

DIE BAUTECHNIK

5. Jahrgang

BERLIN, 31. Mai 1927.

Heft 24

Bücherschau.

„Hütte“, Des Ingenieurs Taschenbuch. Herausgegeben vom Akademischen Verein Hütte E. V. in Berlin. 25. Auflage, IV. Band. XX und 864 S. Berlin 1927. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. In Leinen geb. 15 R.-M., in Leder 18 R.-M.

Vor dem III. Bande der Jubiläumsausgabe der „Hütte“ ist der IV. erschienen, der alles, was in den drei ersten, gewissermaßen abgeschlossene Gebiete behandelnden Bänden nicht untergebracht werden konnte, zusammenfaßt. Im Vorworte wird das „industrielle Technik“ genannt. Hiernach wird also z. B. der im II. Bande behandelte Stoff (Maschinenteile, Kraftmaschinen, Arbeitsmaschinen usw.) nicht zur industriellen Technik gerechnet. Ob das gerechtfertigt ist, erscheint zum mindesten zweifelhaft. Der Inhalt des IV. Bandes ist in 13 Abschnitte geteilt. Der Abschnitt „Verkehrstechnik“ umfaßt den Schiffbau, Schiffsmaschinenbau, Automobilbau und Flugzeugbau. Das Eisenbahnwesen soll im III. Bande verbleiben. Dann folgen Abschnitte über Bergbau und Bohrtechnik, Landwirtschaft, Nahrungsmittel u. dergl. (Brauerei, Brennerei, Zuckergewinnung, Müllerei und Bäckerei, Kältetechnik u. a. m.), Forstwirtschaft, Häute- und Lederverarbeitung, Faserstoffe und Papiertechnik, Keramik und Glas, Graphik, Kino-, Radio- und Verpackungstechnik. Nach allen Seiten der Technik werden also die Fächer ausgedehnt. Jeder Abschnitt ist — wie üblich — von Sonderfachleuten des betreffenden Gebietes bearbeitet. Hierdurch ist für eine sachgemäße Bearbeitung Gewähr geleistet, aber es konnte nicht ausbleiben, daß hier und da sich Wiederholungen einstellten und der Umfang der einzelnen Abschnitte oder Teile von Abschnitten nicht nur von der technologischen Bedeutung des betreffenden Gebietes, sondern auch von der Willkür der Bearbeiter abhängig wurde. Die „Kino-technik“ z. B. dürfte mit 60 Seiten sehr reichlich bedacht sein. Wenn andererseits z. B. „Beregnungsanlagen“, die in dem heutigen Bestreben der tunlichsten Ausnutzung des Ackerbodens für große Güter in regenarmer Gegend von wesentlicher Bedeutung sind, überhaupt behandelt wurden, so war der Raum von $\frac{1}{2}$ Seite (S. 280) recht knapp. In dem Unterabschnitt „Tabakverarbeitungsmaschinen“ ist nur von der Zigarettenherstellung die Rede; eine Maschine ist überhaupt nicht dargestellt oder beschrieben; als Begründung wird in einer Fußnote (S. 423) angegeben, daß Abbildungen der neuesten Bauarten von den Fabriken nicht zu erhalten waren. Hierdurch wird der Wert dieses Abschnittes herabgesetzt; zum mindesten hätte er eine andere Überschrift erhalten müssen. Wertvoll sind — nicht nur an diesen Stellen — die zahlreichen Literaturhinweise. Bemerkenswert ist ferner, daß überall der Normung die ihr zukommende Bedeutung beigegeben wird; auf S. 38 u. ff. (nicht: 39 u. ff., wie im Sachverzeichnis angegeben ist) ist z. B. die Normung im Schiffbau, auf S. 635 die Normung feinkeramischer Erzeugnisse, auf S. 833 die Normung in der Funkindustrie eingehend behandelt. Dem Bande ist ein Gutschein (gültig bis 1. Juli 1928) auf kostenlose Lieferung eines Gesamtsachverzeichnisses (der Bände I bis IV) beigegeben. Im übrigen ist das schon bei der Besprechung der ersten Bände Gesagte zu wiederholen: Einer Empfehlung bedarf die „Hütte“ nicht. Von Auflage zu Auflage wird sie umfangreicher, und in wenigen Jahren wird auch das jetzige vierbändige Werk nicht mehr ausreichen und sich aus dem ursprünglich wirklichen Taschenbuche eine Bibliothek entwickelt haben. Zweiling.

Die Wellen, die Schwingungen und die Naturkräfte. Von Prof. Dr.-Ing. M. Möller. I. Teil: Die fortschreitende Wasserwelle (Lieferung 1). 131 S. mit 40 Abb. Braunschweig 1926. Verlag von Vieweg & Sohn A.-G. Preis geh. 5 R.-M.

Das diesem Buche gesetzte Ziel, eine leicht verständliche Einführung in das Wesen der Wellen und Schwingungen sowie ihrer mechanischen Wirkungen zu bieten, wird in glücklicher Weise erreicht. Jeder höhere Ingenieur wird ohne Schwierigkeit den Entwicklungen folgen und sich mit dem nicht ganz einfachen, aber sehr interessanten Wesen der Wellen in offenen Wasserläufen vertraut machen können.

Es ist besonders zu begrüßen, daß die Forschungsergebnisse der letzten Jahrzehnte auf diesem Gebiete, die in zahlreichen Fachzeitschriften von bedeutenden Ingenieuren veröffentlicht wurden, hier in Buchform zusammengestellt worden sind; außerdem hat der auf dem Gebiete der Erforschung der Wellen erfolgreich tätige bekannte Verfasser noch zahlreiche eigene Untersuchungen hier neu veröffentlicht. Zahlenbeispiele ergänzen das Dargestellte. Eine eingehende Würdigung des Inhalts läßt sich in dem knappen Raume einer Buchbesprechung kaum geben. Besonders hervorzuheben sind: die Einwirkung der Reibung auf die Wellenbewegung, wobei die bahnbrechenden Untersuchungen von Dr.-Ing. H. Krey berücksichtigt wurden, ebenfalls dessen Untersuchungen über die Wirkungen der Ebbe und Flut an der Küste und in Flußmündungen. Ferner werden die im Jahre 1923 am Hohenzollernkanal zwischen Niederfinowen Schleusenabstieg und Eberswalde ausgeführten Wellenmessungen besonders hervorgehoben; hierbei sei erwähnt, daß von dem Unterzeichneten mit $\frac{F}{B}$ (und nicht mit $R = \frac{F}{U}$) gerechnet worden ist, so daß die Auswertungen dieser in der Natur ausgeführten Messungen in ihrer

Bedeutung keine Einbuße erleiden. Änderungen der Wassertiefe, Querschnittsänderungen sind für die Wellengestaltung bestimmend und werden deshalb in dem Buche eingehend betrachtet. Die Vorgänge in stehenden Wellen, die Theorie der Oberflächen-Wasserwelle in unbegrenzt tiefem Wasser, sowie Einwirkung des Windes auf die Erzeugung der Wellen und (im Zusammenhang damit): die Oberflächenwellen der Atmosphäre bilden den Beschluß des sehr beachtenswerten Buches.

