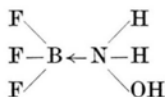


by conductimetric analysis was roughly five times that reported for BF_3NH_3 ². Since complexes of the type BF_3ROH or $\text{BF}_3 \cdot 2\text{ROH}$ are immediately decomposed by water, the hydroxylamine complex must have the structure



² C. A. BROWN, E. L. MUETTERTIES, and E. G. ROCHOW, J. Amer. chem. Soc. **76**, 2537 [1954].

The greater ease of hydrolysis of $\text{F}_3\text{B} \cdot \text{NH}_2\text{OH}$ over that of $\text{F}_3\text{B} \cdot \text{NH}_3$ probably arises from the weaker donor properties of nitrogen in NH_2OH and from the presence of the reactive OH site in the NH_2OH complex.

The $\text{F}_3\text{B} \cdot \text{NH}_2\text{OH}$ complex had a high degree of thermal reactivity and did not possess a true melting point. At 180°C , the complex decomposed quite rapidly in a vacuum system to give a solid, BF_3 , N_2O , N_2 and an unidentified, red gas. The solid appeared to contain some NH_4BF_4 .

Über die Funktion der Glutaminsäure in *Chlorella*

Von

OTTO WARBURG, HELMUT KLOTZSCH und GÜNTER KRIPPAHL

Max-Planck-Institut für Zellphysiologie, Berlin-Dahlem
(Z. Naturforsch. **12 b**, 266 [1957]; eingegangen am 10. April 1957)

Wie wir kürzlich mitgeteilt haben¹, enthält *Chlorella* eine sehr wirksame Glutaminsäure-Decarboxylase, die Glutaminsäure nach der Gleichung



spaltet. Wir haben nunmehr festgestellt, daß die Kohlensäure, die bei Zusatz von Fluorid zu *Chlorella* aus den Zellen entwickelt wird, aus dieser Reaktion stammt. In der Tat enthält *Chlorella* fast 1% ihres Trockengewichts an lose gebundener Glutaminsäure. Die Papierchromatographie zeigt, daß im Ablauf der Fluorid-

reaktion diese Glutaminsäure vollständig verschwindet und daß an ihrer Stelle γ -Aminobuttersäure erscheint.

Züchtet man *Chlorella* auf eine besondere Weise, so spaltet sie unter anaeroben Bedingungen, ohne Zusatz von Fluorid, Kohlensäure ab. Leitet man dann, nachdem die Kohlensäure anaerob entwickelt worden ist, Luft in die Manometriegeräte ein, so setzt eine erhöhte Atmung ein und es wird die vorher anaerob entwickelte Kohlensäure wieder aufgenommen. Mit Hilfe der Papierchromatographie kann man zeigen, daß auch während dieser Reaktionen die Glutaminsäure verschwindet und γ -Aminobuttersäure erscheint oder umgekehrt.

Bei den geschilderten Versuchen handelt es sich um sehr erhebliche Effekte, so daß 10 bis 15 mm³ *Chlorella* genügen, um das Verschwinden und Entstehen der Glutaminsäure und der γ -Aminobuttersäure nachzuweisen und zu messen.

¹ O. WARBURG, H. KLOTZSCH u. G. KRIPPAHL, Naturwissenschaften, Aprilheft 1957.

BESPRECHUNGEN

Regelungsvorgänge in der Biologie. (Beihefte zur Regelungstechnik.) Vorträge der Tagung biologischer Regelung. Zusammengestellt von Dr. H. MITTELSTAEDT. Verlag R. Oldenbourg, München 1956. 177 S. mit 76 Abb.; Preis geb. DM 16.—.

