

Literaturblatt.

Eingelangte Bücher.

(Eingehende Besprechung einzelner Werke vorbehalten.)

17798 Niederschlag, Abfluß und Verdunstung des Weserquellgebietes. Von Karl Fischer. Fol. 68 S. m. 4 Abb. u. 5 Taf. Berlin 1925. Ernst Siegfried Mittler & Sohn.

17799 Über den Einfluß des mechanischen Fahrwiderstandsausgleiches auf die Berechnung der Eisenkonstruktion von Brückenkranen. Von Dr. David Lux. Kl.-8°. 42 S. m. 1 Taf. Berlin 1926. Guido Hackebeil A.-G. (3.— M).

17800 O úřinku drenáže na fyzikální stav a mechanickou stavbu půdy. (Über die Wirkung der Drainage auf die physikalische Beschaffenheit und den mechanischen Bau des Bodens.) Von Dr. Rudolf Janota. 8°. 142 S. m. Abb. Prag 1925. Ministerium für Landwirtschaft (22.— Kč).

17801 Organizační výzkumní ústav zemědělsko-technického v republice Československé. (Die Organisation des Forschungswesens auf dem Gebiete der Kulturtechnik in der Tschechoslowakischen Republik.) 8°. 44 S. Prag 1925. Ministerium für Landwirtschaft (14.— Kč).

17802 Spannungen und Bewegungen in Gesteinen („Gesteinschläge“). Von Vincenz Pollack. 4°. 9 S. Halle a. d. S. 1925. (Aus „Steinbruch und Sandgrube“.)

17803/5869 Handbuch der Eisenhüttenkunde. Von A. Ledebur. Sechste, neubearb. Aufl. von Hans Freih. v. Jüptner. 2. Abt. Das Roheisen und seine Darstellung. 8°. 500 S. m. vielen Abb. Leipzig 1926. Arthur Felix (geb. 25.— M).

17804 Zahlentafeln zur Bemessung der Schubbewehrung von einfachen und durchlaufenden Eisenbetonbalken mit einer einführenden Betrachtung über die Entwicklung der einschlägigen ministeriellen Vorschriften. Von David Dr. Luz und H. Perl. Kl.-8°. 60 S. m. 18 Taf. u. 12 Abb. Berlin 1926. Guido Hackebeil A.-G. (4·29 M).

17805 Beispiele für Eingaben, Bekenntnisse und Beschwerden zur Körperschaftsteuer unter Berücksichtigung der steuerrechtlichen Bestimmungen des Goldbilanzengesetzes. Von Eugen Zurek. 8°. 48 S. Wien und Leipzig 1926. Moritz Perles (4·10 S).

17806 Die Wasserkraft. Von Dr. Theodor Meyer. Kl.-8°. 126 S. m. 35 Abb. München 1926. C. W. Kreidels Verlag.

17807 Beiträge zur Kenntnis der Cyrenalka. Von Franz Mühlhofer. 8°. 67 S. mit 1 Karte, 2 Taf. u. 49 Abb. Wien 1923. Verlag der österr. Bundeshöhlenkommission.

17808 Studien in der Benzothiazolreihe, ein Beitrag zum Vergleich bizyklischer Verbindungen mit dem Naphtalin. Von Walter Buchler. 8°. 94 S. m. 1 Taf. Braunschweig 1925. (Doktor-Dissertation.)

17809 Der leitende Wirtschaftsbeamte. Von Dr. Alfred Viktor Berger. 8°. 123 S. Wien und Leipzig 1926. Moritz Perles (8·20 S).

17810 Lehr- und Taschenbuch der Kleinvermessung. Von Dr. Otto Strohschneider. 8°. 145 S. m. 117 Abb. u. 1 Taf. Leipzig und Wien 1926. Franz Deuticke (7·20 S).

17811 Die wirtschaftlichen Grundursachen der Weltnot und die natürliche Art ihrer Heilung. Von Dr. E. Cremer. 8°. 80 S. Paderborn 1925. Junfermannsche Buchhandlung (1·70 M).