Prof. Dr.-Ing. R. Winkel.

Betonzusammensetzung und Druckfestigkeit. Von Dr.-Ing. Georg Eisfelder. Forscherarbeiten auf dem Gebiete des Eisenbetons. Heft XXXI. 55 S. mit 17 Abb. Berlin 1927. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 5,40 R.-M.

Der erste Teil der Abhandlung bringt eine Übersicht über den derzeitigen Stand der Forschungsarbeiten hinsichtlich der wichtigsten Faktoren, die für die Festigkeit des Betons von Bedeutung sind. Besprochen wird der Einfluß des Wassergehalts, der Körnung, Oberfläche und Festigkeit der Zuschlagstoffe, der Hohlräume im Beton und der Zementnormfestigkeit. Dabei werden jeweils die Ergebnisse der einzelnen bisher vorliegenden wissenschaftlichen Untersuchungen einander gegenübergestellt.

Im zweiten Teile wird sodann erörtert, wie weit sich die so gewonnenen theoretischen Erkenntnisse praktisch auf der Baustelle verwerten lassen. Um den wichtigsten Punkt, die Gleichmäßigkeit des Wasserzusatzes, sicherzustellen, schlägt Eisfelder vor, die Naturfeuchtigkeit des Sandes fortlaufend zu untersuchen und je nach deren Größe die restliche Wasserzugabe zu bestimmen. Letztere kann dann durch einfache Maßnahmen mit Sicherheit für jede Mischung in gleicher Höhe gehalten werden. Dieses Verfahren bietet gegenüber den sonst meist vorgeschlagenen und auch schon angewendeten Konsistenzprüfungen mittels der Setz- oder Fließprobe viele Vorteile, namentlich wegen der Leichtigkeit seiner Durchführung. Um die Gleichmäßigkeit der Körnung des Zuschlagstoffes bei wichtigen Betonarbeiten zu überwachen, ist eine dauernde Kontrolle durch Siebproben notwendig. Die Gewährleistung der Unveränderlichkeit des Mischungsverhältnisses ist, da der Zement bei uns nach Raummaß beigegeben wird, zunächst von seinem Raumgewicht abhängig; ferner aber auch, was bei uns wenig bekannt ist und eigentlich immer unbeachtet bleibt, von dem Feuchtigkeitsgehalt des Zuschlagstoffes, da durch letzteren das Raumgewicht des Sandes in sehr weiten Grenzen verändert wird. Den erheblichen Vorteilen, die sich in der Praxis bei Beobachtung letzterer Verhältnisse durch eine Zementersparnis erzielen lassen, steht aber andererseits das in diesem Falle umständliche Mischungsverfahren gegenüber, das die Einführung vollständig andersartiger Mischanlagen bedingt. Aus diesem Grunde werden sich auch die von Eisfelder als geeignet vorgeschlagenen Mischer mit Inundationsverfahren und Wiegevorrichtung für die Zementzugabe wohl in der nächsten Zeit bei uns kaum einführen lassen. Dr. B.

Praktische Statik, Einführung in die Standberechnung der Tragwerke mit besonderer Rücksicht auf den Hoch- und Eisenbetonbau. Von Dr.-Ing. Rudolf Saliger, ordentl. Professor an der Technischen Hochschule in Wien. 2. Auflage. 646 S. mit 650 Abb. Leipzig und Wien 1927. Verlag von Franz Deuticke. Preis geh. 30 R.-M. geb. 33 R.-M.

Der Verfasser hat das vorliegende Werk in erster Linie für die Studierenden der Technischen Hochschulen bestimmt, um ihnen eine erste wirksame Hilfe für das Studium der Baustatik zu bieten. Jeder, dem die Aufgabe zugefallen ist, heranwachsende Ingenieure in die Berechnung des Tragwerks einzuführen und sie zur Beurteilung seiner Bruchsicherheit anzuleiten, wird dem Verfasser bestätigen, daß die mathematische Behandlung des Festigkeitsproblems oft die Anschauung vermissen läßt, die die Formulierung der Aufgaben nötig macht. Der Verfasser hat daher den baulichen Charakter der statischen Aufgaben in den Vordergrund gestellt und daran die Lösung geschlossen, die sich aus den Bedingungen über das Gleichgewicht der äußeren Kräfte und aus den Formänderungen des Tragwerks in jedem Falle in einfachster Weise ergibt. Er kommt damit den Wünschen zahlreicher Fachgenossen entgegen, die eine Einführung in die Berechnungsverfahren der Baustatik an der Hand konkreter Bauaufgaben wünschen. Sie sind teils dem Eisenbetonbau, teils dem Eisenbau entnommen und in weitgehendem Maße durch Zahlenbeispiele ergänzt, die auch dem Anfänger ein sicheres Einarbeiten ermöglichen. Daher wird auch zunächst eine eingehende Darlegung über die Grundlagen der Mechanik und Festigkeitslehre geboten, deren sich die Baustatik bedient, um den Spannungsnachweis zu führen. Sie umfassen unter anderem die Berechnung der Trägheitsmomente und die Ermittlung der äußeren Kräfte, die sich aus Wind, Wasser- und Erddruck ergeben. Die Festigkeitslehre behandelt sowohl den homogenen Querschnitt wie den Querschnitt mit versagernder Zugzone und damit die Grundlagen für die Berechnung des Eisenbetonbaues. Der Hauptteil zerfällt in die Berechnung der Balkenträger, der Bogen, Gewölbe und Kuppeln, der Stiefrahmen und ebenen Fachwerke. Auch diese Einteilung zeigt, daß der Verfasser bestrebt ist, die Lösung bestimmter Aufgaben des Bauwesens zusammenzufassen und die gemein-

samen theoretischen Grundlagen zurückzustellen. In diesem Zusammenhange wird die Berechnung aller der Tragwerke gegeben, die für die tägliche Arbeit des Bauingenieurs Bedeutung haben. Der Verfasser hat hierbei Gelegenheit, das Prinzip der virtuellen Verrückungen ebenso zur Geltung zu bringen, wie dem Leser die Ableitung der überzähligen Größen mit dem Satze vom Minimum der Formänderungsarbeit vorzuführen. Daß hierbei in mancher Beziehung die theoretische Seite der Aufgaben zu kurz kommt, liegt in dem Charakter des Werkes begründet.

