

DIE BAUTECHNIK

12. Jahrgang

BERLIN, 30. März 1934

Heft 14

Bücherschau.

Brennecke, L. (†), Dr.-Ing. chr.: Der Grundbau. 4. Auflage. Bearbeitet von Dr.-Ing. E. Lohmeyer, Oberbaudirektor i. R. des Hamburger Hafens. III. Band. Die einzelnen Gründungsarten mit Ausnahme der Pfahlrostgründung. Lieferung 5 (Bogen 19 bis 22, Seiten 289 bis 352, 30 Abb.). Berlin 1933, Wilh. Ernst & Sohn. Preis 4,60 RM.

Die Lieferung 5 stellt die Fortsetzung der in Lieferung 4¹⁾ erstmalig behandelten Senkkastengründungen dar, doch werden hier weitere Einzelheiten einer kritischen Besprechung unterzogen, so die Abmessungen, Neigungen der Außenwände, der Arbeitsraum und die Schneide der Senkkasten. Verfasser ergeht sich des längeren über Schutzmaßnahmen der Senkkasten und der Bauwerksohle gegen chemische Angriffe, wobei er auf sehr lehrreiche Beispiele aus der Praxis zurückgreift. Ein Unterabschnitt ist dem Aufbau, Absenken und Übermauern der Senkkasten gewidmet, wobei er unterteilt in die Absenkung ohne Spindeln von festem Boden aus, auf Bausohle oder Anschüttung durch Spindeln oder endlich durch Einschwimmen. Die Ausführungen des Verfassers sind durchweg mit sehr aufschlußreichen Beispielen belegt, die durch zeichnerische Darstellungen in sinnfälliger Weise unterstützt werden. Gerade die Beispiele zeigen, daß hier die neuesten Erfahrungen Berücksichtigung fanden. Bei Beschreibung des Einschwimmens der Senkkasten werden erstklassige Beispiele erläutert, die durch deutsche Firmen im Inlande und Auslande, im letzteren Falle im Rahmen der Reparationsleistungen, ausgeführt wurden. Auch die Schrägabsenkung von Senkkasten, ein Sonderverfahren der Brückenbauanstalt Beuchelt & Co. in Grünberg (Schles.), wird durch ein praktisches Beispiel dem Leser nahegebracht. Das Übermauern der Senkkasten zeigt Verfasser an mehreren glücklich gewählten Beispielen und gibt am Schlusse dieses Unterkapitels eine vergleichende Übersicht der Vorteile und Nachteile der Spindelabsenkung gegenüber dem freien Absenken von festem Boden bzw. dem Einschwimmen und darauffolgendem freien Absenken. Hier offenbart sich der kritische Blick des Verfassers bei der Gegenüberstellung der einzelnen Verfahren mit ihrer Bewährung in der Praxis. Die restlichen Unterabschnitte sind den Arbeiten unter Druckluft, der statischen Berechnung der Senkkasten und den Gefahren der Druckluftarbeit sowie den Verbundkonstruktionen nebeneinander abgesenkter Senkkasten gewidmet. Nach einer kurzen Besprechung der Erdarbeiten und der Störungen, die bei ihnen zu Abgleitungen der Senkkasten aus ihrer Richtung führen können, bespricht Verfasser die Betonarbeiten in den Senkkasten und den Luftbedarf der Arbeiter hierbei. Bei der statischen Berechnung der Senkkasten werden die wesentlichsten Einzelfälle, besonders jene, die für das Aufbiegen der Schneide von Einfluß sind, wissenschaftlich erläutert. Der Unterabschnitt schließt mit einer Übersicht der Druckluftkrankheiten und der Maßnahmen, die zum Schutze der Arbeiter getroffen werden können bzw. schon im Sinne amtlicher Verordnungen getroffen werden müssen. Besonderes Interesse darf die Abhandlung über die Verbindung nebeneinander abgesenkter Senkkasten beanspruchen. Den Schluß der Lieferung 5 bilden Auslassungen des Verfassers über Taucherglockengründungen, wobei besonders ausländische Arbeiten zu Worte kommen, obwohl auch hier sehr beachtliche deutsche Ausführungen mit erläutert werden. Dieser Unterabschnitt wird noch die nachfolgende Lieferung 6 mit beschäftigen.

Der Druck, das Papier und die Wiedergabe der Zeichnungen erscheinen immer wieder in ihrer gewohnten Vollkommenheit. Colberg.

Kurz, Hermann, Dr.-Ing.: Die Wirtschaftlichkeit von Straßendecken und ihre Bedeutung für die planmäßige Anpassung von Straßennetzen an die Bedürfnisse des Verkehrs. 75 S. mit 16 Zahlentafeln. Halle 1933, Straßenbau-Verlag Martin Boerner. Preis brosch. 4,50 RM.

Der Grundgedanke des Buches ist, die Wirtschaftlichkeit der Straßendecken vom Standpunkte der Gesamtwirtschaft aus zu betrachten, vor allem unter Einbeziehung der Ausgaben der Fahrzeughalter, während bisher nur die der Unterhaltungspflichtigen berücksichtigt wurden. Der Verfasser behandelt die bekannten Methoden der Wirtschaftlichkeitsberechnung und stellt eine erweiterte Gleichung für die Jahreskosten auf, die die Gebrauchsdauer, die Unterhaltungs- und die Betriebskosten enthält, Größen, die in Abhängigkeit von der Verkehrsleistung stehen. Sehr geschickt erörtert der Verfasser die Vorteile und Mängel der Verkehrszählung, die Wichtigkeit der Straßenbreite und der Fahrzeuggeschwindigkeit und die übrigen Faktoren, die auf die Berechnung Einfluß haben, und ist sich der Grenzen der Wirtschaftlichkeitsberechnungen wohl bewußt, weist aber mit Recht auf ihren hohen Wert hin, wenn man ganze Straßennetze und nicht die einzelne Strecke in Betracht zieht. Dann werden das Verhältnis der Betriebskosten auf Straßen verschiedener Deckengüte und die absoluten Betriebskosten behandelt, und es wird ausführlich an Beispielen erläutert, wie man für die wichtigsten leichten, mittelschweren und schweren Decken die wirtschaftlichste Gebrauchsdauer

ermittelt. Der Verfasser faßt die Ergebnisse in zwei Abschnitten zusammen: 1. Die wirtschaftlich günstigste Deckenart für bestimmte Tagesbelastung und 2. Anwendung auf bestimmte Straßennetze am Beispiel der preußischen, thüringischen, badischen und sächsischen Straßen.

Die Arbeit ist frisch geschrieben und steht vor allem auf dem Boden der Wirklichkeit. Denn der leitende Straßenbauer hat es nicht allein in der Hand, sein Netz so auszubauen, wie er will, sondern er ist an die vorhandenen Mittel gebunden und hat ein historisch gewordenes Netz mit wechselndem Verkehr vor sich, dessen Ausbauezeit viele Jahrzehnte währt. Mag man mit allen wirtschaftlichen Schlußfolgerungen Dr. Kurz' gehen oder andere Ableitungen aus der Wirtschaftslehre finden, mag man die Einführung der Betriebskosten in die Rechnung in der einfachen Form der Addition als noch keine endgültige Lösung ansehen: das Buch gehört zu denen, dessen Studium Freude macht und zum ersten Nachdenken und zur Prüfung der einzelnen Straßenbaupläne zwingt. Es kann daher allen Fachleuten nur wärmstens empfohlen werden. Dr.-Ing. Speck.

Girndt, M.: Baustoffkunde. 11. Aufl. mit 148 Abb. Leipzig—Berlin 1933, Verlag G. B. Teubner. Preis geb. 8 RM.

Sämtliche Baustoffe: Holz, Naturgestein und Kunststein, Mörtel und Beton, Baumetalle und Glas, Bitumen und Teer, Belegstoffe für Fußböden und Wände, Anstrichmassen und Kitte werden in dem Buche nach Ursprung, Werdegang, Prüfung und Verwertung besprochen. Auf etwaige durch innere Mängel oder äußere Einflüsse auftretende Schäden ist hingewiesen; ferner sind Ratschläge zur Verhinderung und Beseitigung der „Krankheitserscheinungen“ erteilt. Obschon einige Kapitel, z. B. Bauholz, stärker sind als andere, z. B. Naturgesteine, tritt in keinem Abschnitt der in dem beschränkten Raume einheitlich und übersichtlich behandelten Stoffgebiete eine Lücke auf. Der Stoff ist stets so abgerundet behandelt, wie es zum Verstehen der inneren Zusammenhänge notwendig ist. Gute Abbildungen und anschauliche Zeichnungen beleben die Schrift. In einigen Tafeln sind Gewichte und zulässige Beanspruchungen für Bauholz, Mauerwerk und Baumetall zusammengestellt. Ferner wird eine Übersicht über die Verdünnungsordnung für Bauleistungen gegeben.

Die am Schluß eines jeden Abschnittes angegebenen DIN-Normen und der Hinweis auf ergänzende Fachliteratur machen die Schrift noch über den Rahmen des Leitfadens für Studierende des Bauwesens hinaus für den Praktiker und Materialprüfer zu einem übersichtlichen Nachschlagewerk. Stöcke.

Mitteilungen der Preußischen Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau, Berlin. Heft 14, 1933. A) Seifert: Untersuchungsmethoden, um festzustellen, ob sich ein gegebenes Baumaterial für den Bau eines Erddammes eignet. — B) Körner: Erforschung der physikalischen Gesetze, nach welchen die Durchsickerung des Wassers durch eine Talsperre oder durch den Untergrund stattfindet. 101 S. mit 37 Textabb. Berlin 1933, Sonderdruck von Berichten der Internationalen Talsperren-Kommission, Stockholm 1933. Preis geh. 4,50 RM.

Unter den Arbeiten, die im Rahmen der Weltkraftkonferenz in Stockholm im Sommer 1933 vom ersten Kongreß der Internationalen Talsperrenkommission behandelt wurden, kommt den von deutscher Seite erstatteten beiden Berichten, die in der vorliegenden Veröffentlichung enthalten sind, eine erhöhte Bedeutung zu, weil in ihnen der reiche Beobachtungsstoff verarbeitet ist, über den die Preußische Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau auf dem Gebiete der Bodenuntersuchungen und der Bewegung des Wassers im Boden verfügt, und weil in der Gegenwart gerade der Bau von Staudämmen besondere Beachtung in Deutschland verdient.

Auf dem Gebiete der Erdbaumechanik sind in Deutschland nach dem Kriege, besonders aber in den letzten Jahren, zahlreiche Forschungsarbeiten entstanden. Infolge der von dem Ständigen Büro der Internationalen Talsperrenkommission festgesetzten Umgrenzung der Aufgabe mußten sich jedoch die Untersuchungen von Seifert (63 S.) auf den Boden als Baustoff von Staudämmen beschränken. Der 1. Abschnitt geht zuerst auf die bauliche Durchbildung des Dammquerschnittes ein und zeigt, welche Aufgaben den einzelnen Staudammteilen zufallen und nach welchen Gesichtspunkten die Böden je nach Verwendungszweck zu prüfen sind. Hier finden wir mit Recht auch die großen Erfahrungen verwertet, die bei uns mit Kanaldämmen gemacht wurden. Durch Erörterung der Bauausführung, der Hauptabmessungen und durch Beschreibung zahlreicher neuerer Dammbauten Deutschlands werden Auffassung und Anwendung des gebotenen Stoffes für den Praktiker möglichst erleichtert. Der 2. Abschnitt behandelt den Aufbau des Bodens und sein Verhalten zum Wasser und bringt Begriffserklärungen für bautechnisch wichtige physikalische Eigenschaften der Böden. Im 3. Abschnitt sind die Untersuchungsverfahren aufgeführt, mit denen man die für den jeweiligen Verwendungszweck wichtigen Eigenschaften der Böden bei

¹⁾ Besprochen in Bautechn. 1933, Heft 52.

