

den Anfänger entsprechender sein. Aber auch für schon Vorgeschrittene wird das Studium dieses Buches mit Genuß und Nutzen verknüpft sein. Hervorzuheben wäre vor allem die klare und anschauliche Darstellung des D'Alembertschen Prinzips unter Hervorkehrung dessen, was daran D'Alembert selbst zukommt und was dabei das Verdienst von Lagrange ist, etwas, was man in den Lehrbüchern der Mechanik gewöhnlich nicht findet. Auch die klare Darstellung der Variationsprinzipien wäre zu erwähnen. *Karl Wolf.*

**Vorlesungen über technische Mechanik.** Von Aug. Föppl. Erster Band. Einführung in die Mechanik. 5. Auflage. Leipzig und Berlin, Verlag B. G. Teubner.

Als zweiter Band der neu erscheinenden 5. Auflage ist die Einführung in die Mechanik, der erste Band des Gesamtwerkes, herausgekommen. Da derselbe nur in Kleinigkeiten, denen keine größere Bedeutung zukommt, von der früheren Auflage abweicht, so erübrigt sich eine eingehendere Besprechung desselben und es kann auf das über die letzte Auflage Gesagte hingewiesen werden. Die Vorzüge des Werkes, seine hervorragende Eignung als Lehrbuch, besonders für Studierende der Technik sind ja bekannt, die Notwendigkeit einer Neuauflage während der Kriegszeit spricht ja genügend für sich selbst.

*Karl Wolf.*

**Lehrbuch der Ballistik.** Von C. Cranz. 1. Band. Äußere Ballistik. Unter Mitwirkung von K. Becker herausgegebene Auflage. Verlag B. G. Teubner, Leipzig-Berlin.

Durch den Weltkrieg hat, wie natürlich, die Ballistik eine bedeutende Förderung erfahren und das Interesse für diese Wissenschaft wurde in weiten Kreisen erweckt, die sich früher nicht näher mit ihr beschäftigt hatten. Das zeigt sich auch darin, daß sich eine Neuauflage des ersten Bandes des vorliegenden Lehrbuchs der Ballistik als nötig erwiesen hat, bevor noch die anderen Bände der ersten Auflage vollzählig erschienen sind; der zweite Band, der die innere Ballistik behandeln soll, ist noch ausständig. Gegenüber der ersten Auflage hat die zweite zum Teil erhebliche Verbesserungen und Ergänzungen erfahren, durch die die bekannten Vorzüge des Buches noch vermehrt werden. Entsprechend den durch den Luftkrieg neu aufgetauchten Problemen der Ballistik wurde in höherem Maße als früher die Berechnung der Steilbahnen berücksichtigt und ein Abschnitt über das Schießen und das Bombenwerfen aus einem Luftfahrzeug eingeschaltet. Die mathematischen Entwicklungen bei der Integration des ballistischen Problems haben keine große Änderung aufzuweisen. Das Bestreben, die Ableitungen möglichst elementar zu gestalten, das der Verfasser in der Einleitung hervorhebt, ist zwar dem Zwecke des Buches entsprechend, macht aber doch manchmal die mathematischen Entwicklungen etwas schleppend. In dem Abschnitte, der sich mit den Seitenabweichungen der Geschosse infolge ihrer Rotation befaßt, ist die analytische Darstellung fast ganz fallen gelassen worden, dagegen ist unter Einführung des Impulsvektors eine kurze Darstellung des Hauptsatzes der Kreiseltheorie mit Anwendung desselben auf die Auffindung der Richtung des Ausschlages der Geschosachse aus der Bahntangente gegeben. Hier sei nebenbei bemerkt, daß

der Begriff und Name des Impulsvektors nicht von Klein und Sommerfeld, wie es dort erwähnt wird, sondern schon von Thomson und Tait in die Kreiseltheorie eingeführt wurde. Ein Vorzug des Werkes ist auch das sorgfältige Zitieren der Autoren und das eingehende Literaturverzeichnis am Ende des Bandes.

Abschließend kann man sagen, daß die Neuerungen den Wert des Buches nur vergrößert und seinen Ruhm, das beste und reichhaltigste Werk über äußere Ballistik zu sein, noch fester begründet haben. *Karl Wolf.*

**Aufgaben aus der technischen Mechanik, II. Dynamik.** Von N. Schmitt. Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“, 559. Bändchen. Verlag B. G. Teubner, Leipzig-Berlin.

Das vorliegende Büchlein enthält eine Reihe von leichten Aufgaben aus dem Gebiete der Dynamik nebst den dazu gehörigen Lösungen. Die Aufgaben sind größtenteils zweckentsprechend ausgewählt und dienen teilweise nur zur Übung, teilweise haben sie als leichte Anwendungen der Dynamik in der Maschinenlehre auch praktische Bedeutung. Die Formulierung angeführter mechanischer Sätze ist manchmal nicht einwandfrei, der Gang der Lösungen manchmal unklar und unübersichtlich, zumal der Verfasser mit Absicht jede Benützung der höheren Mathematik vermeidet. *K. Wolf.*

**Beiträge zur Kristallonomie aus den Jahren 1823 und 1826.** Von Franz Neumann. Ein Versuch, den wesentlichen Inhalt dieser vor fast hundert Jahren erschienenen fundamentalen Schriften in übersichtlicher und lückenloser Weise darzustellen, von C. Neumann. Des XXXIII. Bandes der Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Klasse der königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften Nr. III. Mit 66 Figuren im Text und 22 Tafeln, XX, 458—195 S. Leipzig, B. G. Teubner, 1916. Preis M. 14.

Der vorliegende Band bildet eine Ergänzung des bereits erschienenen II. und III. Bandes von F. Neumanns Gesammelten Schriften (vgl. diese Litber. 18, 27, 1907 und 24, 27, 1913). Er bringt eine durchgreifende Bearbeitung von drei Abhandlungen, die unter dem Titel „Beiträge zur Kristallonomie“ (zwei Abhandlungen) und „de lege zonarum“ (F. Neumanns Dissertation) zum Teile nur unvollständig gedruckt worden waren. Mancherlei mußte dabei von F. Neumanns bekanntem Sohne aus Vorlesungsschriften und aus eigenem ergänzt und erläutert werden, einiges, wie die Kontroverse gegen eine von Mohs damals aufgestellte Theorie, konnte weggelassen werden. Kristallographie und Kristallphysik sind seit der ersten Veröffentlichung vielfach andere Entwicklungswege gegangen. Gleichwohl erwecken die Gedanken, die der große Meister vor fast hundert Jahren niedergelegt hat, soweit sie nicht überhaupt schon Gemeingut der Wissenschaft geworden sind, auch heute noch starkes Interesse und es ist zu hoffen, daß dieselben durch die liebevolle Behandlung und durch Tradition vertiefte Sachkunde seines Sohnes tatsächlich dem allgemeinen Verständnis nähergerückt wurden. Die vollständige Herausgabe der Werke eines Mannes, der jedem Physiker vorbildlich und wert ist, weitergeführt trotz aller Hemmnisse des Krieges, ehrt nicht nur den Herausgeber und den Verleger, sondern die ganze deutsche Wissenschaft. *St. M.*