Techniker und Biologen haben sich zusammengefunden, um die gemeinsamen Züge biologischer und technischer Regelungsvorgänge herauszuarbeiten. Daß die theoretische Biologie wesentliche Gedanken diskutiert, welche auf rein technisch-konstruktivem Gebiet entstanden sind, ist das Neuartige und wissenschaftskritisch in erster Sicht heute paradox Erscheinende. Tatsächlich aber handelt es sich nicht um einen Rückfall in die Zeit simplifizierender mechanistischer Lebenserklärungen. Denn das, was aus der Technik herangezogen wird, ist ihr nicht-mechanischer Inhalt, d. h. ihr integrativer Aspekt, wie er am unmittelbarsten durch die Leistung integrierender elektronischer Rechenmaschinen, der sog. Elektronengehirne evident wird. Ihr Grundelement ist

der einfache Regelkreis, aus denen sie sich zusammenfügen wie die integrative Funktion des Gehirns aus den Reflexbögen. Er umfaßt eine aufnehmende und eine einstellende Steuerstelle, welche durch eine rückwirkungs-freie Signalübermittlung verbunden sind. Mit Hilfe ihrer Informationen stellt jene die Regelgröße gegenüber der Einwirkung von Störgrößen, welche die Regelabweichungen bedingen, auf den Sollwert der Führungsgröße ein. Schematisch werden diese Größen im Blockschaltbild zusammengefaßt (W. OPPELT). Die Analogie zur zentralnervösen Einstellung der Körperhaltung benutzt MITTELSTAEDT, um die Vorteile der Steuerungstheorie zu erarbeiten, welche nicht nur eine neue Darstellungsweise erlaubt, und zur weiteren Untersuchungs-Methodik führt, sondern Arbeitshypothesen über die Gehirntätigkeit nahelegt. Die Ausführung einer Spontanbewegung z. B. durchbricht den Stabilisierungsapparat, welcher jeder Änderung der Normallage entgegenwirkt. Der letztere Vorgang wird dabei

nicht ausgeschaltet, sondern das Kommando verstellt die Führungsgröße (v. HOLST). Da der technische Regler Analogien zum menschlichen Verhalten aufweist, ja letztlich sein Bedürfnis nach Homöostase zu verwirklichen hilft, ist der biologische Regler das primäre, wie SCHÄFER betont. Da dieser außerdem so vollkommen ist, daß er der Intelligenz eines mindestens an irgendeiner Stelle eingreifenden Ingenieurs nicht bedarf, ist er nach SCHÄFER mechanischer als der technische. Aber wegen der Geschlossenheit des organischen Regelsystems ist er als Ganzes einer mechanistischen Naturerklärung nicht zugänglich. Da wir über biologische Sollwerte gar nichts aussagen können, wohl aber über den Sollwert des technischen Reglers, trägt dieser erwiesenermaßen teleologischen Charakter. Seine „Zwecke sind evident, die biologischer Anlagen metaphysisch“.

Dennoch bleibt die Analyse der Teilmechanismen Aufgabe der Physiologen, die sie längst erkannt haben. Wie gut sich aber ihre Ergebnisse mit den Begriffen der Regeltechnik erfassen lassen, und wieweit sich verschiedene Regelkreise biologisch vernetzen können, zeigt HENSEL überzeugend am Beispiel der Temperatur-Regulierung der Organismen und DRISCHEL sehr instruktiv an der Blutzucker-Regulierung, während GÖPFERT von der Steuerung der Erregungsflüsse durch das menschliche Zentralnervensystem spricht. Hierbei weist er auch auf die postsynaptischen Potentiale der Ganglienzellen hin, welche durch Erregungssummierung eine plötzlich einsetzende Depolarisation veranlassen (Summierung) oder beim entgegengesetzten Vorzeichen eine Hyperpolarisation (Hemmung). Wenige Vernetzungs-Möglichkeiten ergeben sich bei der Regelung des Empfindlichkeits-Bereichs der Sinnesorgane, deren Einstellung von RANKE in besonders klarer und dadurch anregender Form behandelt wird, daß er als Steuerglied eine reversible chemische Reaktion einführt, deren Geschwindigkeit durch die Reizgröße bestimmt wird. Unter Annahme einer 2–4-fachen Polymerisation lichtempfindlicher Substanzen lassen sich auf dieser Basis die Erscheinungen bei der Bereichseinstellung des Auges (Adaptation) deuten. Die Dynamik vegetativer Regelvorgänge (DRISCHEL), die Orientierung der Lebewesen (MITTELSTAEDT), Regelvorgänge im Insektenstaat (LINDENER) werden von Biologen behandelt, während Techniker über Modelle (z. B. das Verhalten der assoziierenden Schildkröte GREY WALTERS mit Gedächtnis-Kondensator) (FROMME) und über funktionelle Verwandtschaften biologischer und technischer Systeme berichten. Hierbei wendet BÖHM die Begriffe der Regeltechnik auch auf ethische Grundlagen des menschlichen Gemeinschaftslebens an und erwartet im anderen Zusammenhang, daß die Regelkunde helfen möge, die Gesetze des Lebendigen deutlicher zu erkennen, um nach ihm unsere technische Welt zu formen. Mit einem geistreichen Essay von SCHALTENBRAND über die Grenzen der Maschinentheorie des Zentralnervensystems schließt der in vielen Einzelheiten sehr anregende Bericht über den Stand einer gedanklichen Entwicklung, mit welcher sich jeder theoretische Biologe auseinandersetzen sollte,