Vorbereitung und Ausführung eines Dammbaus und am fertigen Damm erkennt und prüft.

Der Bericht von Körner (38 S.) behandelt nach Besprechung der Erscheinungsformen des Wassers im Boden die Bewegungsgesetze der reinen und der kapillaren Sickerströmung. Es ergibt sich daraus, daß die Fließ- und Sickervorgänge im Boden nur unter bestimmten Voraussetzungen und Bedingungen durch physikalische Gesetze ausgedrückt werden können. Der Kreis der bisher erforschten Strömungsvorgänge umfaßt nur einen kleinen Ausschnitt aus der großen Mannigfaltigkeit der in der Natur auftretenden Arten der Wasserbewegung im Boden. Bei der hier zu erörternden Frage der Wasserverluste aus Talsperren sind die Gültigkeitsgrenzen des Darcy-Gesetzes besonders eng zu ziehen, wobei aber auch nur Näherungsergebnisse erzielt werden können. Bei Prüfung der Anwendbarkeit der physikalischen Gesetze für Aufgaben der Praxis kommt Körner daher zu dem Ergebnis, daß die heutigen Kenntnisse von der Bewegung des Wassers im Boden bei weitem noch nicht ausreichen, um die Wasserverluste aus Talsperren infolge von Versickerung durch den Untergrund oder den Dammkörper selbst sicher vorzuberechnen. Im letzten Abschnitt wird die Frage behandelt, ob Modellversuche einen Weg zu dem Ziele eröffnen, für bestimmte gegebene Verhältnisse den Verlauf der Spiegellinie bei Durchsickerung und die Sickerwassermengen vorzubestimmen. Der Verfasser kommt hier zu dem Schlusse, daß Modellversuche nur in wenigen, praktisch bedeutungslosen Fällen Erfolg versprechen (Unähnlichkeit der kapillaren Vorgänge im Modell und in der Natur; Unmöglichkeit, die natürlichen Ungleichmäßigkeiten der Schichtung einwandfrei nachzubilden). Die einzige Möglichkeit, die voraussichtlichen Wasserverluste durch den Untergrund von Staudämmen näherungsweise zu bestimmen, erblickt Körner in dem von Terzaghi angegebenen Verfahren, durch Entnahme sehr zahlreicher Bodenproben „Durchlässigkeitsprofile“ zu entwerfen und aus ihnen auf die „mittlere Durchlässigkeit“ des Untergrundes zu schließen.

Hervorhebung verdient die gründliche und wissenschaftlich einwandfreie Behandlung aller Fragen sowie das Bestreben, den in der Praxis stehenden Ingenieur auf Wesen und Bedeutung bodenkundlicher und erdbau-statischer Untersuchungsverfahren hinzuweisen und damit die Verbindung zwischen wissenschaftlichen Forschungsergebnissen und den praktischen Erfahrungen der Baustelle herzustellen. Die Schrift kann der Fachwelt bestens empfohlen werden. Dr.-Ing. Marquardt, München.

Mitteilungen der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau.

Unter diesem Titel ist am 1. Oktober 1933 das erste Heft einer neuen, jährlich oder halbjährlich erscheinenden Zeitschrift in deutscher, französischer und englischer Sprache erschienen, die den Mitgliedern der — bekanntlich von Zürich aus geleiteten — Vereinigung in je 1 Exemplar¹⁾ kostenfrei zugehen und enthalten soll: einen Bericht über die wissenschaftliche Arbeit der Vereinigung und über die wesentlichsten Fortschritte in ihren besonderen Arbeitsgebieten sowie einen Literaturnachweis. Die Mitteilungen sollen die bis jetzt den Mitgliedern der Vereinigung übersandten geschäftlichen und technischen Nachrichten ersetzen, sie sollen auch Berichte über die nebenher erscheinenden „Abhandlungen“ der Vereinigung sowie über deren Kongresse bringen. In dem vorliegenden Heft 1 findet sich außer geschäftlichen Mitteilungen und Sitzungsberichten eine interessante, mit guten Abbildungen ausgestattete, 17 Seiten umfassende Zusammenstellung neuzzeitlicher Ingenieurbauwerke, namentlich von Stahl- und Eisenbetonbrücken sowie von Ingenieurhochbauten der verschiedensten Länder, ferner einen reichhaltigen Literaturnachweis. Ls.

Kelen, N., Dr.-Ing.: Gewichtstau Mauern und massive Wehre. VIII, 374 S. mit 548 Textabb. u. 23 Tabellen. Berlin 1933, Verlag Julius Springer. Preis geb. 52 RM.

Das vorliegende Buch behandelt in seinem ersten Teile, der in 13 Abschnitte gegliedert ist, die Gewichtstau Mauern und beschäftigt sich zunächst mit den verschiedenen Kräften und Spannungen, mit dem Begriff der Sicherheit der Bauwerke usw., kurz mit den theoretischen Grundlagen. In dem Abschnitt „Statische Berechnungen“ ist u. a. wohl erstmalig die Profilbemessung unter Berücksichtigung des Poren- und des Sohlenwasserdrucks durchgeführt worden. Dann folgt die konstruktive Ausbildung, wobei in erster Linie den praktischen Gesichtspunkten Rechnung getragen ist. Hervorzuheben sind Abschnitt VII, der in klarer Form die neuesten, durch Forschung und praktische Erfahrungen gewonnenen Kenntnisse über die Baustoffe, namentlich den Beton, zusammenfaßt, und Abschnitt VIII, in dem die gesamte Bauausführung hervorragend bearbeitet worden ist. Schon durch den großen Umfang dieser Abschnitte hat der Verfasser zum Ausdruck gebracht, welche Bedeutung den darin behandelten Fragen für die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit einer Stau mauer zukommt. Denn die sorgfältigste Berechnung und Entwurfbearbeitung ist, wie Dr. Kelen im Vorwort mit Recht betont, nutzlos, wenn die Bauausführung nicht einwandfrei ist. Von zahlreichen, zum Teil noch im Bau befindlichen Talsperren sind die Baustellen erfahrungen gesammelt und in übersichtlicher Form ausgewertet worden, besonders über die Einrichtung der Baustelle, Fördereinrichtungen, Wasserhaltung, Gründungsarbeiten, Materialvorbereitung, Betontransport und Bearbeitung des Betons. In weiteren Abschnitten werden die verschiedenen Möglichkeiten für eine nachträgliche Erhöhung und eine wirksame Verstärkung, ferner beschädigte Mauern und ihre Ausbesserung

sowie zerstörte Mauern und die Gründe der Zerstörung behandelt. Wertvolle Angaben enthält der letzte Abschnitt über Messungen an Gewichtstau mauern auf Grund der neuesten Beobachtungen; auch werden Vorschläge für die Ausführung von Messungen gemacht. Angefügt ist eine Zusammenstellung, die nicht weniger als 167 Gewichtstau mauern aus allen Erdteilen enthält und damit wohl die ausführlichste Übersicht dieser Art darstellt.

Der zweite Teil des Buches befaßt sich mit den massiven Wehren und konnte, da diese vieles mit den Stau mauern gemein haben, kürzer gehalten werden. Er ist in gleicher Weise aufgebaut und behandelt nur die Teile eingehender, die dem Wehrbau eigen sind, so besonders die hydraulischen und statischen Grundlagen, die Kolkerscheinungen, die Ausbildung des Sturzbettes, die Gründung und schließlich ein wichtiges Gebiet des Eisenwasserbaues, die beweglichen Wehre. Im Anhang sind die neuesten italienischen und französischen Vorschriften für Talsperren auszugsweise wiedergegeben, während die Bestimmungen der neuesten deutschen „Anleitung für den Entwurf, Bau und Betrieb von Talsperren“ bei den entsprechenden Kapiteln des Textes im Kleindruck wiedergegeben sind. Schließlich enthält das Buch noch eine ausführliche Literaturangabe und ein alphabetisches Verzeichnis der Stau werke.

Der Leser wird dieses Buch mit Befriedigung aus der Hand legen. Es ist klar und anschaulich geschrieben. Der Text wird durch viele gute Zeichnungen und Abbildungen, auch von den neuesten Bauausführungen und Baustellen erläutert. Der Inhalt ist, namentlich bei der Behandlung praktischer Fragen, so anregend, daß man sich nicht mühsam von Seite zu Seite durchzukämpfen braucht. Die Gewichtstau mauern und massiven Wehre gehören zu den technischen Hilfsmitteln, deren sich der Mensch zur Regelung des Wasserabflusses in den Strömen bedient. Um derartige Anlagen ohne Beeinträchtigung der Sicherheit möglichst wirtschaftlich gestalten zu können, ist die Kenntnis der technischen Fortschritte und der wissenschaftlichen Forschung wichtig; sie ist um so wichtiger, je mehr eine planmäßige Wasserwirtschaft mit der Zunahme der Bevölkerungsdichte und dem Fortschreiten der kulturellen Entwicklung an Bedeutung gewinnt. Dr. Möhlmann.

Mitteilungen des Hydraulischen Instituts der Technischen Hochschule München. Herausgegeben vom Institutsvorstand Prof. Dr.-Ing. D. Thoma. H. 7, 86 S. mit 115 Abb. München u. Berlin 1933. R. Oldenbourg. Preis geb. 5,80 RM.

Die Hefte 5 bis 7 der Mitteilungen erschienen in ungefähr je halbjährlicher Folge; ein Beweis für die Regsamkeit des Hydraulischen Instituts. Die Veröffentlichungen des neuen Heftes bleiben auf der gewohnten wissenschaftlichen Höhe. Der Hauptwert sämtlicher Arbeiten ist aber darin zu erblicken, daß sie sich nicht in theoretischer Kleinarbeit verlieren, sondern für die Praxis verwertbare Ergebnisse bringen, die auch dem Bauingenieur viel Wertvolles übermitteln. — W. Bürner führt eine frühere Arbeit von R. Voitländer (Heft 3 u. 5) mit Untersuchungen über die Schmierfähigkeit von Ölen und Starfetten fort. — O. Dillmann behandelt Überfälle mit scharfkantiger und mit gut abgerundeter Wehrkronen und bestätigt frühere Ergebnisse. Besondere Beachtung verdienen die Untersuchungen über die Druckverteilung am Wehrkörper bei abgerundeter Wehrkronen. — O. P. Kittredg behandelt die Vorgänge bei Zentrifugalpumpenanlagen nach plötzlichem Ausfallen des Antriebs. Diese Verhältnisse haben hinsichtlich der Drucksteigerungen einen gewissen Zusammenhang mit den im Heft 1 u. 6 beschriebenen Untersuchungen des Gibsonschen Meßverfahrens.

In versuchstechnischer Hinsicht ist der Bericht von T. Ch. Sen über ein Hitzdraht-Instrument erwähnenswert. Dieses dient zur Bestimmung der Größe und der Richtung der örtlichen Wassergeschwindigkeit in einer Wasserströmung. Das wird durch drei, in Pyramidenform schräg zu einer Spitze führende Hitzdrähte ermöglicht. Die Gasbildung an den Platindrähten, die hier unmittelbar vom Wasser umspült wurden, ist ohne nennenswerten Einfluß auf die Messung; dadurch, daß aber die Hitzdrähte ohne Umhüllung bleiben können, ändern die Schwankungen der Wassergeschwindigkeiten fast augenblicklich auch die Leitfähigkeit im Hitzdraht. Werden also die zeitlichen Stromstärkenschwankungen von einem geeigneten Schreibapparat aufgenommen, so werden damit auch die zeitlichen Änderungen der Wassergeschwindigkeit am Orte der Messung aufgezeichnet. Durch die Art der Anordnung der drei Drähte kann ferner auch die Änderung der Strömungsrichtung im Raume infolge der Turbulenz ermittelt werden.

