

Damit ist eine handliche und praktisch wertvolle Auslese aus einem umfangreichen Gebiet getroffen, wie sie dem Zweck des Büchleins entspricht. (Wegen des „neuen“ Ellipsenzirkels sei auf Th. Schmid, *Darstellende Geometrie*, I., 3. Aufl., S. 102 und 227, verwiesen. Die darstellende Geometrie der sphärischen Bewegung hat z. B. in der ausführlichen Behandlung bei W. Hartmann, *Die Maschinengetriebe*, 1913, Bd. I, S. 391 ff., einen Vorläufer.) *Eckhart.*

W. Lietzmann, Der pythagoräische Lehrsatz. 4. Auflage. (Mathem.-physikal. Bibliothek, Bd. 3.) B. G. Teubner, Leipzig 1930. Preis RM 1,20.

Da dieses Bändchen bisher in dieser Zeitschrift nicht besprochen wurde, will ich eine kurze Inhaltsangabe geben. Es beginnt mit einer historischen Übersicht und bringt dann eine Reihe von Beweisen, die nicht lose aneinander gereiht werden, sondern systematisch geordnet sind. In interessanter Weise werden dabei die mannigfachen Beziehungen zu anderen mathematischen Sätzen gezeigt. Zuletzt kommt der Verfasser auf das Fermatsche Problem zu sprechen, mit dem sich allzuvielen Unberufenen nutzlos beschäftigen. Die Schrift ist sehr leicht faßlich geschrieben und kann schon von Mittelschülern mit vollem Erfolg gelesen werden. Deshalb möchte ich besonders den Schülerbibliotheken die Anschaffung dieses Bändchens wärmstens empfehlen. *Hofreiter.*

H. Lamb, Lehrbuch der Hydrodynamik. Deutsche Ausgabe. 2. Auflage (nach der 5. englischen Auflage), besorgt von Dr. Elise Helly, Wien. Mit Geleitwort und Zusätzen von R. v. Mises. 872 S. u. 111 Figuren. B. G. Teubner, Leipzig 1931. Preis geb. RM 48,—.

Von dem alteingeführten Lehrbuch der Hydrodynamik von H. Lamb hat J. Friedel die dritte Auflage ins Deutsche übertragen. Seitdem sind zwei neue Auflagen der englischen Ausgabe erschienen, die gegenüber den früheren eine wesentliche Erweiterung und Neubearbeitung darstellen. Da ein neueres umfassendes Lehrbuch der theoretischen Hydrodynamik in der deutschen Literatur fehlt, ist durch die von Elise Helly besorgte Übersetzung eine empfindliche Lücke geschlossen worden.

Die Reichhaltigkeit des Werkes geht schon aus dem ausführlichen Inhaltsverzeichnis hervor. Von den zwölf Abschnitten, in die das Buch zerfällt, umfassen die ersten sieben im wesentlichen eine Allgemeineinführung, die für jeden Leser, ob er sich nun mit der Theorie allein oder mit einer Spezialanwendung zu befassen gedenkt, von Wichtigkeit ist. Diese Abschnitte enthalten die allgemeinen Bewegungsgesetze der reibungsfreien Flüssigkeiten einschließlich der Gase. Die Titel der Abschnitte seien hier angeführt: Die Bewegungsgleichungen, Integrale der Gleichungen in speziellen Fällen (Geschwindigkeitspotential, Ausströmung von Gasen, Ausflußprobleme). Wirbelfreie Bewegung. Zweidimensionale Bewegung einer kompressiblen Flüssigkeit. Wirbelfreie Bewegung einer Flüssigkeit. Dreidimensionale Probleme (in diesem Abschnitt findet der mathematisch weniger vorgebildete Leser die notwendige Einführung in die Theorie der zonalen, tesseralen und sektoriellen Kugelfunktionen, die hypergeometrischen Reihen, die Besselschen und Laméschen Funktionen). Über die Bewegung fester Körper in einer Flüssigkeit: Dynamische Theorie, Wirbelbewegung.

Der nächste Abschnitt „Flutwellen“ befaßt sich nach Einführung in die Theorie der Schwingungen von Flüssigkeiten hauptsächlich mit den in der Physik der Erde auftretenden hydrodynamischen Problemen, vor allem mit der Gezeiten-theorie. Es folgen dann die Kapitel Oberflächenwellen, Expansionswellen, Innere Reibung, Rotierende Flüssigkeitsmassen. Da in der Lambschen Hydrodynamik neuere Arbeiten wie die von Oseen und Levi-Civita, die den technischen Anwendungen nahe stehen, weniger berücksichtigt worden sind, bilden die fünf kurzen, von R. v. Mises verfaßten Zusatzkapitel eine wertvolle Ergänzung der deutschen Ausgabe, wie aus den Titeln ersichtlich ist: Ausflußstrahlen, Achsial-symmetrische Strömung. Zweidimensionale Theorie des Tragflächenauftriebes. Gleitschichten in zähen Flüssigkeiten. Integralsätze über Druck und Arbeitsleistung einer Flüssigkeit.

