Der Band ist Niels Bohr gewidmet; die Quantenmechanik wird auf Grundlage der auf das Bohrsche Korrespondenzprinzip zurückgehenden Heisenbergschen Theorie behandelt. Nach einer kurzen physikalischen Einleitung werden zunächst die mathematischen Grundlagen gebracht, die Matrizenrechnung. Es folgt die Matrizenmechanik und die Behandlung der üblichen quantenmechanischen Probleme auf dieser Grundlage. Daran schließt die Störungstheorie und die damit zu lösenden Probleme. Ausführlich ist des weiteren die statistische Deutung der Quantenmechanik behandelt. Ein Schlußkapitel bringt das Wichtigste über die Quantentheorie des Lichtes. Ein Anhang mit einigen Ergänzungen ist angeschlossen.

Ein Buch von zwei Autoren, welchen die Wissenschaft den hier behandelten Stoff in so hervorragender Weise verdankt, ist äußerst wertvoll. Nach dem gekennzeichneten Inhalt muß allerdings der gewählte Titel des Buches im allgemeinen befremden. Im Vorwort kann man lesen, daß die Behandlung des Stoffes mit „in der Hauptsache algebraischen Mitteln“ erfolgte, wodurch die Bezeichnung „Elementare Quantenmechanik“ gerechtfertigt sei. Nach den landläufigen Vorstellungen dürfte man aber das Operieren mit Hilbert-Tensoren schwerlich als elementar ansehen. Der Referent hat das Gefühl, daß man solche mißverständliche Titel vermeiden sollte.

L. Flamm.

E. Bloch, L'ancienne et la nouvelle théorie des quanta. Hermann & Cie., Paris 1930. 417 S. mit 41 Figuren, 8°. Preis Frs. 90,—.

Das Buch ist aus mehreren Vorlesungen an der Sorbonne hervorgegangen und zu einem geschlossenen Ganzen erweitert worden. Es ist als Lehrbuch zur ersten Einführung der Studierenden in die Quantentheorie geschrieben. Es stellt die ganze Entwicklung der Quantentheorie von ihren ersten Anfängen bis zum schließlichen Ausbau dar. Alles Prinzipielle wird in Breite dargelegt und auf Vollständigkeit verzichtet. Der Leser soll in die Lage gesetzt werden, die Literatur zwecks Studium von Detailfragen zu verstehen. Alles zum Verständnis des Textes Notwendige ist aber in dem Buche selber sorgfältig zusammengestellt.

Die einzelnen Kapitel behandeln: Einleitung und Geschichte. Das Plancksche Strahlungsgesetz. Der photoelektrische Effekt und der Dopplereffekt. Der Komptoneffekt. Das Periodische System der Elemente und die Atomstruktur. Das Wasserstoffspektrum und die Bohrsche Theorie. Die Sommerfeldschen Quantenbedingungen und ihre Anwendung auf das Wasserstoffatom. Die räumliche Quantelung und der Atommagnetismus. Die Serienspektren und das Drehelektron. Der Zeemann-Effekt. Die Fundamentalsätze der analytischen Mechanik. Die Bohrschen Quantenbedingungen und das Korrespondenzprinzip. Die de Broglie-Wellen und die Experimente zur Wellennatur des Elektrons. Die Schrödinger-Gleichung. Erste Anwendungen der Wellenmechanik. Das Wasserstoffatom und die Deutung der Schrödinger-Funktion. Die Matrizenmechanik. Kanonische Transformationen, Systeme mit mehreren Freiheitsgraden und Äquivalenz der zwei Arten Quantenmechanik. Die Unbestimmtheitsrelation. Die neuen Arten Statistischer Mechanik.

L. Flamm.

Conférences d'Actualités scientifiques et industrielles 1929. Hermann & Cie., Paris 1930. VIII und 271 S. mit 126 Figuren, 8°. Preis Frs. 35,—.

Ein Vorwort von Jules Lemoine mit einem dichterischen Zitat von Lessing im Text bildet die Einleitung der Sammlung von Vorträgen am Conservatoire national des arts et métiers, école de science et d'industrie. Diese Veranstaltungen sollten ohne allzuviel experimentelles Detail und ohne besonderen Rechenaufwand mit neuen wissenschaftlichen Entdeckungen und industriellen Errungenschaften durch die berufenen Fachleute bekanntmachen. Tatsächlich enthält der Band sehr lesenswerte Berichte. Es sei die Liste der Vorträge gegeben: L. de Broglie; Die derzeitige Krise der Wellenoptik. G. Foëx; Mesomorphe Substanzen (flüssige Kristalle) und ihre magnetischen Eigenschaften. E. Bloch; Lichtatome und Quanten. L. Dunoyer; Die photoelektrische Zelle. G. Ribaud; Die Strahlung bei Weißglut, scheinbare Temperaturen und optische Temperaturmessung. Colonel Jullien; Anwendung elektrischer Ströme, radioelektrischer Schwingungen und photoelektrischer Phänomene zur Realisierung