Danzig-Langfuhr, im Dezember 1933.

R. Winkel.

Hingerle, Joseph, Dr.-Ing.: Schornsteine (Handbuch für Eisenbetonbau, 4. Aufl., IX. Band). Lieferungen 5 und 6. Berlin 1933, Wilh. Ernst & Sohn. Preis je geh. 5,50 RM.

Das seither im XIII. Band der 3. Auflage enthaltene Kapitel „Schornsteine“ ist nunmehr in den IX. Band der 4. Auflage übergegangen und in den vorliegenden Lieferungen 5 und 6 enthalten. Als Neuheit enthält es die Grundlagen für die Berechnung der Standfestigkeit hoher frei stehender Schornsteine (DIN 1056) und die dazu gehörigen Ausführungsbestimmungen (DIN 1058), also die heute gültigen gesetzlichen Bestimmungen für den Schornsteinbau. In dem Abschnitt, der sich mit der statischen Berechnung der Eisenbetonschornsteine befaßt, ist dem Einfluß der Wärmespannungen ein größerer Raum gewidmet worden, und es ist dabei die neuere Forschungstätigkeit in der Theorie und Anwendung des Wärmeschutzes berücksichtigt. Leider konnten die von Prof. Knoblauch im Laboratorium für technische Physik in München ausgeführten Versuche des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton über die im Schornsteinschaft auftretenden

¹⁾ Weitere Exemplare sind vom Sekretariat der Vereinigung zum Preise von 2 Schw. Fr. je Heft zu beziehen.

Temperaturen noch keine Berücksichtigung finden, da sie noch nicht veröffentlicht sind; auch die im Auftrage des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton von Prof. Graf in Stuttgart ausgeführten Versuche über die Wärmedurchlässigkeit von feuchtem und trockenem Beton verschiedener Zusammensetzung (Heft 74 des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton 1933) sind noch nicht berücksichtigt. Bei der praktischen Ausführung haben die in Schalung hergestellten monolithischen Eisenbetonschornsteine in kurzer Zeit an Bedeutung gewonnen, bei denen versetzbare Schalungen verschiedener Bauart verwendet werden. Außer diesen Schornsteinen werden die aus Formsteinen gemauerten oder aus Formstücken zusammengesetzten Schornsteine behandelt, und schließlich der beim Bau des Kraftwerkes West der Berliner Städtischen Elektrizitätswerke ausgeführte Schornstein, der aus Eisenbetonfachwerk mit Ausmauerung besteht. Das Kapitel schließt mit einer Anzahl von Beispielen ausgeführter Eisenbetonschornsteine aus früherer und aus neuerer Zeit. Es vermittelt einen guten Überblick über die bedeutsamen Fragen, die bei der Konstruktion und beim Bau von Eisenbetonschornsteinen zu beachten sind.

Dr.-Ing. chr. Franz Schlüter.

Valch, Dr.-Ing.: Entwurf und Ausführung von Stau- und Kanaldämmen auf Erde und Fels. 234 S. mit 108 Textabb. Berlin 1933, Verlag Julius Springer. Preis geb. 22,50 RM.

Das Buch bietet die Möglichkeit, sich ohne Benutzung der Standardwerke von Ziegler oder Ludin ein abgerundetes Bild über den Staudammbau zu machen. Dem Abschnitt über bodenmechanische Grundlagen wäre eine straffere Fassung mit einigen grundsätzlichen Berechnungsbeispielen zu wünschen gewesen. Weiter hätte ein kurzes Eingehen auf die für Talsperren zuständigen Bestimmungen des Preußischen Wassergesetzes und auf die neueren Arbeiten für den Staudammbau des Talsperrenausschusses des Deutschen Wasserwirtschaftsverbandes den Wert des Buches als Einführungswerk in das Gesamtgebiet gesteigert. Der bewegliche Betonkern findet die erforderliche Beachtung. Die Erörterung der Anwendung von Asphaltbetonbauweisen ist etwas kurz ausgefallen. Sehr klar durchgearbeitet ist der Abschnitt über die Bauausführung, in dem auch das Großstampfverfahren und die Raupenwalze die verdiente Beachtung finden. Weiter verdient die klare Darstellungsweise für Bauvorschrift und Bauprogramm besonders erwähnt zu werden. Das Buch kann zur Unterrichtung über den Staudammbau empfohlen werden. Hannover, im Dezember 1933.

Dr.-Ing. A. Streck.

Ublands Ingenieur-Kalender 1934. Begründet von Wilhelm Heinrich Ubland. 60. Jahrgang. In zwei Teilen. Bearbeitet von Robert Stückle, a. o. Professor und Obergeringieur am Ingenieur-Laboratorium der Technischen Hochschule Stuttgart. Erster Teil: Taschenbuch; zweiter Teil: Für den Konstruktionstisch. Alfred Kröner Verlag, Leipzig. Preis 5,40 RM.

Auch der neue Jahrgang bestätigt das Bestreben des Bearbeiters, den Kalender den Fortschritten der Technik von Jahr zu Jahr anzupassen. Im Teil I sind die Tabellen über die Trägheitsmomente und die Tabellen über die gußeisernen Rohr- und Formstücke durchgesehen und ist der Abschnitt über Kupplungen vervollständigt. Im Teil II sind die Abschnitte über Armaturen des Dampfkessels, Wasserreinigung, Economiser, Wanderrostentwässerungen und Kolbenpumpen ergänzt. Der Abschnitt über Formerei, Schmelzöfen und Legierungen ist umgearbeitet. Ein kurzer Abschnitt über geschweißte Stahlbauten ist neu aufgenommen. Aus dem früheren längeren Abschnitt über Decken und Dächer ist ein kurzer Abschnitt über Decken und Fußböden geworden; die Berechnung der Dächer ist dabei — bedauerlicherweise — weggefallen. Der Umfang des Teiles I (288 Seiten Text und das Kalendarium) ist gleichgeblieben; der Umfang des Teiles II (1069 Seiten Text und das Bezugsquellenverzeichnis) ist um ein geringes gewachsen. Einer Empfehlung bedarf der altbekannte Kalender, der — wie auch im Vorwort mit Recht hervorgehoben wird — in den Händen der Praktiker und Studierenden zwei Menschenalter hindurch seinen Platz behauptet hat, nicht.

Zwlg.

Santarella, Ing. Prof.: Arte e Tecnica nella evoluzione dei Ponti. Mailand 1933, Ulrico Hoepli. Preis 22 Lire. (In italienischer Sprache.)

Ein bekannter Brückeningenieur in Eisenbeton erzählt in Kürze die Geschichte der Brücke anhand von 280 Abbildungen. In Holz, Stein, Eisen und Eisenbeton. Sein Stolz als Italiener auf die alten Pontifici maximi Julius Caesar und Trajan ist begreiflich. Der Muratore war auch allezeit ein tüchtiger Brückenbauer. Wohl sind es zwei Worte „Kunst und Technik“, aber ein „einzigster Ausdruck von Kraft und Schönheit“ soll vom Werke ausstrahlen. Der Verfasser will das große Publikum für die Brücke als Kunstgattung gewinnen, also kein Lehrbuch, kein Spezialistentum, keine Formeln. Fast sind es Lieder ohne Worte, so knapp begleitet der Text die anschaulichen Bilder. Alles fließt in dem heißen Wunsche zusammen, daß niemand daran zweifeln möge, hier wahre, hohe Kunst zu genießen. Wir sehen antike Halbkreise, mittelalterliche Spitzbögen und einige Prachtbrücken aus der Renaissance.

Bei den neueren Brücken muß der Text dem Bilde etwas nachhelfen. Die gebauchte Ellipse — Cavour in Rom — suche und finde eine neue ästhetische Linie. Die Parabel wird deshalb nicht verachtet. Wie sich für einen Modernen gehört, ist Santarella ein leidenschaftlicher Anhänger der reinen Sachlichkeit. Jeglicher Schmuck ist ihm Maskerade. Die großen eisernen Parabeln in Münstgen, Paderno und Garabit sprechen für diese Ansicht, und er ist begeistert von ihnen. Jedoch — der zeitlose Brückenfreund sieht die Schmuckfrage nicht so ausschließlich an und unterscheidet zwischen Stadtbrücken mit Nahsicht und Landschaftsbrücken mit Fernsicht. Die zarten feinen Gitterbalken mit ihren wohlthuend ruhigen

Horizontalen sind zahlreich im Buche vertreten. Bei den eisernen Ungetümen mit eingehängten Halbparabeln und sonstigen Schlangen- und Zickzacklinien sage der eine, sie seien wunderbar, während der andere sie für ungeheuerlich, antediluvianisch halte.

Beim „Cemento armato“ wird für Santarella das Tempo des Fortschritts „atemberaubend“, immer leichter, weiter, kühner. Jede Linie veratme den statischen Ausdruck, alles sei echt. Der Wille des Konstrukteurs erreiche jetzt die höchste Darstellung. Ein neues ästhetisches Gesicht, weniger kalt als Eisen, feiner als Mauerwerk. Die Bilder geben ihm recht, und in verschwenderischer Fülle sind die herrlichen Bauwerke im Buche ausgestreut. Ein Finale in Jubel und Rausch. Zum Schluß beantwortet Santarella eine nicht ruhende Frage sehr bestimmt: „Ingenieur und Architekt müssen in einer und derselben Person vereinigt sein, deren Sinn von der Wissenschaft erleuchtet und deren Geist von künstlerischer Auffassung belebt ist“.

Rukwied.

Deutscher Ausschuss für Eisenbeton. Heft 74: Versuche über das Schwinden von Beton durch Austrocknung bei höherer Temperatur und über die Wärmedurchlässigkeit von feuchtem und trockenem Beton verschiedener Zusammensetzung. Bericht erstattet von Otto Graf. 26 S. mit 4 Zusammenstellungen und 17 Abb. Berlin 1933, Wilh. Ernst & Sohn. Preis geb. 3,60 RM.

Frühere Untersuchungen über die Wärmedurchlässigkeit von Eisenbetonschornsteinen, die der Verfasser dieses Heftes in Verbindung mit Prof. Mörsch durchgeführt und in „Zement“ 1929, S. 379 u. f. beschrieben hat, zeigten, daß die Wärmeleitfähigkeit des Betons von den bisher bekannten Werten so abweichend gefunden wurde, daß es wünschenswert war, für Beton- und Eisenbetonbauteile, die hohen Temperaturen ausgesetzt werden, noch die in der Überschrift genannten Untersuchungen anzustellen.

Die Versuche über das Schwinden des Betons wurden in der Regel an Prismen 7·7·17 cm vorgenommen, an deren Enden besonders bearbeitete Zapfen einbetoniert wurden. Das Schwinden der Körper wurde nach trockener Lagerung bei 18° und nach Wechsellagerung innerhalb praktisch vorkommender Grenzen bei 18 und 60° und bei 18 und 120° C gemessen. Hierbei sollte im besonderen der Einfluß der Zementmarke, des Zementgehalts, der Geschwindigkeit der Erwärmung und der Abkühlung, der Größe der Probekörper und der Art des Austrocknens festgestellt werden. Der Beton schwindet nach diesen Versuchen mehr als bisher angenommen worden ist.