Die zweite Auflage, die dem Werk in kurzer Zeit beschieden war, beweist am besten, daß es vielen Fachgenossen zum Führer und Berater geworden und damit der Wunsch des Verfassers in Erfüllung gegangen ist. Die zweite Auflage wird diese Aufgabe in der gleichen Weise erfüllen. Sie sei der studierenden Jugend ebenso wie den werktätigen Fachgenossen bestens zum Studium empfohlen.

Beyer.

Mitteilungen des Hydraulischen Instituts der Technischen Hochschule München. Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. D. Thoma; Heft 1. 90 S. mit 84 Abb. und 1 Titelbild. München und Berlin 1926. Verlag von R. Oldenbourg. Preis 6,20 R.-M.

Der Gedanke, Forschungsergebnisse in Buchform der Fachwelt an Stelle von Veröffentlichungen in Fachzeitschriften mitzuteilen, hat vieles für sich, wird doch dadurch der innere Zusammenhang besser gewahrt. So ist das vorliegende Heft als wertvolle Erweiterung unserer Literatur sehr zu begrüßen. Fünf Bearbeiter stellen die Ausführung ihrer Arbeiten und deren Ergebnisse in dem Buche dar. — R. Ammann: „Zahnradpumpen mit Evolventenverzahnung“ gibt an Hand kinematischer Darstellungen eingehende mathematische Entwicklungen (auf Grund der Angaben des Herausgebers) sowie Versuchsergebnisse. O. Kirschner: „Untersuchungen über den Gefällverlust an Röhren“ mit wertvollen Versuchsergebnissen; erwünscht wäre auch eine Beachtung der Arbeit von H. Krey: Berechnung des Staus infolge von Querschnittseingengungen, Ztrbl. d. Bauv. 1919, gewesen. Der Ansatz wird in der Form $h_w = \varphi \left(\frac{s}{b}\right) \frac{v_1^2}{2g}$ verfolgt, wobei

s die Rechenstabdicke, b den lichten Zwischenraum und v_1 die Zuströmgeschwindigkeit bedeutet, ferner Reibungsverlust als Funktion von der Reynoldsschen Zahl sowie der Mischverlust hinter dem Rechen als der bedeutendste, obgleich es fraglich bleibt, ob hierbei der Carnotsche Ansatz unbedingt berechtigt ist. — Dasselbe gilt für die folgende Arbeit von H. Schütt: „Versuche zur Bestimmung der Energieverluste bei plötzlicher Rohrverengung“, doch bringt auch diese Arbeit sehr wertvolle Ergebnisse. D. Thoma: „Über den Genauigkeitsgrad des Gibsonschen Wassermessverfahrens“ behandelt ein umstrittenes Problem (vergl. u. a. den Bericht des Unterzeichneten im Ztrbl. d. Bauv. 1922, Nr. 37) und ist als eingehende Untersuchung sehr bemerkenswert. — G. Vogel: „Untersuchungen über den Verlust in rechtwinkligen Rohrverzweigungen“ berichtet über umfassende Versuche und deren Auswertung und liefert gleichfalls einen für die Praxis recht wertvollen Beitrag.

Das Buch ist ein erfreuliches Zeichen für den deutschen Forschungsgeist; mit Interesse darf man weiteren Veröffentlichungen entgegensehen.

Prof. Dr.-Ing. R. Winkel.

Bewegungsfugen im Beton- und Eisenbetonbau. Von Prof. Dr.-Ing. A. Kleinlogel, Darmstadt. 220 S. mit 540 Abb. Berlin 1927. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 19 R.-M.

Bei Beton- und Eisenbetonbauten sind zur Vermeidung von ungünstigen Auswirkungen des Schwindens und der Temperaturänderungen Trennungs-, Dehnungs- oder Bewegungsfugen vorzusehen. Auf die Wichtigkeit der reichlichen Anordnung und sorgfältigen Ausbildung solcher Fugen für die dauernde Erhaltung der Bauwerke ist in der Fachliteratur wiederholt hingewiesen worden. Leider haben diese Hinweise in der Baupraxis bisher nicht die gebührende Beachtung gefunden.

Die vorliegende Veröffentlichung von Prof. Dr.-Ing. Kleinlogel, Darmstadt, über „Bewegungsfugen im Beton- und Eisenbetonbau“ ist deshalb im Interesse der Hebung der Güte der Bauausführungen zu begrüßen. Sie gibt einen Überblick über das, was bisher in der Praxis geschaffen worden ist und weiterhin Richtlinien für die Ausbildung und Vertiefung dieser Sonderaufgabe.

In dem Buch sind die verschiedenartigsten Ausbildungen von Bewegungsfugen im Hoch-, Brücken-, Wasser- und Straßenbau gezeigt, so das Übereinanderschichten getrennter Bauteile in Form des Blattstoßes, die Überdeckung der Fugen durch gerade Schleifbleche aus Eisen oder durch gebogene, elastische Zink- und Kupferbleche. Bei Brücken wird die Längsbeweglichkeit durch Schleifbleche, Kipp- und Rollenlager, Eisenbetonstelenlager und Pendelstützen mit Walzflächen gewährleistet. Für die Abdeckung der breiten Fugen an den längsbeweglichen Brückenenden und über Gelenken werden bewährte Musterbeispiele vorgeführt. Bei Rohrleitungen werden die Fugen durch übergeschobene Muffen und besondere Formstücke unter Zuhilfenahme von Teerstücken, Bleistücken, Bleiwolle, Mörtel und Asphalt gedichtet. Besonders eingehend sind die Arbeitsfugen bei Kanälen, Flüssigkeitsbehältern und Mauern behandelt, die dem Wasserdruck ausgesetzt sind. Der letzte Abschnitt ist der Frage der Fugenausbildung von Betonstraßen gewidmet.

Das Buch ist mit Abbildungen reich ausgestattet und wird dem Praktiker des Beton- und Eisenbetonbaues wertvolle Hilfsdienste leisten.

Dr.-Ing. Schaechterle.

Zement-Kalender 1927. Herausgegeben von Dr.-Ing. Riepert. 396 S. Charlottenburg 1927. Zementverlag G. m. b. H. Preis in Ganzleinen 2,80 R.-M., in Volleder 3,60 R.-M.

