Der Aufbau der Materie. Drei Aufsätze über moderne Atomistik und Elektronentheorie. Von Max Born. 81 Seiten. 36 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag J. Springer. Preis M. 8.60.

Der erste der drei (ursprünglich in den „Naturwissenschaften“ erschienenen) Aufsätze betitelt sich „Das Atom“ und faßt die Ergebnisse der heutigen Atomtheorie zusammen, die auf Beobachtungen über die Kathodenstrahlen, über die Zerstreuung von α -Strahlen, die Interferenz von Röntgenstrahlen und auf der Theorie der Serienspektren fundiert ist. Der zweite Aufsatz heißt „Vom mechanischen Äther zur elektrischen Materie“ und befaßt sich mit der Gittertheorie der Kristalle und dem Problem der Zurückführung der Kohäsionskräfte auf elektrostatische Kräfte, ein Forschungsgebiet, das ja in erster Linie durch eine Reihe grundlegender Originalabhandlungen des Verfassers eröffnet und ausgebaut worden ist. Die Anwendung der Bornschen Gittertheorie auf die Ermittlung chemischer Daten: Lösungswärme der Kristalle, Elektronenaffinität der Halogenatome usw. wird in dem letzten Aufsatz: „Die Brücke zwischen Physik und Chemie“ behandelt.

Die Darstellung ist musterhaft klar und von erfrischender Lebendigkeit. An manchen Stellen wäre vielleicht etwas mehr Skeptizismus am Platze.

H. Thirring.

Änderungen der Struktur und des Spektrums chemischer Atome. Von Johannes Stark. Nobel-Vortrag gehalten am 3. Juni 1920 in Stockholm. Verlag S. Hirzel. Leipzig 1920. 15 S. Preis 3 M.

Der Verfasser berichtet über seine in den beiden letzten Jahrzehnten angestellten grundlegenden Spektraluntersuchungen, die sich im wesentlichen auf das Studium zweier Erscheinungen beziehen: Dopplereffekt bei Kanalstrahlen und Einwirkung des elektrischen Feldes auf die Linienspektren der Elemente (Stark-Effekt). Die Ergebnisse der erstangeführten Untersuchungsreihen führten Stark zur Schlußfolgerung, daß die Träger der Serienspektren die positiven Atomionen, die Träger der Bandenspektren hingegen mehrwertige positive Molekülonen seien. Die Resultate bezüglich des Stark-Effektes ließen sich für Wasserstoff und Helium auf Grund der Bohrschen Theorie ausgezeichnet deuten (Epstein), bilden also eine gute Stütze für diese Theorie. Hingegen steht Starks Hypothese bezüglich des Trägers der Linienspektren in einem offenkundigen Widerspruch zur Bohrschen Theorie, der wohl erst durch weitergehende experimentelle Untersuchungen gelöst werden dürfte.

H. Thirring.

Über Kathodenstrahlen. Von P. Lenard. Nobel-Vortrag gehalten in öffentlicher Sitzung der königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften zu Stockholm. Zweite, durch viele Zusätze vermehrte Auflage, mit 11 Abbildungen. Berlin und Leipzig 1920. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger. 120 S. Preis 15 M.

In den ursprünglichen Text des 1906 gehaltenen Nobel-Vortrages sind im wesentlichen nur zwei kurze Zusätze bezüglich des lichtelektrischen Effektes und bezüglich der neueren Atommodelle eingeschaltet. Ferner wurde ein ausführlicher Anhang historischer Natur hinzugefügt, der sich folgendermaßen gliedert: I. Hittorf. II. Reine Versuche. III. Experimentaluntersuchungen,