Die Versuche über die Wärmedurchlässigkeit von feuchtem und trockenem Beton verschiedener Zusammensetzung wurden zunächst an quadratischen Platten von 50 cm Kantenlänge und 10 cm Dicke vorgenommen. Die Platten wurden mit verschiedenen Zementen, verschiedenem Zement- und Mörtelgehalt, verschiedenem Zuschlagstoffen, verschiedenem Wasserzusatz hergestellt und bei verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt und verschiedener Temperatur beobachtet. Da die dabei gefundenen Werte im Widerspruch standen mit Werten, die im Jahre 1928 im Forschungsheim für Wärmeschutz in München an 20 cm dicken Betonplatten ermittelt worden sind, wurden die Untersuchungen an 10 und 20 cm dicken, aus demselben Beton hergestellten Platten vervollständigt.

Die Versuche wurden mit der von dem Verfasser immer beachteten Gründlichkeit und Vollständigkeit durchgeführt. Die Zusammenstellungen und zeichnerischen Darstellungen in bekannt guter Übersichtlichkeit und Klarheit unterstützen die Veranschaulichung der wissenschaftlichen Ausführungen aufs beste.

Reichsbahnrat Kreh.

Graßmann, G., Dr.-Ing.: Untersuchungen an der Betonpumpe der Torkret G. m. b. H. Heft 6 der Mitteilungen des Forschungsinstituts für Maschinenwesen beim Baubetrieb. Herausgeber: Prof. Dr. Garbotz, Techn. Hochschule Berlin. Berlin 1933. Verlag V. D. I. Berlin. Preis 7,50 RM.

In vorliegender Abhandlung ist wohl eines der wichtigsten Probleme, mit dem sich die Bauindustrie zur Zeit beschäftigt, untersucht. Die geringen Verlade-, Fracht-, Montage- und Demontagekosten, wie auch die Freizügigkeit in der Aufstellung, Ersparnisse an Bedienungspersonal und große Leistungen gegenüber den bisher verwendeten Betonhebe- und Fördermitteln sind es, die den Anreiz zum Einsatz der Betonpumpe geben. Wenn in sehr vielen Fällen immer wieder schlechte Betriebserfahrungen gemacht wurden, so liegt dies daran, daß bei ganz neuen Konstruktionen von Baumaschinen immer Mängel auftreten werden, die nur auf Grund von wissenschaftlichen Untersuchungen behoben werden können. Voraussetzung für solche Untersuchungen ist aber die Beherrschung des Stoffes sowohl in bau- als auch maschinentechnischer Hinsicht. Es sei hier daher auch auf die fruchtbare und vielseitige Tätigkeit des Forschungsinstituts unter Leitung von Prof. Dr. Garbotz hingewiesen.

Die vorliegenden praktischen Versuche führten zu wesentlichen Fortschritten in der konstruktiven Durchbildung der Betonpumpe. Nachgewiesen wurde, daß die frühere Konstruktion der Torkretpumpe — 1 Zylinder stehend — den Anforderungen des Baubetriebes nicht entspricht, sondern daß die Pumpe in eine liegende Zweizylinderpumpe umgestaltet werden muß. Ferner wurden rechnerische Grundlagen geschaffen für eine richtige Bemessung des Windkessels. Dieser ist für die Betriebssicherheit der Pumpe ausschlaggebend. Der Windkessel hat die Aufgabe, die durch die Kolbenpumpe erzeugte absatzweise Förderung des Betons in eine stetige zu verwandeln. Die Betonsäule darf nicht zur Ruhe kommen, da sich sonst große Reibungskräfte ergeben, die einen hohen Stromverbrauch zur Folge haben.

Ferner wurden untersucht: 1. der Einfluß der im Zylinder eingeschlossenen Luft auf die Lieferleistung; die Mittel wurden angegeben,

um diese schädliche Luft aus dem Zylinder zu entfernen; der Lieferungsgrad konnte dadurch von 0,25 auf 0,80 verbessert werden; 2. der Einfluß der Drehzahl auf die Lieferleistung; günstige Drehzahlen wurden zu 35 bis 50 U/min bestimmt; 3. der Einfluß des Ventilspiels auf die Lieferleistung und Verbesserung der Lieferleistung durch Verwendung anderer Ventile. Nachgewiesen wurde, daß man bei schweren Ventilkugeln, und zwar der Gummikugel als Saugventil und der schweren Kugel auf dem Druckventil mit Gummisitz einen gleichbleibenden Lieferungsgrad für den ganzen Drehzahlbereich erhält.

Untersucht wurden auch die Leistungsaufnahme und der spezifische Energieverbrauch in Abhängigkeit von der Förderweite und Förderhöhe, der Lieferleistung, der Drehzahl, der Rohrweite und des Rohrmaterials.

Für den Bauingenieur ist wichtig die Zusammensetzung des Betons, damit er mit der Pumpe gefördert werden kann. Die Versuche haben ergeben, daß ein hoher Sandanteil mit vielem Feinmaterial und ein hoher Wasserzusatz erforderlich ist. Die Festigkeit des Betons wird dadurch erheblich beeinträchtigt; die Kornzusammensetzung der Zuschlagstoffe ist jedoch nicht so ungünstig, wie allgemein angenommen wird. Mehrere Würfelproben haben Festigkeiten ergeben, die über den vom Deutschen Ausschuß für Eisenbeton verlangten Druckfestigkeiten liegen.

Die durch diese Versuche gewonnenen Erkenntnisse wurden in weitgehendem Maße ausgenutzt, so daß heute schon mit einigen Pumpen Korngrößen bis zu 100 mm gefördert werden können. In Deutschland und im Ausland sind heute sehr viele Betonpumpen im Betriebe, die betriebsicher sind und zur Zufriedenheit arbeiten. Die Versuche haben ergeben, daß bei richtiger Bemessung des Windkessels der Energieverbrauch infolge der Reibungswiderstände nicht übermäßig hoch ist. Natürlich unterliegen bei Förderung von Beton die hochbeanspruchten Maschinenteile einem starken Verschleiß. Wesentlich ist, daß eine Entmischung des Betons nicht eintritt, sondern daß durch den Pumpbetrieb unter Umständen eine Erhöhung der Festigkeit eintreten kann. Nachteilig ist mitunter die umständliche und kostspielige Reinigung der Rohrleitungen, besonders nach größeren Pausen. Selbstverständlich bedarf der Pumpbetrieb einer sachgemäßen Bedienung und aufmerksamen Wartung. Der Verfasser gibt hierfür viele wertvolle Hinweise, die jeder Bauleiter beachten sollte.

Für die zukünftige Gestaltung der Betonpumpe sind ebenfalls wichtige Hinweise gegeben, u. a. betr. die Verbesserung der Ventile, ob an Stelle der Kugelventile von außen zugängliche oder gesteuerte Ventile betriebstechnisch zweckmäßiger sind.

Beachtlich sind die in Rußland mit Betonpumpen angestellten Untersuchungen. Diese ergaben, daß eine gute Pumpeigenschaft des Betons in erster Linie von den rein physikalischen Eigenschaften des Zements und nicht von der Kornzusammensetzung der Zuschlagstoffe abhängig ist. Notwendig ist daher, daß die Versuche mit der Betonpumpe auch auf die verschiedenen Zementsorten ausgedehnt werden. Wolfert.

Steggewentz, H., Dr.-Ing.: de invloed van de getijbeweging van zeeën en getjrivieren op de stijghoogte van grondwater. VIII, 138 S. mit 18 Textabb. Delft 1933. N. V. Meinema. Preis kart. 3,50 fl.

Welchen Einfluß die Gezeiten von Meeren und den im Flutbereich gelegenen Flüssen auf die Grundwasserstände ausüben, kann man an zwei Beobachtungen nachweisen: die periodischen Grundwasserspiegelschwankungen klingen ab, je weiter man sich vom Flutgebiet entfernt, und in der gleichen Richtung verschieben sich zeitlich die Perioden der Schwankungen. Zeugnisse für diese Beobachtungen verfolgt der Verfasser bis in das Schrifttum der alten Römer zurück. Er nimmt sie zum Ausgangspunkt, um den Kreis seiner Untersuchungen näher zu umgrenzen. Hierbei sind zwei Fälle grundsätzlich auseinanderzuhalten, ob der Grundwasserspiegel frei („phreatischer Grundwasserspiegel“) oder nach oben durch eine mehr oder weniger durchlässige Schicht begrenzt ist und damit unter Spannung steht. Für einzelne Beobachtungsstellen lassen sich die Zusammenhänge mit empirischen Formeln verhältnismäßig einfach darstellen. Schwieriger ist es, die Fortpflanzung der Gezeitenbewegung im Grundwasser bis zum völligen Abklingen mathematisch zu fassen. Die von Forchheimer hierfür aufgestellten allgemeinen Differentialgleichungen werden für das „Spannungsgrundwasser“ unter bestimmten Voraussetzungen ausgewertet. Die Anwendung der gefundenen Gesetze auf Beobachtungen, die Bohlmann 1913 an der Elbe bei Brunsbüttelkoog anstellte, ergibt eine recht befriedigende Übereinstimmung.

Die Arbeit umfaßt nur ein kleines Gebiet aus der Fülle der hydraulischen Probleme, wie der Verfasser selbst sagt. Doch bringt sie wertvolle Anregungen für den, der sich theoretisch mit der Frage befassen will oder in der Praxis — etwa bei Grundwasserabsenkungen in der Nähe der See — zu ihr geführt wird. Eine gedrängte Zusammenfassung der Gedankenfolge in deutscher Sprache und der Schlußformeln erleichtern die Vertiefung in die Arbeit auch für den, der der holländischen Sprache nicht mächtig ist. van Rinsum.

Deutscher Ausschuß für Eisenbeton. Heft 75: Versuche mit fabrikmäßig hergestellten Eisenbetonbauteilen. Von W. Gehler und H. Amos. 55 S. mit 27 Bildern u. 45 Tafeln. Berlin 1934, Wilh. Ernst & Sohn. Preis geh. 6,10 RM.

Nach den „Bestimmungen für Ausführung von Bauwerken aus Eisenbeton“, die für fabrikmäßig hergestellte Eisenbetonbauteile als Mantelvorschriften Geltung haben, kann die Tragfähigkeit solcher Fertigbauteile rechnerisch, wie sonst bei Eisenbeton üblich, oder — besonders bei Querschnittformen, die der Rechnung nur schwerer zugänglich sind — auf Grund von Bruchversuchen an Probeausführungen nachgewiesen werden.

