigbakterie“.

In einem Beitrag von J. Marack: „Immunochemistry and its Relation to Enzymes“ finden wir die grundlegenden Entdeckungen von Landsteiner und seiner Schule zusammengestellt.

Die in mehreren Instituten neuerdings studierten Beziehungen der Ascorbinsäure zu Enzymen werden von H. Tauber, U. S. A., sachverständig besprochen.

Von besonderem, sowohl mikrobiologischen als auch chemischen Interesse ist die Übersicht über die Biochemie der niederen Pilze, verfaßt von einem auf diesem Gebiet sehr erfolgreich tätigen Forscher, H. Raistrick, Vorstand des Instituts für Hygiene und Tropenmedizin in London.

Eine lehrreiche Übersicht über enzymatische Adaption verdankt man H. Karström, welcher zur Kenntnis der Adoptionserscheinungen im Institut von A. I. Virtanen in Helsingfors wesentlich beigetragen hat.

Der besprochene Band VII „Ergebnisse der Enzymforschung“, welcher in biologischen und auch wohl in chemischen Bibliotheken kaum entbehrlich sein dürfte, schließt mit einem Auszug aus der bekannten philosophisch-chemischen Schrift von A. Mittasch: Katalyse und Determinismus, einer Schrift, welche nicht zum wenigsten in historischer Hinsicht — sie steht vielfach auf dem Standpunkt der Ostwaldschen Schule — von Interesse ist.

H. v. Euler. [BB. 48.]

Inhibitorwirkungen, eine Darstellung der negativen Katalyse in Lösungen. Von Dr. Karl Weber. (Band 40 der Sammlung: „Die chemische Analyse“, herausgeg. v. W. Böttger, Leipzig). XII und 191 Seiten mit 32 Abb. und 24 Tabellen. Verlag Ferd. Encke, Stuttgart 1938. Preis geh. RM. 16,60, geb. RM. 18,20.

Das Erscheinen dieses Büchleins in der Sammlung „Die chemische Analyse“ wird seitens des Herausgebers durch die

mögliche zukünftige analytische Bedeutung des Gebietes, seitens des Verfassers durch einige nicht uninteressante Seiten über analytische Anwendungen der Inhibitoren gerechtfertigt. Im übrigen handelt es sich um eine physikalisch-chemische Monographie, die drei Erscheinungsgebiete zu verknüpfen versucht: Die Fluoreszenzlösung, die Hemmung von photochemischen und die von thermischen Reaktionen durch Zusatzstoffe. Der Hauptwert wird auf die theoretischen Gesichtspunkte und ihre gegenseitige Verknüpfung durch einheitliche Vorstellungen gelegt. Es muß jedoch gesagt werden, daß diese Vereinheitlichung nicht recht gelungen ist, was wohl weniger, wie Verfasser meint, der Neuheit, als vielmehr der tatsächlichen Vielgestalt der Erscheinungen auf den drei Gebieten zuzuschreiben ist. So stehen denn viele mehr oder weniger vertretbare Theorien nebeneinander. Im einzelnen jedoch wird eine wertvolle und anregende Zusammenstellung dessen geboten, was über diese Dinge schon beobachtet und gedacht worden ist, aus der besonders der Spezialforscher Nutzen ziehen dürfte.

G.-M. Schwab. [BB. 149.]

Die Bestimmung des Redoxpotentials mit Indikatoren.

Von E. Merck, Darmstadt.