selbst wenn er nicht einmal ihren heuristischen Wert für sein engeres Arbeitsgebiet zugeben oder in ihr keine über die Nomenklatur hinausgehende Neuerung erblicken kann. Der Weg aber, welcher zur programmgesteuerten Rechenmaschine führte, geht weiter. Niemand kann sich der Tatsache verschließen, daß sie schon jetzt Leistungen bietet, deren komplexer und dennoch einheitlicher und sinnvoller Charakter Züge trägt, welche man bisher nur im Bereich des Lebendigen beobachten konnte.

H. NETTER, Kiel.

The Chemistry of Tanning Processes. Von K. H. GUSTAVSON. Verlag Academic Press Inc., New York 1956; in Deutschland durch Minerva G. m. b. H., Frankfurt/Main, IX, 403 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. US-\$ 9.00.

Das Buch gibt eine Darstellung unseres heutigen Wissens über die chemischen Vorgänge bei der Umwandlung der tierischen Haut in Leder unter der Einwirkung der verschiedenen Gerbmittel. Nicht nur deshalb, weil eine moderne zusammenfassende Darstellung bisher gefehlt hat, sondern weil der Autor die Materie ausgezeichnet beherrscht und klar und kritisch abhandelt, ist sein Buch höchst verdienstvoll. Insbesondere was die Chemie des Collagens betrifft, schließt es an eine gleichzeitig vom selben Autor geschriebene Monographie „Chemistry and Reactivity of Collagen“ (New York, Academic Press 1956) an. Von den insgesamt zehn Kapiteln des Buches sind vier der Chromgerbung gewidmet, ein fünftes der pflanzlichen Gerbung. Es folgen Kapitel über die Gerbung mit kondensierten Sulfonsäuren und Ligninsulfonsäure, über die Aldehyd-, Chinon- und Ölgerbung und über kombinierte Gerbungen. Im letzten Kapitel werden „Einige Gerbvorgänge von biologischer und medizinischer Bedeutung“ behandelt. Gerade dieses Kapitel zeigt — aber aus dem Inhalt der vorangehenden geht es ebenfalls schon hervor —, daß das Buch sich keineswegs ausschließlich an Leder-Chemiker oder -Technologen wendet, sondern ganz allgemein an diejenigen Chemiker, deren Interessen auf den Gebieten der Proteine, der Biochemie, Medizin und Biologie liegen.

Das Buch ist sorgfältig und gut ausgestattet und kann einem weiteren Leserkreis bestens empfohlen werden.

O. TH. SCHMIDT, Heidelberg.

Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Systematik der Transurane. Von H. GERLACH, Akademie-Verlag, Berlin 1955, VIII, 256 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. DM 29.—.