17812 Kultur und Religion. Von Johannes Dierkes. 8°. 84 S. Paderborn 1925. Junfermannsche Buchhandlung (2·30 M).

17813 Entgasen und Vergasen. Neuzeitliche Brennstofftechnik 4°. 116 S. m. 145 Abb. u. 1 Textblatt. Berlin 1926. VDI-Verlag (9.— M).

17814 Kommode Baukunst. Von Le Corbusier. Deutsch von Hans Hildebrandt. 8°. 272 S. m. 232 Abb. Stuttgart, Berlin und Leipzig 1926. Deutsche Verlags-Anstalt (geb. 12.— M).

Eingelangte Kataloge.

Lz 19 Denkschrift aus Anlaß des Ausbaues der neuen Kraftanlagen im Werk Gratwein der Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie Wien. Kl.-4°. 64 S. m. vielen Abb. u. 2 Taf. Wien 1925. Selbstverlag.

Lz 20 Niederösterreichisches Hotelbuch. 8°. 46 S. Wien 1925. N. ö. Landesregierung, Abt. f. Fremdenverkehr.

Lz 21 Zahnradfabrik vorm. Joh. Renk A.-G. Augsburg. 1873—1926. 51 S. m. vielen Abb.

Lz 22 Der Demag-Zug Modell 1925. 4°. 27 S. m. Abb. Duisburg 1925.

Lz 23 Demag-Elektrozüge. 4°. 8 S. m. Abb. Duisburg ohne Jahr (1925).

Geschäftsberichte.

Lz 24 Die Betriebsergebnisse des Flugplatzes Aspern. 1925 4°. 10 Taf. Flugplatzinspektion Aspern.

Bücherschau.

17709 Die Brinellsche Kugeldruckprobe. Von P. Wilh. Döhmer. 186 S. (16×23 cm) m. 147 Abb. Verlag Julius Springer, Berlin 1925 (Preis 18.— M).

Das Wesen der Brinellschen Kugeldruckprobe, die 1900 auf der Pariser Weltausstellung weiten Kreisen bekannt gegeben wurde, besteht darin, daß eine Kugel aus gehärtetem Stahl unter ruhigem Druck in die blanke, ebene Oberfläche des zu prüfenden Stoffes eingedrückt wird. Der Quotient aus Druck und der Kalotte des Eindrucks ist die Härtezahl. Es wird mit der Kalotte und nicht mit der Kreisfläche des Eindrucks gerechnet, um die Abhängigkeit der Härtezahl von der geometrischen Form des Eindrucks weniger in die Erscheinung treten zu lassen. Überdies ist aber die Größe der Kugel und der des Druckes normiert. Eisen und Stahl werden mit einer Kugel von 10 mm Durchmesser bei 3000 kg Belastung geprüft. Nur Eisenbleche von 3—6 mm Dicke erprobt man mit einer 5 mm Kugel und bei einer Belastung von 750 kg, was der Bedingung der Proportionalität entspricht und wodurch die erhaltenen Härtezahlen mit den normal gewonnenen vergleichbar werden. Bei noch dünneren Blechen ist eine 2·5 mm Kugel und ein Druck von 187·5 kg zu verwenden.

Es war die Absicht des Erfinders, eine Härteprüfmethode anzugeben, die einfach ausführbar und für praktische Verhältnisse genügend genau sein sollte. Die Kugeldruckprobe, wie auch die verwandte Ludwigsche Kegeldruckprobe läßt sich an jedem beliebigen Körper, auch an fertigen Maschinenteilen ausführen. Nur die Walzhaut oder die Zunderschicht muß entfernt werden. Das geprüfte Stück wird fast gar nicht beschädigt und es entfällt die zeitraubende und teure Herstellung eigener Probekörper.