Der Inhalt des in Büros und auf Baustellen vielfach benutzten Kalenders ist gegenüber dem vorigen Jahrgange wesentlich erweitert worden. Neu aufgenommen sind beispielsweise die Leitsätze für Hohlmauern aus Betonsteinen, die Erlasse für Eisenbetonmaste, Eisenbetonbauwerke bei Kleinbahnen, der Erlaß für Zulassung von Zementschlackensteinen zu Brandmauern, einige Angaben über Beton in der Landwirtschaft und im Bergbau, ferner die Formeln zur Berechnung durchlaufender Träger und Tabellen zur raschen Ermittlung der Schubrechnung für sämtliche Belastungsfälle. Die Kapitel über Beton- und Eisenbetonbau und die Rechnungsbeispiele sind mit Rücksicht auf die Deutschen Bestimmungen 1925 durchgesehen und, wo nötig, umgearbeitet worden. Mit seinem neuen Jahrgange wird der Kalender sich gewiß wieder manche neuen Freunde erwerben.

Ls.

Der Bau langer tiefliegender Gebirgstunnel. Von Prof. C. Andrae. Berlin 1926. Verlag von Julius Springer. Preis 13,20 R.-M.

Der in den Kreisen der Tunnelbauer rühmlich bekannte Professor an der Technischen Hochschule in Zürich C. Andrae hat sich der dankenswerten Mühe unterzogen, die ihm bekannt gewordenen Erfahrungen anderer hervorragender Tunnelbauer und seine eigenen Erfahrungen, die beim Bau der großen Alpentunnel in den vergangenen Jahrzehnten gesammelt worden sind, für die Nachwelt festzuhalten, da seine Befürchtung nicht ganz grundlos ist, daß die lebende Generation bei der gewaltigen Wirtschaftskrise, in der sich ganz Europa befindet, vielleicht nicht mehr Gelegenheit finden wird, einen großen Alpentunnel zu bauen. Der Verfasser belegt seine allgemeinen Ausführungen mit Beispielen und versteht es so, anschaulich die Schwierigkeiten, die schon beim gewöhnlichen Tunnelbau auftreten, bei solchen außergewöhnlichen Tunneln aber häufig unüberwindlich scheinen, zu schildern und Wege zu weisen, wie diese Schwierigkeiten überwunden werden können. In den Kreis seiner Betrachtungen zieht er vor allen Dingen die Tunnel am Lötschberg, Hauenstein, Simplon und Gotthard sowie gelegentlich den ältesten aller Alpentunnel, den Fréjus-Tunnel.

Vielleicht hätte es sich empfohlen, eingangs ganz kurz die schließlich doch ausschlaggebenden Gesteinsverhältnisse bei diesen fünf Tunneln zusammenfassend zu besprechen.

Im ersten Abschnitt wird die mechanische Bohrung besprochen. Der Verfasser schließt mit der Feststellung, daß vorerst noch die Druckluft das beste Betriebsmittel ist, aber in absehbarer Zeit wohl von dem elektrischen Strom verdrängt werden wird, dessen Zuleitung doch eine wesentliche Vereinfachung bringt. Sein Hinweis, daß der Handbohrhammer gegenüber der Bohrmaschine mit Spannsäule oder Bohrwagen den Vorzug verdient, deckt sich mit unseren eigenen Erfahrungen.

Ich hätte es begrüßt, wenn der Verfasser sich mit der für den Stollenvortrieb so wichtigen Schutterung etwas eingehender befaßt und auch die Versuche, diesen Arbeitsvorgang durch Maschinen zu beschleunigen, erwähnt hätte. Wie stark selbst unscheinbare Hilfen die Arbeit erleichtern und beschleunigen, beweist das leider noch nicht allgemein übliche, aber von Andrae nicht vergessene Verlegen eines Schlepplattes vor Ort, um einen guten Schaufelboden für die Schutterung zu schaffen.

Beim Abschnitt Förderung kann seine Feststellung, daß die Anwendung von zwei Spuren, die schmalere an der Vortriebsstrecke, den besten Betrieb gestattet, dahin ergänzt werden, daß man wohl auch mit einer Spur auskommen kann (bei uns in Deutschland vielleicht 90-cm-Spur), sofern man in der Vortriebsstrecke kleine Kastenwagen, in der Hauptförderstrecke aber großräumige Kastenwagen verwendet.

Breiten Raum nehmen die Ausführungen über die geologischen Verhältnisse, über Lüftung und Kühlung der Arbeitsstrecken ein. Bei der Erklärung des Gebirgsdruckes macht der Verfasser sich die neuesten Forschungsergebnisse der Festigkeits- und Baustofflehre zu eigen und unterstreicht mit Recht die Erfahrung, daß schneller Einbau von Zimmerung und Mauerung meistens das Entstehen eines starken Gebirgsdruckes verhindern kann. Ich meine, daß der Gebirgsdruck häufig von inneren Spannungen herrührt, die nur örtlich auftreten und von starken Faltungen und Formänderungen der benachbarten Gesteinschichten ihren Ursprung nehmen und dann erst, in zweiter Linie, durch die Gebirgsauflast versucht werden.

Sehr beachtenswert sind die auf den Arbeiten von E. Thoma und Koenigsberger aufbauenden Berechnungsverfahren für die im Tunnel voraussichtlich auftretende Gebirgswärme.

Der kurze Abschnitt Lüftung und Kühlung hätte vielleicht darauf hinweisen dürfen, daß es gelegentlich vorteilhaft sein kann, einen Tiefpunkt im Längsprofil zur Anlage eines Luftschachtes für den Bau und auch für den künftigen Betrieb in Verbindung mit Gebläsen vorzusehen. Bei der Kühlung interessiert die Feststellung, daß Kühlung mit Eis heute an der Transportfrage scheitert. Es scheint jedoch möglich, bei dem heutigen Stande der Kälteindustrie transportable elektrische oder mit Preßluftmotoren betriebene Ammoniakkühlanlagen zu bauen, deren Rohrenwerk nur die Luft in den besonders heißen einzelnen Arbeitsräumen unmittelbar oder mit Zwischenschaltung von Kühlwasser kühlen soll. Andrae lehnt die Anlage eines besonderen Luftstollens unter dem Planum ab und verteidigt das beim Simplon-Tunnel angewandte Stollenpaar: die Auflösung des zweigleisigen Tunnels in zwei eingleisige Röhren, deren Achsabstand aber besser nicht 17 m, wie bei dem Simplon, sondern 40 bis 50 m sein soll, damit die Bauarbeiten in beiden Röhren sich nicht gegenseitig beeinflussen und schädigen.