Zur verwendeten Methode sei bemerkt, daß von der Vektoranalysis kein Gebrauch gemacht wird. Worte wie „Vektor“ oder „Gradient“ kommen in dem

so reichen Sachverzeichnis nicht vor. Es wird durchwegs mit Koordinaten gearbeitet, natürlich auch mit den allgemeinen und den verschiedenen speziellen krummlinigen Koordinaten. Wünschenswert wäre es gewesen, wenn die Gleichungen für die einzelnen Arten der Feldableitungen in den verschiedenen Koordinatensystemen und auch andere oft gebrauchte Gleichungsgruppen in leicht auffindbarer Weise zusammengestellt oder aneinander geschlossen wären. Der reiche Inhalt, die zahlreichen Literaturnachweise, die fließende Übersetzung und die schöne Ausstattung (es seien namentlich die deutlichen Strombildzeichnungen hervorgehoben) werden der neuen deutschen Ausgabe der Lambschen Hydrodynamik gewiß eine allgemeine Verbreitung sichern.

A. Basch.

W. Jahr und P. Knechtel, Grundzüge der Getriebelehre. I. Band: Allgemeine Grundlagen, Schraubentriebe, Kurbeltriebe. 402 S. mit rund 400 Abbildungen. Max Jänecke, Leipzig 1930. Preis steif geh. RM 18,—, geb. RM 19,20.

Unter den in der letzten Zeit zahlreich erschienenen Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Getriebelehre kommt dem vorliegenden Buche eine wichtige Rolle zu. Es übernimmt die Aufgabe der Einführung in die grundlegende Wissenschaft der Getriebelehre, deren Erkenntnisse für den Bau von modernen Maschinen heute eine unumgängliche Notwendigkeit bedeuten.

Nach äußerst klarer Vermittlung der Grundbegriffe in Wort und Bild werden die einzelnen Prinzipien überzeugend vorgetragen und dabei immer der größte Wert auf die der Vorstellung zugänglichere zeichnerische Darstellung gelegt. Dabei ist stets auf Systematik und Symbolik Bedacht genommen, um einerseits den Überblick zu wahren, andererseits aber auch zum wichtigsten Ziele des getrieblichen Schaffens, zur Getriebesynthese zu führen. Die zeichnerische Ermittlung von Geschwindigkeiten und Beschleunigungen in ebenen Getrieben beschließen den allgemeinen Teil. Im zweiten und dritten Teil sind die Schraubentriebe und die Kurbeltriebe einer umfassenden Behandlung unterzogen und bei den letzteren auch die Bewegungsdiagramme stets beigelegt, da erst diese die Verwendbarkeit des einen oder des anderen Kurbeltriebes für den speziellen Fall erkennen lassen.

Der für die nächste Zeit angekündigte zweite Band soll die Räder-, Rollen-, Kurven- und Sperrtriebe zur Darstellung bringen.

Der Wunsch der Verfasser, ihr Buch möge dem getrieblich interessierten Mann der Technik, dem Konstrukteur, dem Studierenden wie auch dem Betriebsmanne eine allgemeinverständliche Einführung in dieses wichtige Stoffgebiet sein, kann wohl als erfüllt angesehen werden durch dieses wohlgelungene Lehrbuch über die „Grundzüge der Getriebelehre“!

F. Kuba.

K. Schütt, Einführung in die Physik des Fliegens. C. J. E. Volckmann, Berlin 1931. Preis geh. RM 4,—.

Das vorliegende Werk behandelt mit besonderer Berücksichtigung des Experimentes die mechanischen Grundlagen der Flugtechnik. Zuerst wird der Mechanismus des Luftwiderstandes erklärt, derselbe in einigen Beispielen zahlenmäßig berechnet und hierauf die Strömungsverhältnisse um einen Tragflügel untersucht. Es enthält das Werk ferner einen klar und verständlich abgefaßten Abriß der modernen Strömungslehre und auch die Gedankengänge der Prandtl'schen Grenzschichttheorie haben Aufnahme gefunden. Den Schluß des Heftes bilden Ausführungen über die Bestandteile des Flugzeuges (Motor, Steuerungmechanismus und Luftschraube) und endlich die Beschreibung der verschiedenen Flugweisen. Das Werk kann als Einführung in die Flugtechnik und Strömungslehre bestens empfohlen werden.

Alfred Lechner.

R. Gans, Sind wir an der Grenze der Meßmöglichkeit angelangt? Heft 5. In „Schriften der Königsberger gelehrten Gesellschaft“. M. Niemeyer, Halle 1930. Preis geh. RM. 2,80.

Die kleine Schrift behandelt ein in der Experimentalphysik sehr aktuelles Thema, die Steigerungsfähigkeit der Empfindlichkeit schwingender Meßsysteme, also beispielsweise einer Galvanometerspule. Berücksichtigt man die durch die