Einer der häufigsten Fehler ist das Brinellieren von dünnen und schwachen Teilen mit zu großer Kugel und zu großer Belastung. Manchmal wird der Eindruck zu nahe am Rande gemacht, was zu kleine Härte ergibt. Ein weiterer Fehler ist die Nichtbeachtung der Walzrichtung. Härtezahlen, die senkrecht zur Faser gewonnen werden, sollten nur unter entsprechendem Vorbehalt mit solchen Ergebnissen verglichen werden, die sich in der Faserrichtung ergeben.

Nach einer Einleitung über Begriff und Wesen der Härte wird die Kugeldruckprobe mit anderen Härteprüfverfahren verglichen, der Einfluß der Zeit bei der Versuchsausführung, die Beziehung zwischen Brinellhärte und anderen Festigkeitseigenschaften besprochen. Döhmer macht darauf aufmerksam, daß man bei Härtezahlen über 430, wie sie bei gehärtetem Stahl auftreten, aus der Härte nicht mehr auf die Festigkeit schließen kann, da hier schon die Formänderung der Prüfkugel in Betracht kommt und der dem Kugeldruckverfahren zugrunde liegende Gedanke verlangt, daß die Kugel wesentlich härter ist als das zu untersuchende Material. Mit dieser Einschränkung läßt sich aber bei gewalztem oder geschmiedetem Material aus der Härte recht gut auf die Festigkeit schließen. Die Streckgrenze kann weniger gut gerechnet werden. Hingegen kann man bei Benutzung zweier Kugeln verschiedener Größe die Bruchdehnung ziemlich genau finden. Bei Gußstücken ist der mangelnden Homogenität wegen Vorsicht am Platze; der Rückschluß von der Härte auf die Festigkeit ist sehr unsicher.

Das vorliegende Buch gibt auch eine sehr vollständige Übersicht über die Maschinen und Apparate, auch über die Ersatzapparate, zur Vornahme der Brinellprobe, es bespricht die Kugelfallprobe, die Prüfung von Holz usw. und bietet so dem Fachmann manche wertvolle Anregung.
Leon.

17734 Die Erreichbarkeit der Himmelskörper. Von Ing. Dr. W. Hohmann: 88 S. (18×25·5 cm). Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin 1925 (Preis 5.— M).

Die Frage der Erreichbarkeit der Himmelskörper, die früher als Phantasterei galt, hat seit den Schriften Valiers und der „Rakete zu den Welträumen“ von Prof. Oberth längst ernstes Interesse ausgelöst, so daß es nur zu begrüßen ist, wenn dieses Problem von verschiedenen Seiten mit der nüchternen Rechnung in Angriff genommen wird. Die ziemlich komplizierten Berechnungen des Verfassers ergeben dabei im wesentlichen dasselbe wie bei Oberth. Ungenügend ist gegen Oberth, was über die von Menschen zu ertragenden und zwecks Ersparung von Schwerkraftverzögerung zu fordernden Beschleunigungen auf S. 7ff. gesagt wird. Hier sind unbedingt Zentrifugenversuche zu verlangen nach Oberth. Die Figur auf S. 9 ergibt ein hübsches graphisches Diagramm der sekundlich abzubrennenden Masse, aber als wirkliches Modell kann es nach den Erfahrungen von Goddard und Oberth nicht in Frage kommen, die nachgewiesen haben, daß selbst die Feuerwerksraketen, die doch eine Führung der Ausströmung in ihrem Pappzylinder oft sogar mit einer düsenartigen Einschnürung besitzen, bloß 2 % gegen 65 % Nutzeffekt der Goddard-Düsen haben! Daß der Abbrand an dem freien Kegel mathematisch genau nach