Dabei soll nun vermieden werden, daß die aus der Bruchlast mit einer bestimmten (z. B. in Sachsen seit langem üblich dreifachen) Sicherheit abgeleitete Tragfähigkeit günstigere Werte als die Anwendung der Rechnung allein liefert. Daher war zu untersuchen, welcher Sicherheitsgrad bei fabrikmäßig hergestellten Balken und Dielen vorhanden ist, die nach den Eisenbetonbestimmungen berechnet werden, gegenüber derjenigen Sicherheit, die sich bei der Ermittlung der zulässigen Gebrauchslast aus dem Bruchversuch ergibt. In diesem Zusammenhange mußte auch die Frage der Begrenzung der Schlankheit von Fertigbauteilen aus Eisenbeton geklärt werden. Die Versuche sind durchgeführt worden an etwa 20 cm breiten Balken mit Rechteck-, T-, I- und L-Querschnitt sowie an 28 cm breiten Volldielen und Hohl dielen (Stegzementdielen) mit verschiedener Größe und Lage der Aussparungen. Der Bericht enthält nun Angaben über die verwendeten Baustoffe, das Herstellen der Probekörper und die Versuchsausführung. Die Ergebnisse der Versuche sind in zahlreichen Tafeln zusammengestellt und werden, nach Balken und Dielen getrennt, betrachtet in bezug auf Rissmoment, Bruchmoment, zulässiges Moment, Durchbiegung, Beanspruchung unter dem zulässigen Moment und unter dem Bruchmoment sowie Riß- und Bruchsicherheit. Besondere Beachtung verdienen die aus den Versuchen gezogenen Schlußfolgerungen über Rissesicherheit, Bruchsicherheit, Durchbiegung und Beanspruchung der beiden Baustoffe Beton und Eisen. So ergibt sich im Vergleich zu dem mit dreifacher Sicherheit aus dem Bruchversuch festgestellten zulässigen Belastung die nach dem üblichen Bemessungsverfahren der Eisenbetonbestimmungen erzielte Bruchsicherheit für die Balken im allgemeinen kleiner, für die Dielen jedoch größer. Die Durchbiegung ist von den jeweiligen Querschnittabmessungen und Stützweiten stark abhängig. Die Ausbildung der Betonzugzone übt einen deutlich erkennbaren Einfluß auf die Größe der Eisenanzugung aus. Schließlich sind Gesichtspunkte für die Behandlung fabrikmäßig hergestellter Eisenbetonbauteile in den neuen Eisenbetonbestimmungen und Vorschläge für die zukünftige Ergänzung dieses Sondergebietes zusammengestellt.

Da systematische wissenschaftliche Versuche allgemeiner Art mit fabrikmäßig hergestellten Eisenbetonbauteilen vordem kaum durchgeführt sein dürften, und da die Ergebnisse dieser vergleichenden Untersuchungen auch nach anderen Richtungen hin Rückschlüsse gestatten, verdient das vorliegende Heft, in weitesten Kreisen des Bauwesens rege Beachtung zu finden. Dr.-Ing. Roll.

Der große Brockhaus. Handbuch des Wissens in 20 Bänden. 15. Aufl., 16. Bd. (Roc—Schq). Leipzig 1933. Verlag Brockhaus. In Leinen 23,40, Halbleder 28,80 RM.

Für den Techniker sind die Stichworte aus seinem Fachgebiete besonders geeignete Prüfobjekte für Art und Umfang der lexikalischen Wissensvermittlung. So in vorliegendem Bande beispielweise die Aufsätze über Rohr, Rohrpost, Röntgenanlagen, Schacht (mit Liste der tiefsten Schachtanlagen), Schalter, Schiff (4 Tafeln), Schlachthof, Schleuse, Schleifmaschine, Schloß. Jedes dieser Stichworte ist auf besonderen Tafeln illustriert und faßt das technische Wesen vom geschichtlichen Werden bis zu den Verästelungen der verschiedenen Anwendungsgebiete knapp und übersichtlich zusammen.

Aus dem Bereich von Kunst und Kultur zeichnen sich die Abhandlungen über Rokoko und romanische Kunst sowie die über römische und russische Kunst und Literatur durch ihre reiche, zum Teil farbige Tafelbildung aus.

Das Stichwort Rom, auf 4 Textseiten und mit 4 Tafeln behandelt, ist zugleich Gegenstand einer städtebaulichen Betrachtung, wie denn überhaupt die Beschreibungen größerer Städte mit klaren Stadtplänen und Straßenverzeichnissen ausgestattet sind. Aber auch die Beschreibungen kleinerer Städte sind dem städtebaulichen Studium gewöhnlich durch Lagepläne im Text zugänglich gemacht, und die Abbildung eines bedeutenden Gebäudes vermittelt auch dem allgemein Interessierten in der Regel einen charakteristischen Eindruck. G. L.

Mitteilungen über Versuche, ausgeführt vom Österr. Eisenbeton-Ausschuß, Heft 14. 147 S. mit 69 Abb. u. 29 Taf. Wien 1933, Verlag des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins. Preis steif geh. 10 RM.

Das vorliegende Berichtsheft befaßt sich mit neuen Untersuchungen auf dem Gebiete der Betonherstellung, der Berechnung von Eisenbetonbalken und der Verwendung hochwertiger Stähle bei verschiedenen Bewehrungsformen.

In der ersten Berichtsgruppe „Zielsichere Betonbildung“ gibt zunächst Stadtbaurat Dr. R. Tillmann einen Überblick über die bisherige Tätigkeit des zur Bearbeitung dieser Fragen eingesetzten Unterausschusses. Sodann werden Durchführung und Ergebnisse von Versuchen zur Bestimmung von Wasseranspruch, Wassermengefaktor, Dichtigkeitsgrad und der notwendigen Zementmenge mittels der Kornpotenzwaage sowie von Betonversuchen mit bestimmten Ausfallkörnigkeiten der Zuschläge von Ing. I. Zeissl beschrieben. Über die abschließenden Betonversuche berichtet Ziv.-Ing. O. Stern. Das Schlußwort des Berichterstatters enthält ein praktisches Beispiel zur Veranschaulichung der theoretisch und im Versuchswege erhaltenen Ergebnisse und soll zeigen, daß und wie durch zielbewußte Vorversuche und Baumaßnahmen auch in der Betonbildung eine wissenschaftlich befriedigende Übereinstimmung zwischen Voraussage und Tatsache allgemein herbeigeführt werden kann. Die Untersuchungen weisen somit einen grundsätzlichen Weg zur Erreichung des Zieles, Zementgehalt und Mischwassermenge so vorzubestimmen, daß bei gegebener Zement- und Zuschlagart ein Frischbeton von verlangter Steife und ein erhärteter Beton von vorgeschriebener Würfeltragfähigkeit entsteht.

Die „Balkenversuche des *n*-Ausschusses“, über die Ministerialrat Dr. F. Gebauer Bericht erstattet, sollen einen Beitrag zur Klärung der neuerdings in Fachkreisen wieder lebhaft erörterten Frage des Wertes *n* und damit zur Berechnung von Eisenbetonbalken liefern. Die Versuche sind mit zwei Betonsorten von 150 und 300 kg/cm² Würfel-*n*-festigkeit in Verbindung mit drei verschiedenen Stahlsorten, und zwar St 37, St 55 und Istege-Stahl durchgeführt. Auf Grund der vorläufigen Auswertung der Versuchsergebnisse wird gefolgert, daß die bisherige Berechnungsweise mit dem Verhältnis der Dehnmaße $n = E_c/E_b$ nur in begrenztem Umfang als praktisch ausreichend anzusehen sei. — Eine Reihe von Stellungnahmen zu diesem Bericht, und zwar von Professor H. Hübel, Hofrat Ing. L. Herzka, Prof. Dr.-Ing. R. Saliger, Ingenieur A. Umlauf und Oberbaurat Dr.-Ing. chr. Dr. F. Emperger ist anschließend wiedergegeben. — Das Schlußwort des Berichterstatters wertet die Ergebnisse der Versuche und der verschiedenen Meinungsäußerungen als wichtige Grundlage für eine neue Theorie des Eisenbetonbalkens.

Der dritte Hauptbericht aus der Feder von Prof. Dr.-Ing. R. Saliger behandelt „Versuche an Betonbalken mit hochwertigen Stahleinlagen und an Platten mit Tragnetzbewehrung“. Die Untersuchungen erstrecken sich im wesentlichen auf das Verhalten der Probekörper, auf Formänderungen und Spannungen unter der Riß- und Bruchlast sowie bei Dauerbeanspruchungen und ferner auf die Sicherheit der Zugzone und die Ausnutzbarkeit der Stahlgüte bei verschiedenen Bewehrungsverhältnissen.

Mit der vorliegenden Veröffentlichung hat der Österr. Eisenbeton-Ausschuß weitere Unterlagen und Beiträge zur wissenschaftlichen Erforschung der Verbundbauweise geliefert. Den Fachgenossen wird daher das Studium des Heftes von Nutzen sein.
Dr.-Ing. Roll.

Karig J., Reichsbahnrat i. R.: Neuere Stahlbrücken der Deutschen Reichsbahn. In 3 Lieferungen zu je 6 Druckbogen = 96 S. Lieferung 1 (Bogen 1 bis 6). Berlin 1934, Verlag Wilh. Ernst & Sohn. Preis je Lieferung 6,70 RM (einschließlich der Einbanddecke, die mit Lieferung 3 mitgeliefert wird).

Es war ein überaus glücklicher Gedanke, in einem besonderen Sammelwerk das festzuhalten und in Wort und Bild zu beschreiben, was die Deutsche Reichsbahn in zehn arbeitsreichen Nachkriegsjahren, von 1923 bis 1932, alles auf dem Gebiete des Stahlbrückenbaues geleistet hat. Karig, früher Brückendirektor der Dresdener Reichsbahndirektion, hat diese Aufgabe übernommen, wobei er sich hinsichtlich der Einzelausführungen hauptsächlich auf die jährlich erscheinenden Berichte von Schaper in der „Bautechnik“ stützte. Das Buch ist also gleichzeitig eine Erinnerungsschrift zum zehnjährigen Bestehen der „Bautechnik“.

Als nach dem Weltkriege aus den früheren Länderbahnen die einheitliche Deutsche Reichsbahn entstand, waren ihr große Aufgaben zugewiesen worden. Der Verkehr sollte nach Möglichkeit gehoben werden, neue Linien waren zu bauen, überall waren Massentransporte einzurichten, wobei die Wirtschaftlichkeit als oberstes Gesetz für den ganzen Betrieb erklärt wurde. Zu diesem Zwecke mußten auch die ganz unterschiedlichen Vorschriften für das Bauen in Stahl vereinheitlicht und verbessert werden. Viele Bauwerke waren neu zu erstellen, alte umzubauen und zu verstärken. Das ist in den genannten zehn Jahren unter der energischen und zielbewußten Führung von Schaper geschaffen worden, eine große und vorbildliche Arbeit. An ihr haben die Dezernenten aller Reichsbahndirektionen mitgewirkt, die ersten Kräfte der deutschen Stahlbauindustrie waren zugegen. Neue Baustähle wurden in die Praxis eingeführt, nachdem sie durch umfassende Versuche geprüft waren. Für ihre Verwendung im Bauwerk und für die Bearbeitung in der Werkstatt wie für die Arbeit auf der Baustelle waren völlig neue Richtlinien festzulegen und in die Praxis einzuführen.

Die Menge an Stahl für Neu- und Umbauten, die in den betrachteten Jahren für Eisenbahn- und Straßenbrücken der Reichsbahn aufgewendet worden sind, beträgt nach Karig rd. 350 000 t oder rd. $\frac{1}{4}$ der 1926 vorhandenen Stahlbrücken. Von den umgebauten Brücken stammten viele noch aus der Zeit vor 1900. Die Brücken wurden neu nach den Lastenzügen in N-, E- und G-Brücken eingeteilt, wovon die N-Brücken die wichtigsten sind. Während um 1900 herum in den verschiedenen deutschen Ländern der Belastungsgleichwert auf 100 m Länge rd. 5 t/m betrug, beträgt er beim Lastenzug N 10,54 t/m. Die Beanspruchung des normalen Baustahles, St 37, wurde auf 1400 kg/cm² bzw. 1600 kg/cm² — ohne oder mit Nebenkräften — erhöht. Ein neuer Baustoff, St 48, durfte um 30% höher beansprucht werden und der Siliciumbaustahl St St sogar um 50%. Letzterer wurde später, da er im Stahlwerk zu schwer erzeugbar war, durch den heute allgemein angenommenen hochwertigen St 52 ersetzt. Für Stöße wurde ein Zuschlag eingeführt, der nach Art der Wirkung der Radlasten auf das Bauwerk abgestuft ist.

