

Elektronenverteilung auf die (n, k, j)-Untergruppen, und meint, daß diese „zweifellos alle Tatsachen richtig wiedergibt“; dabei wird übersehen, daß diese Unterteilung der (n, k)-Gruppen nach dem sogen. Russell-Saundersschen Kopplungs-schema unzulässig ist (worauf Stoner selbst gelegentlich hingewiesen hatte); und es gibt auch experimentelle Tatsachen (z. B. Röntgenspektren der seltenen Erden), die gegen diese Unterteilung sprechen. Dieser Umstand ist gerade für chemische Theorien von Bedeutung, weil manche von diesen Theorien von der besonderen Stabilität der abgeschlossenen Untergruppen ausgehen und mit der Nichtexistenz solcher Gruppen inhaltslos werden.

Gegenüber dem bleibenden didaktischen Wert der beiden bis jetzt besprochenen Teile des Bandes erscheinen die Kapitel, die den Molekülspektren und ihrem Zeeman-Effekt gewidmet sind, als unweigerlich dem Schicksal des Veraltens preisgegeben; denn die Theorie dieses Gebietes ist in raschem Ausbau begriffen, und die experimentellen Tatsachen häufen sich mit unheimlicher Geschwindigkeit. Um so höher ist gerade hier die Arbeit des Verfassers zu bewerten, der sich alle Mühe gegeben hat, damit die Darstellung wenigstens im Augenblick des Erscheinens des Buches dem Stande der Wissenschaft entspricht. Für die Tragik, die im raschen Unbrauchbarwerden einer so mühevoll gemachten Zusammenstellung liegt, wird der Verfasser durch den Dank der Fachgenossen entschädigt, die sich mit den Problemen der Molekülspektren beschäftigen und denen z. B. eine zusammenfassende Tabelle der erforschten Bandenspektren, wie sie Joos in seinem Artikel bringt, sehr viel Arbeit ersparen wird.

Noch hoffnungsloser als der Versuch eines zusammenfassenden Berichtes über die Molekülspektren ist heutzutage die Behandlung des Raman-Effekts im Rahmen eines Handbuchs; beim besten Willen konnte hier der Verfasser nicht mehr bringen als einen kurzen Hinweis auf die Entdeckung und auf ihren Zusammenhang einerseits mit der Dispersions-theorie, andererseits mit der Ultrarotforschung.

E. Rabinowitsch. [BB. 292.]

Einführung in die Wellenmechanik. Von Louis de Broglie. Übersetzt von Rudolf Peierls. 221 Seiten. Akad. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1929. RM. 13,80.

Die Reihe der zusammenfassenden Werke über die Wellenmechanik wächst allmählich an; wenn aber nunmehr einer der Schöpfer dieser Theorie selber zur Sache spricht, so wird man sich das gern gefallen lassen; überdies verleiht die Zuerkennung des Nobelpreises der Neuerscheinung den Reiz des Aktuellen.

In einer kurzen Einleitung, die die Wiedergabe einer Rede ist, wird das Problem aufgestellt und umrissen. Die beiden ersten Kapitel bringen eine Darstellung der Hamilton-Jacobi'schen Dynamik als mathematische Vorbereitung für das Spätere. Die folgenden Kapitel enthalten die Grundgedanken des Autors über die Materiewellen, die den Ausgangspunkt für die Wellenmechanik gebildet haben; begreiflicherweise gehören sie zu dem Reizvollsten, was das Buch bietet. Sehr ausführlich werden die Versuche über Elektronenbeugung besprochen, die wohl den bisher größten Erfolg der Theorie Broglie's darstellen. Bekanntlich haben sich die anschaulichen Deutungen der Wellenvorgänge, die den ersten Anstoß lieferten, nicht aufrechterhalten lassen; in anerkennenswerter Objektivität bekennt sich der Verfasser zu der neuen, über ihn hinausgehenden Auffassung der Wahrscheinlichkeitswolken und stellt in den folgenden Kapiteln den heutigen Stand klar in einer Weise, die auch dem weniger Eingeweihten verständlich wird. Danach erfolgt die systematische Behandlung der neuen Mechanik. Ein Kapitel schiebt sich ein, das die historische Entwicklung der Quantelungsmethoden in knapper Fassung vorbeizeihen läßt. Endlich werden noch einige Beispiele behandelt.

Das Buch ist naturgemäß nicht ganz leicht geschrieben und dürfte, wenigstens in seinen Ableitungen, sich kaum an den Außenstehenden wenden, zumal sie teilweise in gekürzter Form gebracht werden. Auf der anderen Seite täuscht aber die Eleganz des Entwurfes bisweilen über die Schwierigkeit hinweg und macht die Lektüre genußreich. Bedenken, die gegen eine nicht sachgemäße Übersetzung erhoben wurden, kann der Referent nicht teilen.

Benneowitz, [BB. 290.]