parallelen Grundflächen des Kegels vor sich geht, wie unbedingt, erforderlich ist, wird ihm kein physikalischer Chemiker glauben. Daß die angenommene Abstoßungsgeschwindigkeit von 2 km/sek nicht genügt, geht aus den Rechnungen des Verfassers selbst deutlich hervor. Die Überlegungen über den Fallschirm S. 14ff. sind schon in Oberth's zweiter Auflage enthalten, wo auch Bedenken gegen die schrägen Tragflächen erhoben worden. Ganz primitiv sind die Vorschläge auf S. 55 zur Drehung des Fahrzeugs. Referent hat öfters gezeigt, wie durch mit Nadelventilen gesteuerte Düsen jede Stellung einfach zu erreichen ist. Dasselbe gilt von den vorgeschlagenen Richtungsschüssen, welche nicht nur ein Geschützrohr verlangen, sondern auch eben den Vorteil der Rakete vor dem Geschütz, den allmählichen Antrieb, aufgeben und daher selbstverständlich durch kurzen Auspuff durch die gesteuerten Düsen zu ersetzen sind. Auch die Mondumfahrung wäre nicht in 800.000 sondern in 400.000 km Entfernung zu berechnen. Mit Venus und Mars wird es bei so langer Fahrzeit, wie sie der Verfasser berechnet, besser sein, sich noch Zeit zu lassen. Dagegen vermißt man Hervorhebung der großen Vorteile, welche schon Registrierraketen mit einigen 100 km Steighöhe für Meteorologie, Radiotechnik usw. haben würden, um sofort zu praktischer Arbeit zu gelangen. Interessant ist der Vergleich von berührenden und schneidenden Ellipsen zur Erreichung der Nachbarplaneten, wie ich glaube, aber nicht alle Möglichkeiten erschöpfend. *Dr. F. Hoeft.*

17753 Neue Riementheorie. Von G. Schulze-Pillot, Prof. in Danzig. 93 S. ($23 \times 15 \text{ cm}$) m. 79 Abb. Erste Aufl. Verlag Julius Springer, Berlin 1926 (Preis 9.— M).

In völlig neuer Beleuchtung bestrebt sich der Verfasser die schon vorgeschrittene Erforschung der Riementreibe weiter auszubauen. Er betrachtet sowohl die auf den Scheiben aufliegenden als zwischen ihnen schwebenden Riementeile als ein Ganzes und führt es in die nicht allgemein bekannte Entwicklung der grundlegenden diesbezüglichen Beziehungen ein, ohne sich auf verschiedene andere Sonderveröffentlichungen zu stützen. Seine scharfsinnigen mit wertvollen Schaubildern und klaren Beispielen ergänzten Untersuchungen über die beim lastbewegten Riemen mit oder ohne Geschwindigkeitsübersetzung, die vorkommenden Kräfte, Eigengewichtseinfluß, Vor- und Nutzspannung, Dehnung, Einfluß der letzteren auf den Durchhang, Ermittlung der Reibungsziffer, Dehnungs- und Gleitschlupf, Größe der Riemenkraft mit Bezug auf Riemenlänge, wobei nur die Berücksichtigung der auf den Scheiben aufliegenden Riemenstrecken richtige Ergebnisse geben kann. Kraftübertragung zwischen Scheibe und Riemen in Abhängigkeit von der Reibungsfläche, Leerlauf- und Arbeitscharakteristik, sind eindeutig klar umschrieben. Die der Schrift angefügte Prüfung der Genauigkeit des beschriebenen Verfahrens und jene der Reibungs- und Schlupfwerte ist sehr überzeugend, trotzdem Ergebnisse praktischer Versuche ihnen nicht gegenübergestellt werden können, da zur Zeit geeignete Messungen der Betriebsdehnung und der dabei beobachteten Reibungsziffern noch fehlen, man es aber schon erkannt hat, daß eine geringe Schlupfgeschwindigkeit den Kraftumsatz steigert und das Treibmittel schont.

Zum Schluß werden Folgerungen aus den angestellten Untersuchungen gezogen und die von verschiedenen Industriefirmen für zulässige Nutzlast in Abhängigkeit von Umfangsgeschwindigkeit und Scheibendurchmesser ausgegebenen Tabellen besprochen und mit Recht hervorgehoben, daß dieselben niemals auch die erforderliche Vorspannung und Achsdrücke enthalten. Dies kann dahin ergänzt werden, daß in solchen Tafeln auch die Festsetzung der Höchstbelastung und des Gleitschlupfes der Riemen, sowie die sich daraus ergebenden Bedingungen für den kleinsten Scheibendurchmesser in Abhängigkeit von wachsender Geschwindigkeit und der Fliehkraft, wesentlich wäre.