Schwer war die Entscheidung bei den Druckstäben, nachdem Preußen früher für diese Stäbe nur die Eulerformel kannte. Die Entscheidung ging dahin, daß bis zum Schlankheitsgrade $\lambda = 60$ die Mindeststreckgrenze des Baustoffes als Knickspannung angenommen wurde und bei Schlankheitsgraden $\lambda \geq 100$ der Eulerwert verblieb. Dazwischen ist eine Gerade eingeschaltet. Die Sicherheiten gegen Ausknicken wurden dabei so abgestuft, daß bei $\lambda = 100$ ein Wert von 3,5 erreicht wurde. Das sogenannte ω -Verfahren baut sich darauf auf.

Über alle diese Maßnahmen berichtet Karig in ausführlicher und übersichtlicher Weise, wobei er die geschichtliche Entwicklung bei den früheren Länderbahnen näher darlegt und die Gründe, die den „Brückenbauausschuß“, dessen Mitglied er selbst war, zu den neuen Vorschriften veranlaßte.

Über $\frac{2}{3}$ des Buches ist den Ausführungen der Brücken gewidmet. Es folgen der Reihe nach die Bilder und kurzen Beschreibungen mustergiltiger Ausführungen von Vollwandträgern und einfachen Fachwerkträgern. Es sind durchweg gute Übersichten und Netzbilder beigegeben und jeweils einige besondere Einzelheiten, wie die Auflager, die Stützen, etwaige Gelenke usw. Von beweglichen Brücken sind die Emsbrücke bei Weener und die zweigeschossige Pregelbrücke bei Königsberg dargestellt. Der Rautenträger ist durch die großen Ausführungen über den Rhein in Wesel und Ludwigshafen vertreten. Einige hübsche Bilder und Skizzen zeigen gute Lösungen von Überbauten im Innern der Städte, wo meist bei geringer Konstruktionshöhe und unsicherem Baugrunde recht schwierige Aufgaben zu bewältigen sind.

Über Bogenbrücken, bewegliche Brücken und das immer mehr an Umfang gewinnende Schweißen von Brücken werden die weiteren Lieferungen von Karigs Buch berichten. Das Werk wird nach seiner Fertigstellung ein Nachschlagewerk und Musterbuch sein für jeden Ingenieur, der sich mit Stahlbrücken zu beschäftigen hat. Die Ausstattung des Buches in Bild und Schrift ist mustergiltig, die Sprache knapp und klar und überall nur das Wesentliche und Charakteristische betonend. Es bildet so die beste Ergänzung zu dem großen Werke des Verlages „Das Bauen in Stahl“ und sollte meines Erachtens als weiterer Teil dieses Werkes aufgenommen werden. Ich empfehle das Buch von Karig allen Kollegen vom Stahlbau auf's wärmste.
Dr. Bohny, Lindau i. B.

Lusser, E.: Vergleich von Deckenkonstruktionen. 73 S. mit zahlreichen Abbildungen und Tafeln. Stuttgart 1933, Kommissions-Verlag K. Wittwer. Preis geh. 6 RM.

Die als Mitteilung aus dem Institut für Schall- und Wärmeforschung der Technischen Hochschule Stuttgart erschienene Arbeit gibt eine vergleichende Gegenüberstellung von gebrauchsfertigen Deckenkonstruktionen, und zwar vorwiegend von solchen Bauarten, die geeignet sind, Räume und Öffnungen von kleineren und mittleren Lichtweiten zu überspannen. Der erste Teil umfaßt die Art der Durchführung und Lösung der Aufgabe, eine für die praktische Anwendung geeignete systematische Sammlung und Bewertung der verschiedenen Deckenkonstruktionen zu finden, und legt die erhaltenen Ergebnisse fest, während die wichtigsten dafür benötigten Hilfsberechnungen und -zeichnungen im zweiten Teile der Schrift enthalten sind. Die Untersuchungen beziehen sich auf 48 heute gebräuchliche Ausführungsformen von zweiseitig gestützten, mit Belag und Putz versehenen Decken, die je nach ihrer konstruktiven Durchbildung in einzelne Gruppen zusammengefaßt sind. Behandelt werden Holzbalkendecken und Massivdecken, wobei letztere gegliedert sind in Decken zwischen Stahlträgern, Steineisendecken und Eisenbetondecken. Die Berechnung der einzelnen Decken ist einheitlich für einen angenommenen Grundriß durchgeführt, der nicht nur eine beiderseits freie Auflagerung, sondern auch eine über zwei verschieden große Felder durchlaufende Ausbildung der Decken gestattet. Der statische und konstruktive Vergleich der einzelnen Deckenkonstruktionen beschränkt sich im wesentlichen auf das Eigengewicht der Decke, ihre Bauhöhe bzw. Dicke, das Durchbiegungsmaß und den besonders für Gerippebauten wichtigen Grad der Steifigkeit bzw. Aussteifung. Die wärmetechnische Beurteilung ist in bezug auf Wärmedurchlässigkeit, Wärmeableitung und Wärmespeicherfähigkeit durchgeführt. Der schalltechnische Vergleich umfaßt den Schutz gegen Übertragung von Luftschall und von Trittschall. Die für baubetriebliche Erwägungen zugrunde zu legenden Anforderungen wie einfache Bauausführung, kurze Bauzeit, sofortige Begehbarkeit und Belastungsmöglichkeit nach der Fertigstellung, Kleinstwert an Raumverbauung und Herstellungsmöglichkeit bei jeder Witterung sowie ferner trockenbautechnische Gesichtspunkte sind ebenfalls in die Betrachtung mit einbezogen. Schließlich ist auf Grund der für eine gedachte Bauausführung in Groß-Berlin berechneten Preise ein Kostenvergleich aufgestellt worden.

Die vorliegende Veröffentlichung stellt das Ergebnis einer sehr umfangreichen und dankenswerten Arbeit des Verfassers dar. Sie läßt nicht nur erkennen, welche zahlreichen Gesichtspunkte bei der Auswahl und praktischen Anwendung von Deckenkonstruktionen beachtet werden müssen, sondern zeigt auch den Weg zu ihrer zahlenmäßigen Beurteilung und Gegenüberstellung. Die Darlegungen und die daraus gezogenen Folgerungen erscheinen allerdings in einzelnen Punkten nicht ganz zweckmäßig oder nur bedingt gültig, wobei im Rahmen dieser Besprechung nur das Wichtigste angedeutet werden kann. So enthält die oben erwähnte Gliederung der Massivdecken gewisse Überschneidungen, die hauptsächlich bei den Steineisendecken auftreten. Es wäre vielleicht klarer, wenn die der ersten Hauptgruppe (Decken zwischen Stahlträgern) getrennt gegenübergestellten Steineisendecken und Eisenbetondecken zu einer zweiten Hauptgruppe der trägerlosen oder weitgespannten Decken zusammengefaßt würden. Ferner dürfte z. B. die Trogbalkendecke von A. Stapf zu den Eisenbetonträgerdecken, nicht aber zu den kombinierten Balkendecken gehören. Ob der Vergleich der Deckenkonstruktionen nach statischen und konstruktiven Eigenschaften tatsächlich so wenig von der Größe der Stützweite beeinflußt wird, wie der Verfasser anhand des gewählten Grundrisses verallgemeinern zu können glaubt, erscheint nach sonstigen Erfahrungen etwas zweifelhaft. Daß Steineisendecken mit Betondruckschicht nur dann als genügend aussteifungsfähig bezeichnet werden, wenn diese Schicht mindestens 5 cm dick oder besonders bewehrt ist, dürfte den tatsächlichen Verhältnissen nicht Rechnung tragen. Bei den über zwei Felder durchlaufend ausgebildeten Füllkörperrippen- oder Steineisendecken ist im Bereich der negativen Momente an der Mittelstütze größtenteils, und zwar auf eine in allen Fällen gleiche Länge, Vollbeton angenommen worden, obwohl in der Praxis andere und verschiedenartige

Ausbildungen möglich und üblich sind. Auch die Eisenführung an diesen Stellen entspricht nicht überall den sonstigen Gepflogenheiten. Bei dem Kostenvergleich ist zu beachten, daß die Preise sich nicht nur mit der Höhe der Unkostenzuschläge auf Baustoffe und Löhne verschieben können, sondern auch von den örtlichen Verhältnissen und der Gegend der Bauausführung stark abhängig sind.

Da es nun praktisch wohl undurchführbar ist, einen Vergleich von Deckenkonstruktionen nach allen in Betracht kommenden Richtungen hin so allgemein aufzustellen, daß die Ergebnisse unter den verschiedensten Voraussetzungen Gültigkeit behalten oder ohne weiteres benutzt werden können, muß festgestellt werden, daß die vorliegende Arbeit, selbst wenn man nicht in allen Punkten voll zustimmt, das ihr mögliche Ziel durchaus erreicht hat und somit eine wertvolle Ergänzung des Schrifttums über dies Sondergebiet darstellt. Die Schrift wird daher nicht nur bei Deckenbaufachleuten, sondern auch in allen dem Wohnungsbau nahestehenden Kreisen reges Interesse erwarten dürfen.

Dr.-Ing. Roll.

Richter, H.: Rohrhydraulik. Allgemeine Grundlagen, Forschung, praktische Berechnung und Ausführung von Rohrleitungen. 256 S. mit 192 Textabb. und 44 Zahlentafeln. Berlin 1934, Verlag Julius Springer. Preis geb. 22,50 RM.

Angesichts der großen Anstrengungen, die seitens der Theoretiker und Experimentatoren fast aller Kulturvölker auf allen Gebieten der Strömungsforschung während der letzten Jahre gemacht wurden, werden zahlreiche Fachfreunde jeden Versuch begrüßen, das technisch und wirtschaftlich so wichtige Gebiet der Rohrströmung in zusammenfassender Weise zu verarbeiten. Der Verfasser dieses Buches hat eine in jeder Hinsicht wertvolle und einer solchen Aufgabe entsprechende Arbeit geleistet, die vor allem von den zahlreichen praktisch tätigen Ingenieuren begrüßt werden wird, die zur Durcharbeitung des unübersehbaren Schrifttums heute weder Zeit noch Gelegenheit haben.

Die Arbeit beginnt mit einer Darstellung der physikalischen Grundlagen der Flüssigkeitsströmung, bei der der Verfasser bemüht war, die heute gemessenen Zähigkeitswerte von technischen Flüssigkeiten und Flüssigkeitsgemischen möglichst vollständig wiederzugeben und das allgemeine Ähnlichkeitsgesetz für Strömungsvorgänge leicht verständlich zu entwickeln. Im 2. Abschnitt werden theoretische Überlegungen und die wichtigsten Versuchserfahrungen der Strömung von tropfbaren und gasförmigen Flüssigkeiten in geschlossenen Leitungen gebracht, wobei die Näherungsverfahren der praktischen Hydraulik zur Anwendung kommen, mit denen man die technisch vorkommenden Strömungsfälle in Rohrleitungen mit ausreichender Genauigkeit beherrschen kann. Der 3. Teil des Buches „Praktische Berechnung und Ausführung von Rohrleitungen“ bringt Formeln zur Berechnung besonderer Strömungsfälle und Rechenbeispiele für Wasser-, Sole-, Öl-, Luft-, Gas- und Dampfleitungen.

