scher Körper ausgearbeitet hat. Es enthält eine abgerundete und ziemlich ausführliche Darstellung der mit dem rein elastischen Stoß zusammenhängenden Erscheinungen. Insofern nur dieser und nicht der allgemein-mechanische Stoß betrachtet wird, verspricht der Titel mehr, als dann der Inhalt gibt. Die Beziehung zwischen Kraft und Zeit, der Kraftverlauf, wird experimentell ermittelt und das erhaltene Resultat theoretisch ausgewertet unter Annahme einer elastischen Beziehung in Form eines Potenzgesetzes. Die Abweichungen vom Hookeeschen Gesetz werden entweder direkt auf die Materialeigenschaften oder entsprechend der Hertzschen Überlegung auf Veränderungen der Berührungsfläche während des Stoßes zurückgeführt. Unter diesen Voraussetzungen wird dann der Zusammenhang zwischen Stoßgeschwindigkeit, Stoßweg und Stoßdruck theoretisch abgeleitet und diskutiert. Die Versuche stimmen mit der Rechnung gut überein.

Hervorzuheben ist auch noch, daß eine ausführliche, mit großer Gründlichkeit vorgenommene Darstellung der historischen Entwicklung der Lehre vom Stoß von Galilei, Newton anfangen bis zur jüngsten Zeit gegeben wird. Alles in allem ein empfehlenwertes Büchlein, das dem in der Praxis tätigen Ingenieur vieles durchgerechnete Material und besonders im experimentellen Teile auch manche Anregung gibt.

K. Wolf.

C. Cranz, Lehrbuch der Ballistik. 1. Band: Äußere Ballistik. 5. Auflage. Julius Springer, Berlin.

Der Umstand, daß dieses wissenschaftliche Handbuch der äußeren Ballistik jetzt in zum Teil erweiterter 5. Auflage herausgegeben werden konnte, zeigt, daß das Interesse für die wissenschaftliche Behandlung der mit der Geschößbewegung zusammenhängenden Fragen auch nach dem Kriege rege geblieben und kein Stillstand auf diesem Gebiete eingetreten ist. Der Inhalt des Bandes ist unter Berücksichtigung der Erfahrungen, die der Weltkrieg auf dem Gebiete der Ballistik gebracht hat, gegenüber den früheren Auflagen erweitert worden, was sich besonders in den Abschnitten über stückweise Berechnung und Konstruktion von Steilbahnen, Geschößpendelungen, Tageseinfüsse der veränderlichen Luftdichte, des Windes u. dgl. auswirkt. Dabei sind die in den letzten Jahren von verschiedenen Autoren vorgebrachten Methoden zur stückweisen Berechnung der Bahnkurven eingehend behandelt worden. Sie beruhen alle auf dem allgemeinen, zur numerischen Integration einer Differentialgleichung bzw. eines Systems von solchen besonders von C. Runge ausgearbeiteten Verfahren und unterscheiden sich nur durch mehr oder minder praktische Wahl der Differentialgleichungen, der Veränderlichen und nach der Art und Weise, wie die Bahn durch einzelne Bogenstücke unterteilt wird. Auf C. Runge geht ebenfalls ein graphisches Verfahren zur Konstruktion der Bahnkurve zurück, das von dem Verfasser und R. Rothe zu dem angegebenen Zweck ausgebildet wurde und das recht gute Resultate gibt. Für die numerische Berechnung von Steilbahnen ist anscheinend die Methode von Zedlitz mit ihren Modifikationen von Stübler und de Jong am besten geeignet.

Ein eigener Abschnitt behandelt das Fernschießen, das im Frühjahr 1918 so überraschende Resultate geliefert und Flugbahnen von über 100 km Schußweite ergeben hat. Bei den Geschößpendelungen und Geschößabweichungen bei Flach- und Steilbahnen wird nicht nur wie früher der Kreisel-, sondern entsprechend den modernen aeromechanischen Anschauungen auch der Magnuseffekt verwendet.

Einen Vorzug des Buches bilden auch die reichhaltigen Literaturnoten und Bemerkungen, ebenso die am Schluß angefügten Tafeln und Diagramme, die teils neu sind, teils aus dem früheren 4. Bande stammen.

K. Wolf.

O. Föppl, Vorlesungen über technische Mechanik. III. Bd.: Festigkeitslehre. 10. Aufl. 1927, Teubner, Leipzig, Berlin. Geb. M 16'60.

Nach dem Tode seines Vaters hat Otto Föppl die weitere Herausgabe des obigen Lehrbuches übernommen, dessen dritter Band jetzt nun schon in der 10. Auflage erscheint. Dies ist eine Zahl von Auflagen, die man sonst an einem wissenschaftlichen Werke nicht gewohnt ist und die von der Brauchbarkeit des