Seinen Betrachtungen über Baubetriebsweisen setzt er wiederum mit Recht die Feststellung voran, daß dasjenige Verfahren das beste ist, das aus dem Richtstollen in kürzester Zeit die fertige Tunnelröhre schafft, da

dann nicht nur erheblich an Holz für die Auszimmerung, sondern an Ausbruch und an Tunnelmauerwerk gespart werden kann. Er schließt sich der allgemeinen Meinung an, daß der Richtstollen als Sohlestollen in Planumhöhe, aber nicht tiefer vorzutreiben ist und daß insbesondere bei seitlichem Gebirgsdruck die österreichische Bauweise mit Firststollen oder bei besserem Gebirge mit Firstschlitz und dem standsicheren Langständerbau allen anderen Verfahren vorzuziehen ist. Im Vollausbau fordert er mit Recht die fortlaufende Betriebsweise, also nicht das scharfe Trennen der Arbeitsstrecken in Ringe.

Zu dem Abschnitt über Tunnelmauerung ist zu bemerken, daß wenn man im druckhaften Gebirge gezwungen ist, den Hohlraum zwischen Gewölbe und Gebirge satt auszumauern, sorgfältige Maßnahmen nötig sind, um das Gebirgswasser auf dem Gewölberücken abzuleiten. Es wäre interessant gewesen, wenn für diesen wichtigen Punkt einige konstruktive Lösungen angegeben worden wären. Wenn Andreae den Sohlen-schutz durch eine dünne Betonlage ablehnt, so stimme ich ihm auf Grund meiner Erfahrungen im Geertunnel bei, doch scheint es manchmal zweckmäßig zu sein, eine weiche Tunnelsohle durch Gesteinsplatten vor mechanischem Angriff zu schützen, wenn solche bequem aus dem Ausbruch oder in der Nähe zu gewinnen sind.

Eingehend bespricht der Verfasser die Organisation einer Tunnelbaustelle; er erwähnt das beim Simplon-Tunnelbau bewährte System, wo unter Ausschaltung der Aufseher über einer Reihe von Vorarbeitern unmittelbar der Schichtingenieur stand und jede selbständige Tunnelseite in vier gleichgeordnete selbständige Ingenieursektionen (Vorort, Vollausbau, Mauerung, äußere Arbeiten) zerfiel. Kein Zweig des Tiefbaues ähnelt so stark dem im Maschinenbau üblichen Fabrikbetriebe wie der Tunnelbau. Deshalb können hier die heute im Maschinenbau so weit ausgebildeten Grundsätze einer wissenschaftlichen Arbeitsvorbereitung und Betriebsführung angewandt werden. Daß dabei das Prämiensystem, etwa in der von Andreae erwähnten Durchbildung, eine wesentliche Rolle spielt, ist selbstverständlich.

Ein kurzer Absatz über Baukosten schließt das Buch ab. Mir hat an ihm neben der lebendigen Schilderung, bei der man fortwährend das Selbsterlebte des Verfassers spürt, besonders das starke Eingehen auf die maschinen-technische Seite und die Beigabe von so vielen gut durchgearbeiteten und mustergültig wiedergegebenen Abbildungen gefallen. Das Buch wird von jedem Bauingenieur, der sich mit einer Tunnelaufgabe zu befassen hat, mit großem Gewinn durchgearbeitet werden, und bedeutet eine wertvolle Bereicherung der Tunnelbauliteratur. Gaber.

Die zeitgemäße Grüntutterkonservierung. Ein Ratgeber für Silofraher, insbesondere für Mittel- und Kleinlandwirte. Von Ludwig F. Kuchler. Herausgegeben von der Futtermittelkontrollabteilung der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz unter Abteilungsleiter Regierungsrat Prof. Dr. W. Kinzel. 520 S. und 151 Abb., graphische Darstellungen und Statistiken. München-Freising 1926. Verlag von Dr. F. P. Datterer & Cie., Abteilung Landwirtschaft. Preis geb. 16 R.-M.

Das breit angelegte, leicht faßlich geschriebene Werk bietet in 10 Kapiteln eine erschöpfende Behandlung der für die Landwirtschaft wichtigen Silofrage und insbesondere der verschiedenen Silo-Systeme nach dem gegenwärtigen Stande der Angelegenheit im In- und Auslande. Die für die Leser der „Bautechnik“ hauptsächlich in Betracht kommenden baulichen Fragen sind eingehend in Teil 4 „Technische Grundlagen zur Silofutterbereitung“ und Teil 5 „Die normale Einsäuerung in Gruben und Türmen“ erörtert; in Teil 6 („Stüßpreßfütterverfahren“) sind außerdem noch die baulichen Mittel zur Ausübung des Preßverfahrens und in Teil 7 die Mittel zur Ausführung der „Elektrosilage“ ausführlich angegeben. Zahlreiche Beispiele und Berichte aus der Praxis sowie die vielen durchweg guten Abbildungen erleichtern das Verständnis und den Gebrauch des Werkes, und ein mit besonderem Fleiß zusammengestellter Quellen-nachweis regt zu weiteren Studien an.

Das Werk kann jedem, insbesondere auch dem Bautechniker, der sich mit der Frage der Grüntutterkonservierung zu beschäftigen hat, eindringlich empfohlen werden. Ls.

Moderne Grundbautechnik. II. Teil. Theorie der Tiefschachtgründungen mit der Grundkörpermaschine. Von Zivil-Ing. Ottokar Stern. 56 S. mit 11 Abb. und 1 Tabelle. Berlin 1927. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 2,70 R.-M.

Der erste Teil des Werkes ist auf S. 205 der „Bautechnik“ 1927, Heft 13, besprochen worden. Er behandelt mit der Stern'schen „Grundkörpermaschine“ hergestellte Gründungen geringer Tiefe, während der jetzt vorliegende zweite Teil Tiefgründungen bringt. Die Maschine und das Verfahren sind in der genannten Besprechung kurz beschrieben, es darf darauf verwiesen werden.

Der zweite Teil gibt zunächst die Berechnungsgrundlagen der Schachtgründungen mit der Grundkörpermaschine. Die Maschine zeichnet das Eindringen des „Treibkegels“, der die Spitze des durch Innenrammung eingetriebenen Vortreibschachtes bildet, und das Eindringen der über dem Treibkegel liegenden und mit ihm durch ein Federspannwerk verbundenen Rohrschüsse auf. Der Unterschied zwischen beiden Eindringungsmaßen gestattet einen Rückschluß auf die Größe des Bodenwiderstandes an der Pfahlschulter und an der Pfahlwandung, läßt also erkennen, in wieweit eine „Lastabbürdung“ durch die über der Pfahlschulter liegenden Bodenschichten eintritt. In gleicher Weise wie im ersten Teile wird eine Tabelle gegeben, aus der für jedes Maß der Eindringung der Bodenwiderstand entnommen werden kann. Die Werte sind berechnet unter Annahme eines unvollkommen elastischen Rammstoßes; ob sie zutreffen, darf — wie schon bei Besprechung des ersten Teiles geschehen — bezweifelt werden.