Obwohl besonders in der amerikanischen Fachliteratur schon sehr umfangreiche zusammenfassende Werke über das Gebiet der Transuran-Elemente (z. B. National nuclear energy series) existieren, ist diese deutsche Neuerscheinung zu begrüßen. Das vorliegende Buch mit seinem Umfang von 256 Seiten kann natürlich nicht den Anspruch erheben das in den letzten Jahren vornehmlich in den USA., in England und in der Sowjetunion durch intensive Forschungsarbeit angesammelte Material über die Transurane detailliert und vollständig

darzulegen, was nicht zuletzt durch die Schwierigkeiten in der Beschaffung der entsprechenden Original-Literatur bedingt ist.

Das Buch ist in drei Teile gegliedert. Im ersten werden im historischen Gang die Arbeiten von HAHN, STRASSMANN und FERMI über die bei der Beschließung von Uranisotopen mit Neutronen auftretenden Kernreaktionen in anschaulicher Weise behandelt. Die Kapitel der ersten 25 Seiten, die einen kurzen Abriss der allgemeinen Physik der Atomkerne geben, hätten vielleicht zugunsten einer umfangreicheren Behandlung des zweiten Buchteils fortgelassen werden können, da sie dem Fachmann geläufig und für den Außenstehenden in jedem Lehrbuch der physikalischen Chemie nachzuschlagen sind. Der zweite Teil verläßt die chronologische Einteilung und geht zur Besprechung der einzelnen Transuran-Elemente über: Neptunium, Plutonium, Americium, Curium, Berkelium, Californium, Fermium, Einsteinium und Mendelevium. Es werden ihre Darstellungsmethoden, ihre verschiedenen Isotopen und die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Elemente und ihrer Verbindungen aufgeführt. Ein Abschnitt über die technischen Voraussetzungen vermittelt einen kurzen Überblick über den Uran-Pile und die verschiedenen Arten von Partikelbeschleunigern (Kaskaden- und Bandgenerator, Zyklotron, Betatron, Synchrotron, Calutron und ihre Kombinationen). Ein folgender Abschnitt ist der umstrittenen Eingliederung der Transurane in das Periodische System der Elemente gewidmet (Actinidentheorie, Probleme der Elektronen-Konfiguration). Der Anhang enthält mehrere Abb. über die verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten des Periodischen Systems unter Einbeziehung der Transurane, ferner eine gute tabellarische Zusammenstellung über Kristallstrukturen, Redoxpotentiale und eine Isotopenübersicht der Actiniden.

Das umfangreiche Literaturverzeichnis ist entgegen der üblichen Weise nicht nach Autoren, sondern nach einzelnen Werken und Zeitschriften angeordnet, um nach der Ansicht des Verfassers leichter Ergänzungen des vorliegenden Buches vornehmen zu können.

Das Werk ist nicht ausschließlich für die auf dem Gebiet der Kernforschung Tätigen gedacht, sondern mehr für diejenigen, die sich einen orientierenden Überblick über das ständig an Bedeutung zunehmende Gebiet der Transuran-Elemente verschaffen wollen. Der Verfasser stellt im Vorwort die notwendige fortlaufende Ergänzung auf den Stand der neuesten Forschung in Aussicht.

W. MENZER, Tübingen.

Contribution à l'Étude des Parasites et Phorétiques de Coléoptères Terrestres. Von JEAN THÉODORIDES. Verlag Herman & Cie., Paris. 310 S. mit 57 Abb.; Preis kart. fr. 1600.—.

Käfer als Wirte von zahlreichen Parasiten sind seit langem bekannt. Eine zusammenfassende Darstellung gibt es aber bis jetzt noch nicht. Das Werk von THÉODORIDES bildet eine wertvolle Grundlage für eine solche Gesamtdarstellung. Behandelt werden vor allem die Parasiten der *Carabidae*, *Silphidae*, *Tenebrionidae*, *Der-*