Daß bei der heutzutage weit getriebenen Einzelforschung nicht jede Sonderfrage in einem Buche von 256 Seiten bis in die letzten Tatsachen freigelegt werden kann, manches übergangen oder nur kurz angedeutet werden konnte, ist natürlich und unvermeidlich. Diese Beschränkung wird jedoch durch die umfassenden Schriftenhinweise ausgeglichen. Im übrigen ist besonders anerkanntenswert, daß der Verfasser überall bemüht war, die Darstellungsweise dem Gedankenkreise des Praktikers anzupassen und das Begriffliche deutlich herauszuarbeiten. So wird das vorliegende Buch neben den bisherigen Bearbeitungen dieses Fachgebietes sich namentlich auch deshalb einen besonderen Platz erobern, weil es ein ausgesprochenes Grenzgebiet zwischen dem Bau- und Maschineningenieur einerseits und dem technischen Physiker andererseits in einer vortrefflichen Darstellung behandelt, die dem praktischen Ingenieur wieder mehr die Augen für die großen Zusammenhänge öffnet, die das weite Gebiet der Hydraulik beherrschen. Das vom Verlag vorzüglich ausgestattete Buch füllt eine von vielen Fachleuten deutlich empfundene Lücke aus und kann daher bestens empfohlen werden.

München.

Marquardt.

Jaeger, Ch.: Théorie générale du coup de bélier. Application au calcul des conduites à caractéristiques multiples et des chambres d'équilibre (in französ. Sprache). 268 S. mit 54 Textabb. Paris 1933. Dunod. Preis geb. 86 fr. (4,10 fr. Potro).

Zum Verständnis dessen, was diese Schrift für die Wasserbauingenieure bedeutet, ist es notwendig, sich die derzeitige Praxis zu vergegenwärtigen. Die Dynamik der Rohrleitungen, d. h. die Gesetze der Schwingungserscheinungen, die beim Öffnen oder Schließen einer Rohrleitung auftreten, gehen auf die grundlegenden Arbeiten von L. Allievi (1901) zurück. Sie sind seither von verschiedenen Forschern nachgeprüft, für den praktischen Gebrauch umgearbeitet, ergänzt und durch Heranziehen graphischer Verfahren übersichtlicher und anschaulicher gestaltet worden. Allievi hat nachgewiesen, daß sich die Berechnung der Druckstöße in Rohrleitungen unter der Annahme einer reibungsfreien, im Verhältnis zur Druckfortpflanzung kleinen Fließgeschwindigkeit auf die Berechnung von zwei Elementen zurückführen läßt, von denen das eine von den Rohrleitungsdaten, das andere von der Bewegung der Absperrvorrichtungen abhängt. Streng genommen läßt sich jedoch die Allievische Theorie nur auf Leitungen mit gleichbleibendem Durchmesser und mit durchweg gleichen federnden Eigenschaften anwenden. Für viele Druckrohrleitungen von Wasserkraft- und Speicheranlagen, wie auch in Wasserversorgungsnetzen und Pumpensteigungen und sogar in Ölsteuerleitungen von Kraftmaschinen treffen aber diese Voraussetzungen nicht zu. In vielen dieser Fälle wählt man Druckrohre mit verschiedenen Durchmessern,

deren Wanddicke aus statischen Gründen nicht gleichbleibend sein kann. Häufig entwirft man den oberen Abschnitt einer Druckrohrleitung aus Eisenbeton, während man für die höher beanspruchten Leitungsstrecken Stahlblech verwendet. Nicht selten ist man auch gezwungen, die Druckrohrleitung im unteren Teil als mehrfachen Rohrstrang auszuführen. All dies ergibt einen Wechsel in den federnden Eigenschaften der Rohrleitung.

Sodann besteht die Wasserzuleitung bei Mittel- und Hochdruckanlagen im allgemeinen aus einem flachliegenden Druckstollen und aus einer oder mehreren stark geneigten Druckrohrleitungen. Am Übergang vom Flach zum Steilabschnitt der Zuleitung ordnet man einen Schwalltschacht mit freiem Wasserspiegel, das sog. Wasserschloß an, das erstens die Fortpflanzung der Schwall- und Sunkwellen im Stollen verhindern und zweitens den im Stollen befindlichen Wassermassen gestatten soll, im Schacht zu steigen oder zu fallen. Beide Erscheinungen werden vom Wasserbauer im allgemeinen getrennt behandelt. Er betrachtet das aus Druckrohrleitung und Absperrvorrichtungen bestehende 1. System, wobei er die Druckvorgänge untersucht, und sodann das aus Druckstollen und Wasserschloß bestehende 2. System, wobei er nur das Ausschwingen der Massen betrachtet. Dabei nimmt man im ersteren Falle einfach an, daß die Druckwellen am freien Spiegel des Wasserschloßes zurückgeworfen werden. Da die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Wasserstoßes sehr groß ist, während das Ausschwingen der Massen langsam vor sich geht, wird die weitere Annahme gemacht, daß sich beide Erscheinungen nicht gegenseitig beeinflussen und sich unabhängig voneinander abspielen. Für Wasserkraftanlagen mit Schachtwasserschloßern, deren waagerechter Querschnitt im Vergleich zum Querschnitt der Druckrohre und des Druckstollens verhältnismäßig groß ist, ist diese vereinfachende Annahme zulässig. Für die neuerdings häufiger werdenden verfeinerten Wasserschloßformen (aufgelöstes Wasserschloß, Sparwasserschloß ohne und mit Dämpfungswiderstand usw.), die recht abweichende Eigenschaften aufweisen, gelten jedoch die aufgeführten Vereinfachungen nicht mehr. Da der waagerechte Querschnitt dieser Bauwerke in einzelnen Schnitten sehr klein ist, bedarf es des Nachweises, in welcher Weise sich die Wasserstöße des Druckrohres im Druckstollen fortsetzen können, d. h. Druckstollen, Wasserschloß und Druckrohr samt seinem Schieberverschluß müssen als einheitliches hydraulisches System betrachtet werden.

Dieser Aufgabe hat sich der Verfasser unterzogen und hat die Theorie von Allievi auf die Gesamtheit dieses Systems ausgedehnt, wodurch er zu einem Rechenverfahren kam, das sich auf die verschiedensten Wasserschloßformen, auch auf die heute den Ingenieur interessierenden verwickelteren Formen, anwenden läßt. Zu diesem Zweck geht der Verfasser von einem hydraulischen System aus, das aus drei Rohrleitungen besteht: Druckrohr, Wasserschloß und Druckstollen. Der Fall einer einzigen Rohrleitung mit zwei Abschnitten von verschiedener Charakteristik kann als ein Sonderfall dieses Systems mit drei Leitungen aufgefaßt werden. Zunächst untersucht der Verfasser den Abzweigpunkt der drei Elemente seines Systems und zeigt, auf welche Weise eine Welle, die einen der drei Zweige durchläuft, an diesem Punkte zerlegt und zum Teil zurückgeworfen wird. Dem Beispiel anderer Forscher folgend, berechnet er die Werte der zurückgeworfenen Wellen und die Werte der Wellen, die durch die anderen Zweige gehen. Dann wird der Verlauf jeder dieser zerlegten Wellen verfolgt, entsprechend dem Fortschreiten der Erscheinung: ihr Rückwurf an den Enden der drei Zweige und ihre Überlagerung mit anderen Wellen. Der Verfasser zeigt, daß es einfach ist, die Höchstwerte der Drucksteigerungen zu errechnen, die sich beim Ablauf ergeben, wenn es gelingt, die Werte der Rückwurf- und Durchgangsanteile an der Abzweigstelle in Funktion der Zeit zu bestimmen. Diese Werte werden durch Reihenentwicklung angegeben. Er zeigt dann durch Zahlenbeispiele, daß diese Werte auf einen Grenzwert zugehen, und zwar in einer ganz ähnlichen Weise wie im einfachen Falle von Allievi beim Höchstdruck. Diese Zahlenbeispiele zeigen, daß gewisse Wasserschloßformen wohl geeignet sind, die Wirkung des Wasserstoßes in der Zuleitung zu verringern. Dagegen sind einige neuzeitliche Formen, die auf den ersten Blick infolge ihrer Wirtschaftlichkeit bestechen, ziemlich gefährlich. Jedenfalls kann man die alte Auffassung von zwei getrennten hydraulischen Systemen nicht länger aufrechterhalten, wenn man unangenehme Überraschungen vermeiden will. Da der hohe Entwicklungsgrad unserer Wasserkraftausnutzung einerseits und die neuere Entwicklung der Dampftechnik andererseits immer gebieterischer die möglichst scharfe Ausarbeitung der durch Rechnung lösbaren Aufgaben oder, soweit dies unmöglich ist, ihre Lösung auf versuchs-technischem Wege fordert, so verdient das Buch von Jaeger die ganz besondere Beachtung der Wasserbauingenieure.

Marquardt, München.

Weiske, A., und Nowsky, H.: Grundzüge des Fabrik- und Stahlbaues. 3. Auflage der „Baukunde für Maschinentechniker“ von A. Weiske. 231 S. mit 348 Textabb. Leipzig u. Berlin 1933, B. G. Teubner. Preis geb. 9 RM.

Zunächst wird der „Fabrikbau“ behandelt, und zwar nach folgender Stoffeinteilung: Gründung von Hochbauten, Baustoffe, Bauteile, Fabrikanlagen. Dann folgt eine eingehendere Behandlung des „Stahlbaues“ (Grundlagen aus der Statik und Festigkeitslehre der Baukonstruktionen, Werkstoffe, Bauteile, Stahlskelettbau, Kranbahnen und Kranträger nach DIN, E120). Das Ganze ist gut und sachgemäß behandelt und für Unterrichtszwecke an maschinentechnischen Lehranstalten durchaus geeignet. Die Abbildungen, zu einem nicht geringen Teil anderen Lehrbüchern des gleichen Verlages entnommen, sind klar und deutlich im Druck wiedergegeben; die Ausstattung des Buches läßt nichts zu wünschen übrig. Eingestreut sind einige gut brauchbare Rechnungsbeispiele. Dem Neuzeitlichen (freitragender Holzbau, Schweißen, Skelettbau usw.) ist in

gebührendem Umfange Rechnung getragen. Immerhin ist festzustellen, daß die eigentlichen Fabrikanlagen im Gesamtumfange des Buches wohl etwas zu kurz weggekommen sind; das Buch ist mehr als eine Baukonstruktionslehre mit stark bevorzugter Behandlung des Stahlbaues anzusprechen. Einige Kapitel, wie die kittlose Verglasung und die Hohlkörper- und Steineisendecken, könnten diese und jene Ergänzung in Wort und Bild ganz gut vertragen. Dafür könnte anderes, so z. B. die Koenensche Voutendecke, ohne Bedenken gestrichen werden. Das seien Vorschläge für eine Neuauflage, die in Anbetracht der sonstigen Vorzüge des Buches nicht lange auf sich warten lassen wird. C. Kersten.

Beiggs, G. E., Davis, R. E. und Davis, H. E.: Tests on structural models of proposed San Francisco-Oakland suspension bridge (in engl. Sprache). V u. 108 S. mit 56 Textabb. Berkeley, California, 1930. University of California press. Preis geh. 1,50 \$.