Neben dieser Berechnung der Tragfähigkeit, die auf dem Rammvorgang aufbaut, wird weiterhin eine Berechnung der Tragfähigkeit an Hand der für die Ausfüllung des gesamten Schachtes verbrauchten Betonmengen gegeben, wobei aber der Bodenwiderstand gegen die Schachtsohle ebenfalls aus dem Rammvorgang abgeleitet wird. Stern weist hierbei mit Recht darauf hin, daß man für Beton, der rings im Boden eingeschlossen ist und durch fast unverändert bleibende Lasten, wie sie bei Grundwerken fast nur in Frage kommen, beansprucht wird, höhere Beanspruchungen zulassen darf, als es nach allen amtlichen Vorschriften zurzeit möglich ist.

Zum Schluß werden noch Anweisungen für die Vorbereitung und Ausführung von Tiefgründungen mit der Grundkörpermaschine gegeben, wobei besonders auf Gründungen durch freies Wasser hindurch und auf künstlicher Versteinerungsplatte oder, wie Stern es nennt, auf künstlichem Blockeflöz eingegangen wird. Ähnliche Vorschläge sind übrigens schon von anderer Seite, beispielsweise von August Wolfsholz, gemacht.

Stern glaubt der Schachtgründung eine stets zunehmende Verbreitung voraussagen zu dürfen, da sie die Ausnutzung der Tragfähigkeit des Bodens in wirtschaftlichster Weise gestatte, sofern man nur über die Größe dieser Tragfähigkeit hinreichend unterrichtet sei. Die Möglichkeit dieser Unterrichtung gewähre die „Grundkörpermaschine“. Die guten Zukunftsaussichten der Schachtgründung sollen nicht bestritten werden. Sie wird um so öfter angewandt werden, je mehr unsere Kenntnis der Bodenarten, besonders ihrer Widerstände und Tragfähigkeiten zunimmt. Die Grundkörpermaschine ist sehr sinnreich entworfen und sorgfältig durchgebildet; ob sie sich bewähren und den von Stern erhofften großen Fortschritt für die Gründungsverfahren wirklich bringen wird, muß die Zeit lehren.

Dr.-Ing. Lohmeyer.

Personenbahnhöfe, Grundsätze für die Ausgestaltung großer Anlagen.

Von Geh. Baurat Dr.-Ing. W. Cauer, Berlin. 2. Auflage. 306 S. mit 142 Abb. im Text. Berlin 1926. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 22,50 R.-M.

Der ersten Auflage vom Jahre 1913 folgt erst jetzt, verzögert durch die Kriegs- und Nachkriegszeit, die zweite, in der die fortschreitende Entwicklung in der Praxis und Wissenschaft auf dem Gebiete der Bahnhofsanlagen weitgehend berücksichtigt wurden. Für die Behandlung des Stoffes sind in erster Linie die deutschen Grundanschauungen maßgebend gewesen. Trotz großer Beschränkung hat die neue Auflage über den doppelten Umfang der ersten erhalten; sie wurde durch eine Erörterung der Gesamtanordnung der Bahnhöfe (Wahl der Bahnhofform), durch Untersuchungen über Leistungsfähigkeit und durch sie bedingte Anzahl der Bahnsteiggleise, sowie durch das wertvolle Literaturverzeichnis erweitert. Die Abhandlung über die Bahnhöfe besonderer Nahbahnen ist fortgeblieben. Im übrigen ist die Einteilung des Stoffes und die Behandlungsweise die gleiche geblieben, wie sie sich in der ersten Auflage bewährt hatte. Es werden weder einzelne vorhandene Bahnhöfe in ihren Teilen beschrieben, noch wird eine Darstellung der Bahnhofsanordnungen nach ihren Arbeiten, Formen und Bestandteilen gegeben, es sind vielmehr eingehend die Grundsätze ermittelt worden, nach denen heute unter besonderer Berücksichtigung der gegenwärtigen politischen und wirtschaftlichen Lage der deutschen Eisenbahnen — Einstellung auf erhöhten Ertrag und Verkehrserwerb — große Personenbahnhöfe zweckmäßig anzuordnen sind. Daneben wird versucht, durch gründliche und kritische Betrachtung zahlreicher ausgeführter Anlagen hinsichtlich der Vor- und Nachteile für Betrieb, Verkehr und Bequemlichkeit für die Reisenden festzustellen, inwieweit diese Grundsätze als gut anzuerkennen und welche zukünftige Entwicklung dieser Grundsätze zu erwarten und anzustreben sein möchte. Das Werk gliedert sich also nach den bei Anlage der Bahnhöfe zu befolgenden Gesichtspunkten. Demgemäß ist der Stoff folgendermaßen geordnet: Rücksichten auf den Eisenbahnverkehr; Rücksichten auf den Eisenbahnbetrieb; Rücksichten auf äußere Verhältnisse; Rücksichten auf die Ausführbarkeit. Die Darstellung ist nach Form und Inhalt ausgezeichnet. Der reiche Stoff ist unter Herausschälung des Wesentlichen äußerst klar und übersichtlich, erschöpfend und gründlich behandelt. An sorgfältig ausgewählten Beispielen ausgeführter Anlagen wird die zweckmäßige Gestaltung der Gesamtanordnung und die sachgemäße Durchbildung der Einzelteile großer Bahnhofsanlagen erläutert. Von besonderem Werte sind dabei eingehende Untersuchungen der betrieblichen Verhältnisse und die daran geknüpften kritischen Betrachtungen. Überall treten die reichen Kenntnisse und Erfahrungen in die Erscheinung, die der Verfasser sich als bewährter Lehrer sammeln konnte, der die Verbindung mit dem lebenden Eisenbahnbetriebe nicht verloren hat, und der dadurch dessen Bedürfnisse genau kennt und praktische Verbesserungsvorschläge machen kann.

Dem Verfasser ist darin beizupflichten (S. 89), daß es unrichtig ist, „bei Aufstellung des Entwurfes für einen größeren Bahnhof sich nach angeblich bewährten Mustern richten zu wollen. Für jeden Bahnhof muß, je nach der Anzahl der einzuführenden Bahnlagen, je nach ihren Betriebs- und Verkehrsverhältnissen und ihren Beziehungen, je nach den Bedingungen, die die Örtlichkeit zwingend oder beeinflussend stellt, der Entwurf aus der Eigenart des Falles heraus entwickelt werden“. Dabei muß das Ziel eines jeden Neu-, Um- und Erweiterungsbaues eines großen Personenbahnhofs eine vollständige Lösung der Gesamtaufgabe sein; man darf sich nicht aus kleinlichen Rücksichten auf eine augenblickliche ungünstige wirtschaftliche Lage mit notdürftigen Ergänzungen ohne Rücksicht auf die Zukunft behelfen. So wird auch in der Praxis allgemein vorgegangen, wenn auch, den betrieblichen, verkehrlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen entsprechend, der Umfang der zunächst auszuführenden Anlagen im Rahmen des Gesamtentwurfes mit größter Vorsicht bemessen wird.

