

neuen Technik gehört gleichzeitig ein gewisses Maß elektronischer Kenntnisse und eine große chemische bzw. physikalisch-chemische Erfahrung. Bisher sind die einzelnen Verfahren nur getrennt in Aufsätzen behandelt worden. Bei der stets wachsenden Bedeutung dieser Technik (in USA sind z. Zt. etwa 35 000 Infrarotspektrographen und 800 Ramanspektrographen in Benutzung) ist daher die Zusammenstellung fast aller wichtigen neuen Verfahren und ihrer theoretischen Grundlagen in einem Buch besonders zu begrüßen.

Das Buch ist als Lehrbuch geschrieben und soll Chemiestudierende mit den wichtigsten Verfahren und Instrumenten vertraut machen. In 22 Kapiteln werden die einzelnen Methoden z. B. Ultrarotabsorption, Ramanspektroskopie, Emissionsspektroskopie, Flammenphotometrie, Massenspektrometrie u. ä. behandelt. Zunächst werden die theoretischen Grundlagen des Verfahrens eingehend betrachtet und darauf aufbauend die wesentlichen Einzelteile der Geräte besprochen. Es folgen die Bauarten der verschiedenen Firmen, wobei als ungewöhnliche, aber sehr nachahmenswerte Tatsache zu erwähnen ist, daß manche Geräte nicht nur beschrieben, sondern, in Tabellen zusammengestellt, miteinander verglichen und wesentliche Eigenschaften punktmäßig gewertet werden. Abschließend folgen Hinweise über Anwendungen und neue Literaturangaben.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das Buch als ausgezeichnete Übersicht über das gesamte Gebiet der instrumentellen Analyse jedem, der sich in das Gebiet einarbeiten will, ein hervorragender Helfer sein kann.

H. H. Emschermann, Berlin.

Advances in Enzymology. Vol. XV. Von F. F. Nord. Verlag Interscience Publishers, Inc., New York 1954; in Deutschland durch Minerva, Frankfurt a. M. X, 547 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. \$ 11.00.

Im ersten Abschnitt beschreibt S. J. Leach, Melbourne (The Mechanism of Enzymic Oxidoreduction), die kurzzeitige Bildung freier Radikale und die Theorien von Kettenreaktionen bei einigen enzymatisch katalysierten Oxydoreduktionen. Die Postulate von Haber und Willstätter, für viele nicht enzymatisch-heterogene Katalysen längst bewiesen, sind auch für die Vorstellungen vom Mechanismus enzymatisch-heterogener Katalysen fruchtbar, und zwar nicht nur für die mit Elektronenübertragungen verbundenen ($\text{Fe}^{++} \rightleftharpoons \text{Fe}^{+++}$), sondern auch für solche, die den Transfer von Protonen (z. B. $\text{DPN}^{++} + \text{Milchsäure} \rightleftharpoons \text{DPNH} + \text{H}^{+} + \text{Brenztraubensäure}$) einschließen. — Im zweiten Abschnitt gruppiert R. Wurmser, Paris (Thermodynamique des Réactions Immunologiques), die immunologischen Reaktionen nach der thermodynamischen Gesetzmäßigkeit ihres Verlaufs. Die Immunochemie hat seit der Einführung exakter Mikromethoden durch Heidelberg und Kendall (1929) längst den Charakter einer beschreibenden Wissenschaft verloren und wurde, ebenso wie die Enzymologie, von der Entwicklung der Theoretischen Chemie und

Physik (z. B. durch L. Paulings Arbeiten über Bau und Funktion der Proteine) nachhaltig beeinflusst. Diesem Entwicklungsmerkmal trägt der Autor Rechnung. — Th. P. Singer und E. B. Kearney, Madison, Wisconsin (Chemistry, Metabolism and Scope of Action of the Pyridine Nucleotide Coenzymes) geben eine seither fühlbar entbehrte Übersicht über die Rolle der Pyridin-nucleotide in enzymatischen Reaktionen. Auf die Besprechung der Arbeiten über die Struktur der Co-Enzyme I—III, deren chemischen Eigenschaften, Isolierung und Bestimmung, folgen diejenigen über die Biosynthese der einzelnen Anteile der Co-Enzyme und dieser selbst, und schließlich die über ihre Funktion bei den fermentkatalysierten Reaktionen. — Im folgenden Abschnitt beschreibt E. Racker, New Haven, Connecticut (Alternate Pathways of Glucose and Fructose Metabolism) die neuesten Theorien über die Reaktionssequenzen im Rahmen des Umsatzes von C_6 (Glucose und Fructose), die in den letzten Jahren durch eine Reihe wichtiger Befunde beträchtlich erweitert wurden. — Einer der stärksten Beiträge des Bandes, der von S. Ochoa, New York (Enzymic Mechanisms in the Citric Acid Cycle), behandelt die im sog. Citronensäurecyclus ablaufenden Reaktionen, insbesondere die Arbeiten der letzten Jahre über das „aktive Acetat“ und die durch das „condensing enzyme“ eingeleitete Schlüsselreaktion, die Pyruvat- und α -Ketoglutarat-Oxydation und diejenige von β -Ketosäuren, ferner die Aktivierung und Oxydation von C_3 -Verbindungen (Acetylphosphat, Acetat, Acetaldehyd) und die Fumarase. — H. Lindley, Melbourne (The Mechanism of Action of Hydrolytic Enzymes) gibt eine kritische Übersicht über die Theorien der Reaktionen ferment-katalysierter Hydrolysen unter Einbeziehung auch der älteren Arbeiten. — M. Stacey, Birmingham (Enzymic Synthesis of Polysaccharides) beschreibt die an den Synthesen von Stärke, Dextranen, Fructosanen, Galactanen und Cellulose beteiligten Enzymreaktionen. — Die folgende Übersicht von S. Ratner, New York (Urea Synthesis and Metabolism of Arginine and Citrulline) über einen wichtigen Teilprozeß des intermediären Stoffwechsels, der Harnstoffsynthese und der mit diesem Reaktionscyclus verknüpften „Nachbarcyclen“ verdient wegen ihrer Klarheit und straffen Gliederung hervorgehoben zu werden. — A. Fujita, Kyoto, Japan (Thiaminase), behandelt ausschließlich die Thiaminase, und N. J. Berridge, Shinfield, Reading, England (Rennin and the Clotting of Milk), das Rennin und seine Wirkung auf die Milch. — Abschließend gibt G. Schramm, Tübingen (Die Struktur des Tabakmosaikvirus und seiner Mutanten), eine sehr klare Darstellung über Größe und Gestalt, Zusammensetzung, immunchemische Eigenschaften und die Mutanten des Tabakmosaikvirus. — Der Referent will nicht im entferntesten beginnen, die einzelnen Beiträge dieses 15. Bandes der seit langem gut eingeführten „Advances in Enzymology“ kritisch zu werten, vielmehr bürden Herausgeber und seine sicher vorsichtige und kluge Auswahl der Autoren für ihr wissenschaftliches Gewicht.

H. M. Raue n, Frankfurt a. M.