mestidae und *Chrysomelidae*, insgesamt von 100 Wirtsarten. Die Parasiten gehören zu den *Sporozoa* (37 Species), *Cestodes* (4 Species), *Nematodes* (36 Species), *Acarina* (58 Species), *Insecta* (5 Species) und zu den niederen Pflanzen (6 Species). Es handelt sich vor allem um Vertreter des Mittelmeergebietes. Jeder Parasit wird kurz charakterisiert durch eine Erwähnung der wesentlichen Merkmale, Angabe des Wirtes und gegebenenfalls der Zwischenwirte sowie des Fundortes. 45 sehr klare Schwarzweiß-Abbildungen erleichtern die Bestimmung der Parasiten. Der systematische Hauptteil wird ergänzt durch zwei Kapitel über die ökologischen Bedingungen, welche die Käfer den Parasiten auf ihrer Oberfläche, unter den Elytren, in der Leibeshöhle, im Darm und in der Genitalregion bieten. Genannt werden die Parasiten, welche diese Umwelten bevorzugen, dabei werden eurytope und stenotype Formen unterschieden. Weiterhin werden die Abwehrreaktionen der Wirte behandelt, ferner der Grad des Befalls und die Faktoren, die den Befall begünstigen, die Frage der Wirtsspezifität und schließlich tiergeographische Beziehungen zwischen Wirt und Parasit. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis beschließt das inhaltsreiche Buch.

O. PFLUGFELDER, Hohenheim.

Flora des Südens. Die Pflanzenwelt Insubriens (Täler zwischen Ortasee und Comersee). Herausgegeben von C. SCHRÖTER; 2. Auflage von E. SCHMID, Rascher-Verlag, Zürich 1956. 167 S. mit 64 farbigen und 41 schwarz-weißen Tafeln und 33 Abb. im Text; Preis geb. DM 24.—.

Auch wer in der ihm gewohnten Umgebung niemals einen Blick auf die Flora verschwendet, wird bekanntlich — und sei es nur für ein paar Ferientage — zum Amateur-Floristen, wenn er in eine fremde Landschaft kommt. Nach Oberitalien oder in die Südschweiz kommen viele, und so war die „Flora des Südens“ von CARL SCHRÖTER, wissenschaftlich-botanisch zuverlässig und doch dem Amateur durch viele Abb. genießbar gemacht, eine wirkungsvolle Hilfe, Urlaubstage am Südrand der Alpen inhalts- und damit gesteigert zu machen. Nun ist nach 20 Jahren eine Neubearbeitung von E. SCHMID erschienen. Die Anzahl der dargestellten Arten ist von 241 auf 400, die der Tafeln von 68 auf 105 vermehrt worden. Die Tafeln, vor allem die farbigen, sind ansprechender, „geschmackvoller“ geworden, die ganzseitigen Photos eindrucksvoller, Landschafts- und Parkbilder der 1. Auflage sind fast alle verschwunden, beinahe möchte der Ref. „leider“ sagen und sagt es mit Überzeugung, wenn er vergeblich nach den Artenlisten ganz bestimmter Exkursionen und Spazierwege der ersten Auflage sucht. Gewiß, es gibt manches gegen solche Listen zu sagen, die nie vollständig, nach einiger Zeit vielleicht auch nicht mehr richtig sind und gegen die man wohl auch einwenden kann, daß sie Raritäten-Räubern zu viele Hinweise geben. Dem Ref. scheinen die Vorteile, die in den Anregungen liegen, sich auf den Spaziergängen umzuschauen, eventuell wirklich zu suchen, aber doch zu überwiegen. Desungeachtet wird aber die neue Bearbeitung des SCHRÖ-

TER wieder viel Freude machen, zumal die Abbildungen das Niveau mancher verbreiteten Zusammenstellung künstlerischer Pflanzentafeln erreichen oder übertreffen und die „Einführung“ Verständnis für die Natur Insubriens vermittelt und Anregung gibt, die herrlichen Parks der Villa Taranto (bei Pallanza), der Borromäischen und der Inseln von Brissago zu besuchen.

G. MELCHERS, Tübingen.

Die Saftströme der Pflanzen. Von BRUNO HUBER. Springer-Verlag, Berlin 1956. VIII, 126 S. mit 75 Abb.; Preis geb. DM 7.80.