Im einzelnen wäre noch zu bemerken:

So weitgehende Aufgaben, wie der Verfasser sie für die Vorbahnhöfe in Betracht zieht, insbesondere Zugvereinigungen und Zugtrennungen, sowie Kurswagenübergänge (S. 98, 176, 184, 243, 246), werden im allgemeinen weder für Betrieb noch für Verkehr erwünscht sein.

Beim Abschnitt VI, Lage und Anordnung der Bahnhofsteile, wären Betrachtungen über die Gleisanlagen für den Lokomotivbetrieb (Lokomotivbahnhöfe) zu begrüßen gewesen.

Einen breiten Raum nehmen in diesem Abschnitt Erörterungen ein über die Gleisverbindungen zwischen Abstellbahnhof und Umstellbahnhof. Die betriebliche Begründung der Notwendigkeit solcher Verbindungen dagegen wird nicht genügend klargestellt.

Folgende Bezeichnungen sind in der Praxis nicht gebräuchlich: „Umsteller“ für Rangierer, „Umstelllokomotive“ für Rangierlokomotive, „Umstellbewegungen“ und „Umstellfahrten“ für Rangierfahrten, „Umstellkosten“ für Rangierkosten, „Umstellwege“ für Rangierwege, „Umstellgleise“ für Rangiergleise, „Gütertauschbahnhof“ für Rangier- und Güterbahnhof (S. 106), „Gleisschleifen“ für Umfahr-, Durchlauf- oder Verkehrsgleise (S. 119), „spitzkehrender Übergang von Bahn zu Bahn“ für Eckverkehr (S. 208), „spitzkehrende Ausziehbewegung“ für Sägebewegung (S. 223).

Bei der kurzen Übersicht über die Hauptformen der Personenbahnhöfe (S. 8) wären zur Erleichterung des Verständnisses Beispiele ausgeführter Anlagen zweckmäßig anzuführen.

An der Hand eines ausführlichen Sachverzeichnisses ist es dem Leser möglich, sich schnell über jede Frage zu unterrichten.

Besonders hervorzuheben ist die gute und gediegene Ausstattung des Werkes, das sowohl dem angehenden Ingenieur, als auch dem Fachmann ein empfehlenswertes Lehr- und Nachschlagebuch und wertvolles Hilfsmittel bei der Aufstellung der Entwürfe großer Personenbahnhöfe ist.
Dr. Heineck.

Die Rheinschiffahrt nach Basel, eine „kurzgefaßte Geschichte der Bestrebungen zum Anschluß der Schweiz an das internationale Wasserstraßennetz und zur Schaffung eines Wasserweges von der Schweiz zum Meer“ hat Jean Richard Frey, der rührige Schriftleiter der „Rheinquellen“ im Verlage von Orell Füssli zu Zürich, Leipzig und Berlin erscheinen lassen. 64 u. XLIV S. mit Abb.

Im Vorwort betont der Verfasser, daß er die Allgemeinheit auf die Bedeutung des Rheins als Verkehrsweg für die Schweiz aufmerksam machen will, und zwar ohne kritische Würdigung der Vorgänge. „Es wurde“ sagt er mit Recht „das Hauptgewicht auf die populäre Form und auf den mehr erzählenden Charakter der Darstellung gelegt, damit möglichst weite Kreise sich mit dem für die Schweiz neuen Verkehrsweg vertraut zu machen Gelegenheit haben.“

Er beginnt die Abhandlung mit dem Jahre 600 v. Chr. und führt den Leser in großen Zügen nicht nur bis zur Gegenwart nebst deren dringlichen Oberheimplänen, sondern gibt auch einen Ausblick auf die fernere Zukunft, in der der Bodensee — wie anderwärts schwärmerisch gesagt worden ist — die „Drehscheibe des Binnenschiffverkehrs“ werden wird.

Als Anhänger und Propagandist von Rudolf Gelpke, dem begeisterten und unermüdeten Vorkämpfer für die Regulierung des Rheins zwischen Basel und Straßburg, erwähnt der Verfasser ebensowenig die Möglichkeit einer Kanalisierung als die ungewöhnlich großen technischen Schwierigkeiten einer Regulierung dieser Rheinstrecke als auch schließlich das drohende Gespenst eines etwaigen französischen Seitenkanals. Er erwähnt, was von seinem Standpunkte aus durchaus berechtigt ist, auch nicht die Verkehrsminderung, die nicht nur die deutschen Häfen zu Mannheim und Kehl nebst dem mit diesen verbundenen Handel, sondern auch die dortigen deutschen Reichsbahnen durch die Schaffung dieser Wasserstraße erfahren würden, und daß für diese Beeinträchtigungen deutscher Belange große Beträge deutschen Geldes aufgewendet werden sollen.

Vielleicht wird die mit Karten und Bildern reich ausgestattete, mit ausführlichem Quellennachweis versehene und leicht lesbare Schrift Volkswirte und Verkehrstechniker veranlassen, dem Für und Wider dieser wichtigen Frage ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ottmann.

Freitragende Holzbauten. Von C. Kersten. 2. Auflage. VIII + 340 S. mit 742 Textabb. Berlin 1926. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 36 R.-M.

Die 1. Auflage des Kerstensen Werkes erschien im Jahre 1919 im Verlage der vom Verfasser eingeführten und geleiteten Berliner „Bau-technischen Vorträge und Übungen“. Das Werk sollte damals den Beweis erbringen, in welchem hervorragendem Maße sich in wenigen Jahren die Technik der ingenieurmäßig entworfenen Holzbauten entwickelt hatte.