Praktikum der physiologischen Chemie. Peter Rona. II. Teil. Blut, Harn. Von P. Rona und H. Kleinmann. Mit 141 Textabbildungen. Verlag Julius Springer, Berlin 1929. RM. 39,60.

Nachdem schon der erste und der dritte Teil von Ronas Praktikum allgemeinen Beifall bei den Fachgenossen gefunden haben, empfiehlt sich auch dieser zweite, die beiden anderen an Umfang mit einem Inhalt von 764 Seiten weit übertreffende Teil wieder auf das allerbeste. Die Verfasser haben hier eine gewaltige und nützliche Arbeit geleistet, und der Verlag hat das Seine dazu getan, um die zahlreichen Abbildungen, die sich immer an geeigneter Stelle im Texte finden, trotz des geringen Raumes, den sie beanspruchen, in so vorzüglicher Klarheit zu bieten, daß sie genau dasselbe leisten wie die manchmal umfangreicheren in älteren Werken. In dieser Beziehung ist ein wesentlicher Fortschritt gegenüber der Vergangenheit zu verzeichnen.

Rona und Kleinmann sind selbst Meister der appartenen Technik. Dies kommt auch in der Auswahl des Stoffes und in der kurzen, klaren und übersichtlichen Form zum Ausdruck, die dazu beitragen wird, dem Buche die weiteste Verbreitung zu sichern. Es werden die verschiedenen chemischen und physikalischen Methoden zur Untersuchung von Blut und Harn dargestellt und die neuesten Methoden berücksichtigt. Man sieht, wie sich die Mikrotechnik, dem Zuge der Zeit folgend, immer mehr in die analytischen Untersuchungsmethoden einschleicht, wie sie sich vervollkommen und besonders dazu beiträgt, biochemische Probleme zu lösen, bei denen häufig Substanzen nur in geringen Mengen anfallen und zur Analyse gebracht werden müssen.

Die Fülle der Einzelheiten hindert eine Aufzählung der verschiedenen Bestimmungsmethoden, aber der nach Hilfe suchende Forscher kann versichert sein, daß er hier alles finden wird, was ihn in der Untersuchung von Blut und Harn unterstützen kann.

H. Pringsheim. [BB. 322.]

Mechanism of Enzyme Action and Associated Cell Phenomena. Von F. F. Nord. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, U. S. A., 1929. \$ 2,—.

Die vorliegende Monographie behandelt ein Teilgebiet der Enzymchemie, die Gärungsprozesse. Nach einer allgemeinen Einführung werden die Rolle der Zuckerphosphate bei den Gärungsprozessen, die Bedeutung der Ko-Zymase und die verschiedenen Vorstellungen über die Reaktionswege des Kohlehydratabbaus besprochen. Es folgen Betrachtungen über Reduktionsvorgänge und Synthesen beim Zuckerabbau und über den Gärungsverlauf mit verschiedenen Mikroorganismen. Ein eigener, experimentell und theoretisch neuartiger Beitrag des Verfassers zur Hefegärung ist in einem besonderen Kapitel dargestellt; er betrifft die Deutung der vom Verfasser beobachteten aktivierenden Wirkung von Äthylen auf die alkoholische Gärung, als deren Ursache teils eine Permeabilitäts-erhöhung der Zellen, teils eine Schutzwirkung des Äthylen auf die Enzymoberfläche gegen Zerstörung angesehen wird. Der Einfluß der Aktivatoren auf die Gärungsgeschwindigkeit wird demnach als „Protektor-Wirkung“ aufgefaßt.

Diese Auffassung mag für die speziell behandelte Aktivierung der Gärung lebender Hefe durch Äthylen zu Recht bestehen. Für andere Erscheinungen der Enzymaktivierung, die in homogener Lösung erfolgen, gilt sie indessen sicherlich nicht; denn sie vermag die häufig mit der Aktivierung verbundene Änderung des spezifischen Reaktionsverlaufs nicht zu erklären, wie sie beispielsweise bei proteolytischen Reaktionen in Erscheinung tritt. Es ist auch die Frage, inwieweit die vom Verfasser bevorzugte Deutung der Enzymwirkung als Adsorptionsvorgang im Sinne von Bayliss durch seine Beschränkung auf Versuche mit Enzymreaktionen in lebenden Zellen beeinflußt ist; für von der Zelle losgelöste Enzyme, beispielsweise das Rohrzucker spaltende der Hefe, ist jedenfalls entgegen der Bayliss'schen Vorstellung die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes durch Michaelis nachgewiesen worden.

Das Buch stellt eine anregende und wertvolle Bereicherung der Gärungsliteratur dar, wenn man auch wünschen möchte, daß es für den allgemeiner interessierten Leser durch Hinweise auf die Erfahrungen aus anderen Teilgebieten der Enzymchemie ergänzt wäre.

E. Waldschmidt-Leitz. [BB. 241.]