Die Saftströme der Pflanze, also der aufsteigende „Transpirationsstrom“ und der absteigende „Assimilatstrom“, gehören nicht nur zu den wichtigsten physiologischen Erscheinungen, sondern auch zu den reizvollsten, nach Methodik und ihren oft überraschenden Ergebnissen. Der Verfasser, selbst einer der tätigsten Forscher auf diesem Gebiet, hat diese und manche angrenzende bedeutsame Erscheinung in Wort und Bild derart dargestellt, daß das Buch zu der besten wissenschaftlich-populären Darstellung überhaupt gehört. Man erkennt, daß die Mechanik des Wasserstroms weitgehend geklärt ist, wobei einige geradezu verblüffende Experimente wesentlich mitwirkten. Der Strom in den Siebröhren, diesen in verschiedener Beziehung recht eigenartigen Gebilden, ist hingegen noch weit weniger geklärt. Der Leser wird in die Problematik dieser noch in Gang befindlichen Forschungen bestens eingeführt, und wenn dabei der Verfasser seinen eigenen Standpunkt in den Vordergrund stellt, so kommt doch auch der Gegner zu Wort. Der Verf. scheut sich nicht, dort in die Tiefe zu gehen, wo es erforderlich war; aber es wird nie mehr vorausgesetzt als das, was ein naturwissenschaftlich einigermaßen gebildeter Leser sein Eigen nennen sollte und doch hinreichendes Verständnis selbst für etwas komplizierte Vorgänge vermittelt. Dem Inhalt entspricht die Ausstattung des Buches.

TH. SCHMUCKER, Göttingen.

Die Biologie der Blüte. Von FRITZ KNOLL. Springer-Verlag, Berlin 1956. VIII, 164 S. mit 79 Abb.; Preis geb. DM 7.80.

Die Blütenbiologie, einst ein Bereich oft lebenswürdiger, aber zum großen Teil unsicherer Spekulationen, ist zu einer exakten Wissenschaft geworden. Daß sie dadurch an Interesse selbst für den Liebhaber nicht verloren zu haben braucht, sondern vielleicht sogar gewonnen haben kann, zeigt eindrucklich das inhaltsreiche, ausgezeichnet geschriebene und musterhaft illustrierte Buch von KNOLL, eines der Begründer der neuen Methoden. Letztere werden anschaulich, kurz und gut vorgeführt; jeder kann sich danach ein Bild machen, welche Fortschritte damit erzielt worden sind. Die meisten der zahlreichen Problemkreise, die die Blütenbiologie im Sinne einer Bestäubungsbiologie ausmachen, kommen zur Darstellung; manche nicht unwichtige freilich recht kurz. Eingehend werden auch die Anpassungen der Bestäuber an die Blüten (bzw. das

Umgekehrte) geschildert; wobei auf die Phylogenie ohne Abirren in allzu Hypothetisches ihren Platz findet. Volle Wissenschaftlichkeit ist stets gewahrt geblieben. Kein halbwegs Interessierter, sei er Wissenschaftler oder Laie, wird das Buch ohne Freude lesen und ohne großen Gewinn aus der Hand legen.

TH. SCHMUCKER, Göttingen.

Bilder zur Qualitativen Mikroanalyse anorganischer Stoffe. 2. erweiterte Auflage. Von W. GEILMANN. Verlag Chemie GMBH, Weinheim 1954. 120 S. mit 393 Abb. und 50 Tafeln; Preis geb. DM 20.80.

Das 1934 erschienene und lange Jahre vergriffene Werk liegt nun in 2. erweiterter und stark veränderter Auflage vor. An Stelle der 240 Abb. der 1. Auflage bringt die 2. Auflage 393 ausgezeichnete Photographien von charakteristischen Kristallen, die zum qualitativen Nachweis in der Mikroanalyse anorganischer Stoffe benutzt werden können. Durch geschickte Auswahl der Bildausschnitte wurden auch die bei manchen Verbindungen auftretenden verschiedenen Kristallformen erfaßt. Die Reihenfolge der Bilder schließt sich den Gruppen des Analysenganges an. Die Reaktionen der Anionen sind gesondert zusammengestellt. Den Schluß bilden Aufnahmen von Metallfällungen, Sublimaten und Kristallen in der Borax- bzw. Phosphorsalzperle.