Leider wird nicht, wenigstens andeutungsweise, gezeigt, wie die entwickelten Verfahren (einschließlich der Spannrulle, welcher ein eigener Absatz gewidmet ist), die sich lediglich nur auf offene Triebe beziehen, auch für die in der Praxis zahlreich vorkommenden Sondertriebe, z. B. ganz geschränkter und halbgekreuzter Art, Kegeltrommeln, Stufenscheiben für abwechselnde Geschwindigkeit mit oder ohne Ausrückung, Winkeltriebe, Kreis- und Wendetriebe, die mehrfach aufeinander lose laufenden Überriemen mit konstanter oder veränderlicher Belastung, Gliederriemen und schließlich auch Riemen als Transportbänder Verwendung finden können.

Die Schrift spricht immer nur von Lederriemen ohne ihn in seinen sehr voneinander abweichenden Eigenarten als lohgar, chromgar, bezw. sonstwie gebebt oder als Rohhaut zu kennzeichnen, wie auch auf Stahlbänder hinzuweisen, was angesichts der Tatsache, daß schon lange vor dem Weltkrieg und seither erst recht der Textilriemen aus verschiedenen tierischen und pflanzlichen Stoffen zufolge seiner hohen Reißfestigkeit, Schmiegsamkeit, Reibungszahl und Einheitlichkeit der Herstellung dem aus unzähligen mehr oder minder ungleichen Lederbahnen zusammengestellten Treibband überlegen war und ist, befremdet. So nebenbei sei auch auf den neueren Zeit unter verschiedenen Namen auftretenden stählernen Kraft-Kettenantrieb hingewiesen, da derselbe angeblich zufolge

des Wegfalles jeden Schlupfes einen Wirkungsgrad bis 98 % erreicht und als allgemeiner Ersatz für die „veralteten“ Riemenübertragungen bestimmt ist.

Das besprochene Buch ist würdig ausgestattet und wird gewiß von Fachleuten, die sich in die Theorie vertiefen wollen, mit viel Nutzen zu Rate gezogen werden. *Oberingenieur Stehlik.*

17725/12638 Die Nahrungs- und Genußmittel und ihre Beurteilung. Von Prof. Dr. Adolf Jolles, Honorarprofessor a. d. Hochschule für Welthandel in Wien. 463 S. ($16 \times 24 \text{ cm}$) m. 29 Abb. u. 10 Taf. Zweite, erweit., umgearb. Aufl. Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien 1926.

Das bereits in zweiter Auflage vorliegende Werk soll Kreisen mit höherer kaufmännischer Vorbildung, wie den Absolventen der Hochschule für Welthandel in Wien und darunter besonders jenen, die sich im Lebensmittelhandel oder in der Lebensmittelindustrie betätigen, das wichtigste über den Ursprung, die Gewinnung und Beschaffenheit der Waren sagen und ihnen Gelegenheit bieten, Anhaltspunkte über die Echtheit, bezw. Qualität der Produkte zu gewinnen. Mit Rücksicht auf den in Aussicht genommenen Leserkreis werden nur geringe Kenntnisse auf dem Gebiete der Warenkunde und Chemie vorausgesetzt und leicht verständliche, auch von Ungeübten ausführbare Untersuchungsmethoden beschrieben. Behandelt werden die nachstehenden Nahrungs- und Genußmittel: Milch und Milchpräparate, Butter, Käse, Margarine, Fette und Öle, Eier, Honig, Fleisch, Fleischwaren, Nährpräparate, Zuckerarten, Getreide, Mahlprodukte, Brot und Backwaren, Hülsenfrüchte, Gemüse, Gemüsedauerwaren, Stärke, Pilze, Obst, Obstkonserven, Fruchtsäfte und Fruchtsirup, Trinkwasser, Mineralwasser, Gewürze, Kaffee, Tee, Kakao, Wein, Bier, Spirituosen, Branntweine und Liköre. Eine sehr begrüßenswerte Ergänzung des Buches bildet auch die Wiedergabe der einschlägigen Gesetze und Verordnungen.