Die Bedeutung des Redoxpotentials ist nicht auf die Oxydationsreduktionsvorgänge im engeren Sinne beschränkt; sie ist im Bereich der Biochemie und der verschiedensten Zweige der reinen und der angewandten Chemie kaum viel geringer als diejenige der Wasserstoffionenkonzentration. Wenn trotzdem Begriff und Bestimmung des Redoxpotentials vielen unserer Praktiker weit weniger vertraut sind, so liegt dies größtenteils daran, daß mancher von dem Eindringen in dieses Gebiet durch ein paar schwierig erscheinende theoretische Ableitungen und Formeln abgehalten wird. In der vorliegenden, nur 26 Seiten umfassenden Schrift ist es gelungen, den Begriff des Redoxpotentials in einfachster und primitivster Weise, aber doch anschaulich und korrekt zu entwickeln. Die praktischen Anleitungen beschränken sich auf die Messung des Redoxpotentials mittels Indikatoren; sie sind gleichfalls knapp, aber durchaus ausreichend. Ein kurzer Auszug über die Verwendung von Redoxmessungen auf einigen Gebieten der angewandten Chemie beschließt das handliche Büchlein, das man jedem, der mit gelegentlichen Messungen des Redoxpotentials zu tun hat, auf das wärmste empfehlen kann.

W. Graßmann. [BB. 57.]

Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologischen Chemie.

Von Prof. S. Edlbacher. 5. Auflage. 312 Seiten. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1938. Preis geb. RM. 10.—.

Nach Jahresfrist liegt wieder eine neue Auflage des „Edlbacher“ vor, was für das fortdauernde Bedürfnis nach einem kurzgefaßten und modernen Lehrbuch der physiologischen Chemie spricht. Der Inhalt wurde gegenüber der 4. Auflage wieder den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend ergänzt und umgearbeitet. Die Kapitel Vitamine und Hormone wurden vereinigt und unter dem gemeinsamen Gesichtspunkt der Wirkstoffe behandelt. Mit der Ableitung der Konstitution und Konfiguration der Ascorbinsäure kann man sich trotz der im Vorwort betonten lehrbuchmäßigen Darstellung des Stoffes nicht befreunden. Auch das Kapitel Fermente ist an vielen Stellen noch nicht dem Stande der Forschung angepaßt. Insbesondere sind die einzelnen Vertreter der Enzyme dem Umfang nach sehr ungleichmäßig behandelt worden.

Im ganzen darf man aber feststellen, daß der Inhalt des Buches im Verlaufe der verschiedenen Auflagen gewonnen hat und durchaus geeignet ist, dem Mediziner und Chemiker einen schnellen und sicheren Einblick in das verzweigte Gebäude der physiologischen Chemie zu vermitteln.

R. Weidenhagen. [BB. 25.]

Chemische Übungen für Mediziner.

Von Prof. Dr. Wilh. Strecker. 7. Auflage. Mit 3 Abbildungen im Text. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg 1938. Preis geh. RM. 4,50.

Neun Jahre sind seit dem Erscheinen der 5. und 6. Auflage dieses für den chemischen Unterricht der Mediziner unentbehrlichen Büchleins vergangen. Nimmt man die 7. Auflage zur Hand, so erkennt man, daß vor allem in den Abschnitten über die einzelnen Elemente z. T. recht erhebliche Änderungen vorgenommen wurden. Entsprechend den wissenschaftlichen Fortschritten wurden Ergänzungen eingefügt, vor allem aber wurde die Anordnung in diesen Kapiteln recht erheblich

geändert: Mit vollem Recht wurde Na und K in einem besonderen Kapitel behandelt und der Phosphor mit seinen Säuren im gleichen Kapitel wie Schwefelsäure und Salpetersäure. Es wäre zu überlegen, ob man nicht das Ammoniak in das 2. Kapitel (Na, K) mit hineinnimmt. Naturgemäß haben die analytischen Abschnitte sowie die Abschnitte mit den Reaktionen einiger organischer Stoffe nur geringfügige Änderungen erfahren. Was die Schreibweise der Kohlenhydrat-Formeln anbetrifft, so wäre es besser, die Formeln umgekehrt zu schreiben, d. h. mit der Aldehydgruppe nach oben, bezeichnet man doch auch bei der Zählung das Aldehydkohlenstoffatom mit 1.

Durch die aufgeführten Änderungen hat das Büchlein noch an Klarheit und Übersichtlichkeit gewonnen und wird wie bisher der unentbehrliche Ratgeber für den Medizinerunterricht bleiben.