Sehr zu begrüßen ist die Erweiterung des Textes, der eine stichwortartige Beschreibung für die Ausführung der Reaktionen, Angaben über die Nachweisgrenzen sowie über Störungen bringt.

Jeder, der sich mit mikrochemischen Nachweisverfahren befaßt, wird zu diesem Bilderatlas greifen und dem Verfasser sowie seinen Helfern für die mühevollen Herstellung der hervorragenden Mikroaufnahmen und dem Verlag für die ausgezeichnete Wiedergabe der Bilder danken.

W. RÜDORFF, Tübingen.

Principles of Animal Virology. Von F. M. BURNET. Verlag Academic Press Inc., New York 1955, in Deutschland durch Minerva, Frankfurt/Main. X, 486 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. US-\$ 10.00.

Der durch eigene grundlegende Untersuchungen auf dem Gebiet der Virusforschung bekannte Autor hat es in dem vorliegenden Buch unternommen, die zahlreichen Einzel-Ergebnisse, die bisher bei der experimentellen Bearbeitung menschen- und tier-pathogener Virusarten gewonnen wurden, in einem umfassenden Bilde wiederzugeben.

Nach einer kurzen Besprechung des Aufbaues der infektiösen Viruspartikel und ihrer Wirte, der Zellen, geht er auf das vielfältige Wechselspiel zwischen diesen beiden Einheiten und darüber hinaus zwischen Virus und infiziertem Organismus ein. Einen verhältnismäßig breiten Raum nimmt die Schilderung der Phänomene der Variation und Rekombination beim Influenza-Virus ein, die im Institut des Verfassers in den letzten Jahren intensiv untersucht wurden.

Die Fülle der experimentellen Befunde hat der Autor — wie man es von ihm schon aus anderen Wer-

ken kennt — auch hier wieder klar geordnet und meisterhaft wiedergegeben. Es ist dadurch eine Übersicht entstanden, die nicht nur dem auf dem Virusgebiet tätigen zahlreiche Anregungen für seine Arbeit gibt, sondern auch dem mit der Materie weniger vertrauten, dem das Verständnis des Inhaltes durch eine Reihe schematischer Abbildungen erleichtert wird, einen tiefen Einblick in Stand und Problematik der Virusforschung vermittelt.

W. SCHÄFER, Tübingen.

Methods in Enzymology. Vol. II. Von S. P. COLOWICK und N. O. KAPLAN. Verlag Academic Press Inc., New York 1955; in Deutschland durch: Minerva G.m.b.H., Frankfurt/Main. XX, 987 S. mit einigen Abb.; Preis geb. US-§ 23.80.

Der 2. Band der „Methods in Enzymology“ enthält ausschließlich Vorschriften für die Darstellung von Enzymen und zwar derjenigen des Eiweiß-, des Nuclein-

säure- und des Phosphatstoffwechsels, der am Stoffwechsel der Coenzyme und Vitamine beteiligten Fermente und schließlich der Enzyme der Atmung. Die angeführten Begriffe sind sehr weit gefaßt. So findet man im ersten Teil auch Angaben über die Enzyme des Nitrat- und Nitritstoffwechsels und im dritten sogar einen Abschnitt über die Methodik der Messung der oxydativen Phosphorylierung, in welchem Angaben über beteiligte Fermente natürlich nicht gesucht werden dürfen, die ja noch gänzlich unbekannt sind. Man hat überhaupt das Risiko nicht gescheut, auch solche Enzyme zu berücksichtigen, die erst in der allerletzten Zeit beschrieben wurden. Auf diese Weise ergänzen die Angaben der „Methods in Enzymology“ teilweise die inzwischen leider schon vielfach veralteten „Enzymes“ von SUMNER und MYRBÄCK des gleichen Verlages. — Im übrigen gilt bezüglich der Auswahl der Autoren und der gesamten Anlage des zweiten Bandes das bei Gelegenheit der Besprechung des ersten Bandes Gesagte.

C. MARTIUS, Zürich.