Es ist nicht daran zu zweifeln, daß das Ziel, das sich der Verfasser gesteckt hat, durch die sehr zweckmäßige Auswahl des Gebotenen und die leicht verständliche Darstellung erreicht werden wird. *Höbling.*

17724 Die Bohrmaschine. Ihre Konstruktion und Anwendung. Gesammelte Arbeiten aus der Werkstatttechnik, VI. bis XVII. Jahrg., 1912—1923. Von Ing. Dr. G. Schlesinger, Berlin. 158S. ($30 \times 23 \text{ cm}$) m. 886 Abb. u. 1. Taf. Verlag Julius Springer, Berlin 1925 (Preis 15.— M).

Das Buch „Die Bohrmaschine, ihre Konstruktion, ihre Anwendung“ zerfällt in zwei Teile. Der erste Teil ist der wissenschaftlich-forschende, der auf Grund von langjährigen Versuchen im Versuchsfeld für Werkzeugmaschinen an der Charlottenburger Hochschule die Ermittlung von sehr eingehenden Zahlenwerten enthält, die die Beanspruchung der Bohrer klarlegen und damit die rechnerische Durcharbeitung der Bohrmaschine ermöglichen.

Im zweiten wesentlich größeren Teil werden besonders Bohrmaschinen, Bohrköpfe, die üblichen Werkzeuge, Sonderwerkzeuge, Vorrichtungen und Werkstattswinke behandelt, die der Verfasser nach eigener Angabe aus den Jahrgängen der „Werkstattstechnik“ zusammengestellt und überarbeitet hat, so daß der Praktiker, insbesondere der Fabrikationstechniker, eine ungewöhnliche Fülle von lehrreichen Beispielen vor sich hat, die ihm bei der heutigen Umstellung im Fabrikationsbetrieb von erheblichem Nutzen sein werden. Bemerkenswert ist die auf den S. 110ff. gegebene Abhandlung über Gewindebohrer und die Verteilung der Schnittkräfte auf die einzelnen Bohrer des Satzes.

Die Anzahl der Figuren ist sehr reichhaltig und die Ausstattung ist die bei dem Verlag von Julius Springer übliche gute.

Ing. Dr. Krynes.

17699 Über die Festigkeit achsensymmetrischer Schalen (Heft 276 der Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens). Von J. Geckeler. 52 S. ($27 \times 19 \text{ cm}$) m. 21 Abb. u. 5 Zahltaf. VDI-Verlag, Berlin 1926 (Preis 6.50 M).

Die Untersuchung der Spannungsverhältnisse in Rotationsflächen — der Verfasser nennt diese geometrischen Formen richtiger aber weniger geläufig „achsensymmetrische Schalen“ — durch innere oder äußere Druckbelastung führt bei Berücksichtigung der Biegungsspannungen zu mathematisch schwierigen, zum Teil unlösbaren Problemen. Bei der Wichtigkeit dieser als Randspannungen oder als Folge von Unstetigkeiten selbst in sehr dünnen Schalen — Kuppeln, Kesselböden und anderen Behältern — auftretenden Beanspruchungen gewinnt die bewiesene Tatsache, daß die Biegungsspannungen von der Stelle der sie veranlassenden Unstetigkeit rasch abklingen, praktischen Wert in der Erkenntnis, daß Näherungslösungen möglich sind, die für Schalen beliebiger Form die Ermittlung der wichtigsten Spannungswerte gestatten. Die Übereinstimmung der Rechnung mit einem Versuch an einer Schale in der Form eines gewölbten Kesselbodens bestätigt die aus der Erfahrung bereits bekannte, hohe Beanspruchung der Bodenkrempe. Die zugehörigen bildlichen Darstellungen und Zahlentafeln erleichtern die Einsicht in die mathematischen Ergebnisse dieser wertvollen Abhandlung. *Ing. J. M.*