H. Bredereck. [BB. 31.]

Experimentelle Einführung in die unorganische Chemie.

Von Prof. Dr. H. Biltz. 22. und 23. Auflage, bearbeitet von W. Klemm und W. Fischer. Mit 24 Abb. und 1 Tafel. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1938. Preis geb. RM. 5,80.

Die Notwendigkeit, die „Einführung in die unorganische Chemie“ von H. Biltz“ schon ein Jahr nach dem Erscheinen der letzten 21. Auflage neu herauszugeben, beweist am besten den großen Anklang, den dieses Buch in weiten Kreisen gefunden hat. Gegenüber der letzten Auflage haben sich keine wesentlichen Änderungen als notwendig erwiesen; durch drucktechnische Maßnahmen ist die Übersicht noch gesteigert worden.

Das Buch ist für den Anfangsunterricht in der Chemie bestimmt und vereinigt auf schmalem Raum eine „Anleitung zum anorganisch analytischen Praktikum“ und eine „Einführung in die Grundbegriffe der anorganischen Chemie“. Die allgemeinen und theoretischen Abschnitte sind geschickt zwischen den experimentellen Teilen und analytischen Reaktionen eingeordnet worden, so daß der Lernende von Anfang an den Zauber der Einheit zwischen Theorie und Praxis verspürt. Es dürfte die größte Schwierigkeit für jede „Einführung in die anorganische Chemie“ sein, dieses Wechselverhältnis zwischen gedanklichen Formulierungen und experimentellen Tatsachen in überzeugend klarer und leicht faßlicher Weise darzustellen. Für eine gründliche und erfolgreiche Erziehung unseres Chemikernachwuchses ist eine Lösung dieser Aufgabe von erheblicher Bedeutung und wird von jedem dankbar begrüßt werden.

K. Gleu. [BB. 50.]

Die elektrolytische Oxydation des Aluminiums und seiner Legierungen.

Von Dr. A. Jenny. 224 Seiten, 107 Abbildungen und 36 Tabellen. Band 42 der Technischen Fortschrittsberichte. Herausgegeben von Prof. Dr. B. Rassow. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1938. Preis: geh. RM. 14,—, in Leinen geb. RM. 15,—

Die Erforschung des besonderen anodischen Verhaltens des Aluminiums, das bereits im Jahre 1857 von H. Buff beobachtet wurde und das durch Bildung elektrisch schlecht leitender Sperrsichten gekennzeichnet ist, hat zur Verwendung dieser „Ventilwirkung“ und besonders in den letzten Jahren zur elektrolytischen Herstellung von Schutzschichten geführt. Diese Entwicklung hat damit einen gewissen Abschluß gefunden. Die praktische Bedeutung der elektrolytischen Oxydation ist durch die ausgedehnte Verwendung der Leichtmetalle besonders groß. Aus diesen Gründen ist es daher zu begrüßen, daß ein namhafter Fachmann dieses Gebietes einen umfassenden Überblick über das elektrochemische Verhalten des Aluminiums, die Eigenschaften der Oxydschichten, die Herstellungsmöglichkeiten derartiger Schichten, die praktische Durchführung der technischen Verfahren in umfassender Weise gibt. Soweit Fragen dieses Arbeitsgebietes bearbeitet und ausgewertet sind, findet man Angaben in dieser Schrift. Darüber hinaus werden in einem vorangestellten allgemeinen Teil die Vorgänge und das Verhalten des Aluminiums in allgemein verständlicher Art dargelegt, so daß auch dem Nichtfachmann das Verständnis dieser Oberflächenbehandlung klar wird.

Der Zweck des Buches, Grundlagen und Richtlinien für die praktische Durchführung der elektrolytischen Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen zu geben, wird voll erreicht; darüber hinaus bietet das Buch eine leichtverständliche Erläuterung auch der Vorgänge, die zum Verständnis dieser Art der Oberflächenbehandlung erforderlich sind.

Wiederholt. [BB. 46.]