Die vorliegende 2. Auflage hat mit der ersten Veröffentlichung nicht viel mehr gemein als den Buchtitel. Die kräftige Weiterentwicklung der Theorie und Praxis des Ingenieur-Holzbaues in der allerletzten Zeit hat den Verfasser veranlaßt, den Stoff nicht mehr wie in der 1. Auflage nach den verschiedenen Bauweisen, sondern ausschließlich nach Wesensart und Anwendungsgebiet zu behandeln, wodurch es möglich war, der Bedeutung der einzelnen Bauweisen gerecht zu werden und Wiederholungen zu vermeiden. Nicht weniger als 600 vortreffliche neue Abbildungen, die der Verfasser großenteils dem Entgegenkommen deutscher Holzbaufirmen verdankt, sind der Beweis dafür, daß tatsächlich etwas Neues geschaffen wurde. Besonderer Wert ist dabei gelegt auf die Wiedergabe von deutschen Bauzeichnungen, um das Buch dem in der Praxis stehenden Ingenieur und Zimmermann nützlich zu gestalten. Von eingehenden theoretischen

Erörterungen ist zwar abgesehen, doch sind im Schlußabschnitt — unter Hinweis auf die Fachliteratur — genügende Angaben gemacht über die Festigkeit und zulässigen Beanspruchungen der Bauhölzer. Einen wichtigen Abschnitt des Buches bildet die ausführliche Behandlung der verschiedenen Dübel und sonstigen neuzeitlichen Verbindungsmittel. Darauf folgen die fachwerkgegliederten und vollwandigen Träger in zahlreichen Bauweisen sowie einige Angaben über Werkstattarbeit und Bauausführung. Den Hauptteil bildet der Abschnitt „Konstruktionsregeln und Ausführungsbeispiele“, der sich gliedert in fachwerkartige Dachbinder aus zwei Stützen, Dreigelenk-Dachbinder, Dachbinder mit gebogenem Oberzug, Hallenbinder in Rahmen- und Bogenform, andere Anwendungsgebiete aus dem Hochbau, und der zum Schluß die wichtigsten Ingenieurbauten berücksichtigt, insbesondere neuzeitliche Brücken, Lehrgerüste, Krananlagen, Tribünen, Turm- und Fassadengerüste, Maste.

Bedauerlich ist, daß die inzwischen erschienenen amtlichen Vorschriften über den Holzbau (vom 12. Dezember 1926) bei Drucklegung des Buches noch nicht bekannt waren und deshalb nicht berücksichtigt werden konnten, so daß dem Werke in gewisser Hinsicht eine einheitliche Grundlage fehlt. Die nächste Auflage wird diesen Mangel ohne Zweifel beseitigen.

Das geschmackvoll und würdig ausgestattete Buch dürfte seine Aufgabe, dem Schüler und jungen Ingenieur, Techniker und Zimmermann ein anschauliches Bild von dem derzeitigen Stande des Ingenieurholzbauwes zu gewähren, in mustergültiger Weise erfüllen. Sein Studium und seine ausgiebige Benutzung bei Lösung praktischer Aufgaben kann nur warm empfohlen werden.

Ein kurzgefaßter Auszug aus dem vorstehend besprochenen Werke ist unter dem Titel „Lehrheft des freitragenden Holzbaues“ im November 1926 gleichfalls im Verlage von Julius Springer erschienen. Der Preis dieses 16 S. mit 38 Abb. umfassenden Heftes beträgt 0,80 R.-M., bei Massenbezug tritt Ermäßigung des Preises ein. Ls.

DIN-Normblatt-Verzeichnis, Frühjahrsausgabe 1927. Berlin S 14 1927. Beuth-Verlag G. m. b. H. Preis 2 R.-M., für regelmäßige Bezueher 1,60 R.-M.

Wie die Normung aus ihrem ersten Arbeitsgebiete, dem Allgemeinen Maschinenbau, heraus im Laufe der Jahre in fast alle Wirtschaftsgebiete Eingang gefunden hat, so wird auch das halbjährlich neuerscheinende Normblattverzeichnis immer mehr zu einem unentbehrlichen Handwerkszeug für jeden, der mit der Normung zu tun hat. Das bei der vorigen Auflage zum erstenmal eingerichtete „Daumenregister“ auf der rechten Buchseite erscheint zweckmäßig, weil es den Gebrauch des Buches wesentlich erleichtert; es ist deshalb auch diesmal wieder angeordnet worden. Wichtig sind die am Schlusse des Sachteils übersichtlich zusammengestellten Normblatt-Änderungen; denn diese Aufstellung ermöglicht dem regelmäßigen Bezueher des Normblatt-Verzeichnisses eine bequeme Kontrolle, ob seine Normblatt-Sammlung auf dem laufenden ist. Ls.

Asphaltstraßenbau, neuere Baustoffprüfungen. Von Dr. Karl Krüger. 44 S. Leipzig-Gautzsch. Verlag von F. R. Winter & Co.

Verfasser hat die bekannten Verfahren zusammengestellt und durch die Beschlüsse des V. internationalen Straßenkongresses in Mailand 1926, der zu diesen Fragen auch Stellung genommen hat, erweitert. Es werden behandelt die natürlichen Bitumina und hier über die Begriffe Dehnbarkeit, Bindekraft und Haftfestigkeit einige Erläuterungen gegeben. Der zweite Abschnitt bringt die Prüfungen des Gesteinsmaterials und der Mischungen. Am Schlusse werden die Kongreßbeschlüsse aufgeführt. Die Schrift liefert einen guten Beitrag für die gegenwärtigen Bestrebungen zur Vereinheitlichung der Prüfungsverfahren der Straßenbaustoffe.

Dr. Neumann, Stuttgart.

Eingegangene Bücher.

Mitteilungen des Deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraft-Verbandes E. V. 1927, Nr. 19. **Das württembergische Wasserrecht, in seinen Grundzügen dargestellt.** Von Dr. Wilhelm Hofacker, Ministerialrat in Stuttgart. 58 S. Durch die Verbandsgeschäftsstelle zum Preise von 2 R.-M. zu beziehen.

Praktische Rechenbildkunde (Nomographie). Von Dr. F. Wenner, Professor an der Technischen Hochschule Aachen. 78 S. mit 30 Abb. Aachen 1926. Aachener Verlags- und Druckerei-Gesellschaft. Preis 3 R.-M.

Die Organisation des Fernmeldewesens der Deutschen Reichsbahn in wirtschaftlicher und betrieblicher Hinsicht. Von Reichsbahnrat Dr.-Ing. A. van Biema, Mitglied der Reichsbahndirektion Halle. 76 S. mit 23 Abb. und 6 Tafeln. Berlin 1926. Verlag der Verkehrswissenschaftlichen Lehrmittelgesellschaft m. b. H. bei der Deutschen Reichsbahn. Preis kart. 5 R.-M.

Reihe der Kosmos-Hausbücher. **Ein Wohnhaus.** Von Bruno Taut. 118 S. mit 176 Abb. Stuttgart 1927. Franckh'sche Verlagshandlung W. Keller & Co.

Revue du Génie militaire (Extrait). **Le Chemin de Fer de Mourmansk.** Von Ingenieur Kandaouroff. 15 S. mit 10 Abb. und 1 Tafel. Paris 1927. Berger-Levrault.