Für den Hauptteil der im Bau befindlichen Brücke über die Bucht von San Francisco lagen u. a. drei Hängebrückenentwürfe mit Überbauten von 1348, 1402 und 2853 m Länge vor, die sämtlich nach der genaueren Theorie mit Berücksichtigung der Formänderung berechnet waren. Zur Kontrolle der Berechnungen wurden die in dem Bericht beschriebenen Versuche an Modellen im Längenmaßstab 1:100 ausgeführt. Der Bericht beschreibt eingehend die Berechnung der Abmessungen der Modelle und ihre Ausführung; besonders interessant ist die Nachbildung der Temperaturspannungen durch eine Verschiebung der Kabelverankerungen. Nach der Beschreibung der Meßgeräte folgt dann als Hauptstück die Wiedergabe der Messungsergebnisse. Der eine Entwurf, der auch der Ausführung zugrunde gelegt wurde, wurde besonders eingehend untersucht, z. B. auch auf den Einfluß des Winddruckes.

Leider fehlt der Raum, um auf die Ergebnisse im einzelnen einzugehen; sie bestätigen im allgemeinen gut die Ergebnisse der Rechnung. Die berechneten Horizontalzüge, Momente im Versteifungsträger und Durchbiegungen waren etwas größer als die am Modell gemessenen; auch die nach Moisseiff und Lienhard¹⁾ berechneten Windwirkungen stimmten mit den gemessenen Werten gut überein. Die Abweichungen dürften den Fehler bedeuten, den die genauere Theorie enthält in der Annahme starrer Hängestangen, gleichbleibenden Trägheitsmomentes und frei beweglicher Kabeltürme.

Ein Anhang von R. W. Carlson behandelt in allgemeiner Weise die bei Modellversuchen zu beachtenden Ähnlichkeitsgesetze, ein weiterer von R. A. Tudor zieht einen Vergleich der gemessenen Werte mit der nach der genaueren Theorie und den nach einer neuen Näherung berechneten Werten. Dieses Verfahren baut auf dem von Dana²⁾ entwickelten Verfahren auf und ist bei der Berechnung der Brücke viel benutzt worden.

Ingenieure, die sich mit Modellmessungen befassen, und solche, die sich mit der strengeren Theorie der Hängebrücken genauer vertraut machen wollen, werden die Arbeit zweifellos sehr wertvoll finden, wenn sie auch kaum eigentlich neue Erkenntnisse bringt. Müllenhoff.

Winkel, R., Dr.-Ing., o. Prof. an der Technischen Hochschule der Freien Stadt Danzig: Die Grundlagen der Flußregelung (einschl. Stauregelung und Theorie der Schiffsschleusen). 66 S. u. 43 Textabb. Berlin 1934, Verlag Wilh. Ernst & Sohn. Preis 5,40 RM. Bautechnik-Abonnentenpreis 1934 4,80 RM.

„Dem hervorragenden Forscher und Ingenieur Hans-Detlef Krey zum Gedenken.“

Die Schrift, der vorstehende Worte vorgedruckt sind, behandelt im ersten Hauptteil unter der Sammelüberschrift „Die Flußregelung“ das Verhalten des strömenden Wassers und die Einwirkungen der ihm innewohnenden Kräfte, namentlich auf Geschiebe- und Schwemmstoffbewegung bei allen durch den Flußbau verursachten Änderungen am Flußlauf in bezug auf Querschnittsform und -größe, Gefälle, Fließgeschwindigkeit und Linienführung, ferner die Zusammenhänge zwischen Fluß- und Grundwasserständen. Der zweite Hauptteil befaßt sich sodann in den drei ersten Abschnitten mit der Stauregelung am Wildbach und in den mittleren Flußgebieten, der Lage von Wehr und Schleuse und den Änderungen der Geschiebebewegung durch den Stau.

Das A und O dieser Ausführungen, vielleicht auch des gesamten Flußbaues, dürfte in dem auf S. 35 stehenden Satze enthalten sein: „Das erforderliche Gleichgewicht zwischen Kraftwirkung des Stromes und Widerstand der Sohle setzt voraus, daß das Gefällsbedürfnis der jeweiligen Flußstrecke möglichst weitgehend befriedigt ist.“ Das Verständnis für den Sinn dieses Satzes in seiner ganzen Entstehungsgeschichte und seiner vollen Auswirkung und so auch für den ganzen Inhalt der Schrift wird dem Leser erleichtert, wenn er sich das gesetzmäßige Verhalten des fließenden Wassers und seiner Gestaltungskräfte durch einen Blick auf den Längenschnitt des ganzen Stromes von der Quelle bis zur Mündung und auf die Stetigkeit der Beziehungen zwischen Gefälle, Wassergeschwindigkeit und Schleppkraft auf der einen und dem Gewicht des Gerölles und der Korngröße des Geschiebes auf der anderen Seite vorzustellen und so deuten versucht. Er ebnet sich so auch den Weg zu dem Verständnis für alle Einzelercheinungen, die sich ihm als zueinander gehörige Kettenglieder darstellen werden. Von da ist dann nur noch ein Schritt zu der Erkenntnis, daß der Weg, den der Flußbauer zu gehen hat, nicht darin bestehen kann, den Strom in bestimmte Bahnen zu

zwingen, sondern in dem Bestreben, gleichsam tastend unter ständiger Beobachtung der Folgeerscheinungen aller Maßnahmen diejenigen Voraussetzungen allmählich zu schaffen, die es dem fließenden Wasser am ehesten ermöglichen, ohne schädliche Nebenwirkungen rein zum Nutzen des gewollten Ergebnisses den ihm selbst innewohnenden Naturgesetzen zu folgen.

Wer ernsthaft bemüht gewesen ist, sich mit dem schwierigen Gebiete des Flußbaues auseinanderzusetzen, der weiß, daß die Leistung des Flußbauingenieurs, selbst wenn er sich in die Eigenarten des strömenden Wassers bis in die äußersten Folgeerscheinungen einzufühlen versteht, von dem Grade der Vollkommenheit der ihm zu Gebote stehenden Erfahrungen und Erkenntnisse abhängig ist, die er von Grund aus beherrschen muß wie der Künstler sein Werkzeug. Daher kann hier eine Höchstleistung nur dann erzielt werden, wenn Forscher und Praktiker sich verständnisvoll gegenseitig in die Hände arbeiten. Dr.-Ing. R. Winkel bietet auf engem Raum und in kurzen Zügen unter zahlreichen Berufungen auf wertvollstes Schrifttum ein anschauliches und fesselndes Bild von der zunehmenden Vervollkommnung des Handwerkzeuges, d. h. von der Erweiterung der Erkenntnisse, die der Forscher größtenteils durch Versuche am Modell in engster Anlehnung an die Natur der praktischen Aufgaben in ernster, zielbewußter Arbeit geschaffen hat. Wenn auch immer wieder die Grenzen in der Uebertragbarkeit der Erkenntnisse auf die tausenderlei verwickelten Erscheinungsformen, die bei ihrer ständigen Veränderlichkeit weder in der Berechnung noch im Modell voll erfaßt werden können, anerkannt werden müssen und in der vorliegenden Schrift an jeder in Betracht kommenden Stelle hervorgehoben werden, so ändert das doch nichts an der Tatsache, daß in den letzten Jahrzehnten das wirklich greifbare und nutzbringende Wissen eine ständige und erfreuliche Zunahme erfahren hat, und schon jetzt bei verständnisvoller Anwendung die Fehlerquellen in der Uebertragung auf die Wirklichkeit zum wenigsten stark einzuschränken geeignet ist.

Der zweite Hauptteil der Schrift behandelt noch zwei weitere mit dem bisher Besprochenen nur im lockerem Zusammenhange stehende, deshalb aber nicht weniger wichtige Gebiete. Die Ausführungen über die Sickerlinie im Deich im Abschnitt 4 im Zusammenhange mit denen über die Grundwasserbewegung in der Flußniederung im Abschnitt 11 des ersten Hauptteils mögen manchen zum Nachdenken anregen, der gewohnt ist, die Faustregel, wonach die 1:6 bis 1:8 geneigte Sickerlinie innerhalb des Deichkörpers verlaufen soll, lediglich als tote Entwurfsgrundlage hinzunehmen und kritikklos auf alle Dammbauten anzuwenden, mögen sie nun durch Dichtungsmaßnahmen geschützt sein oder nicht. Wird hierdurch auch die Richtigkeit der Faustregel an sich nicht berührt, so ist doch nicht von der Hand zu weisen, daß so mancher Entwurf anders ausgefallen wäre, wenn dessen Verfasser sich des eigentlichen Wesens der sog. Sickerlinie bewußt geworden wäre.

Im 5. Abschnitt werden die Stoß- und Sogkräfte sowie die Wellenkräfte der bei der Schiffschleusung in die Schleusenammer eingelassenen Wassermengen, ihre Wirkungen auf die Lage der Schiffe in der Kammer und ihre Bekämpfung in dankenswert ausführlicher Weise behandelt. Das eingehende Studium dieses letzten Abschnitts kann dem im Schleusenbau tätigen Wasserbauingenieur nicht eindringlich genug ans Herz gelegt werden. Leider hat hier der Verfasser seine Untersuchungen nur auf Umläufe beschränkt und nicht auch seine Stellung zu den Torschützen bekanntgegeben, obwohl diese als Maßnahme zur Beruhigung der einströmenden Wassermassen in letzter Zeit mehrfach und anscheinend auch mit Erfolg angewendet wurden.

Noch eins — zur Freude und Genugtuung des Deutschenkenden sei es gesagt: In der Schrift befindet sich kaum ein vermeidbares Fremdwort. Daß Ausdruck und Klarheit darunter leiden, läßt sich nicht behaupten. Paxmann.

Siedler, E. J.: Bau Forschungen, Bd. 1: Beton und Mörtel. 109 S. mit 98 Abb. u. 19 Tafeln. Eberswalde-Berlin 1933, Verlagsgesellschaft R. Müller m. b. H. Preis geh. 4,60 RM.

In neueren Wohnungsbauten sind vielfach Schäden hervorgetreten, die sich darauf zurückführen lassen, daß die Eigenschaften der einzelnen und vor allem der neueren Baustoffe sowie ihr Verhalten und Zusammenwirken nicht hinreichend erkannt oder beachtet worden sind. Daher sollen die Bau Forschungen besonders dem Architekten die Möglichkeit geben, seine Baustoffkenntnisse zu vertiefen und die angebotenen Stoffe oder vorgeschlagenen Ausführungsweisen sachgemäß beurteilen zu können. Der vorliegende 1. Band enthält Ergebnisse von Laboratoriumsversuchen, die sich im wesentlichen auf die abgeordneten Baustoffe — Beton und Mörtel — erstrecken. Stadtbaurat Dr.-Ing. W. Triebel berichtet über „Leichtbetone“. Untersucht wurden acht Leichtbetonarten, deren Werkstoffe und Herstellung beschrieben sind, in bezug auf Festigkeit, Feuer- und Frostbeständigkeit, Längenänderung, Verhalten gegen Wasser, Wärme- und Schalldurchlässigkeit. Die Ergebnisse der Prüfungen sind zueinander in Beziehung gebracht, und aus ihnen werden Folgerungen für die Praxis abgeleitet; diese betreffen die Eignung der Betonarten für die einzelnen Ausführungsmöglichkeiten und die Voraussage der Güte und Leistung der in den verschiedenen Leichtbetonen hergestellten Bauteile. — Dr.-Ing. H. Spruck gibt in der Arbeit „Außenputzmörtel“ eine ausführliche Darstellung der hierüber im Baustofflaboratorium an der Technischen Hochschule Braunschweig durchgeführten Versuche, deren Ziel Schwindmessungen und Feststellungen über Frostbeständigkeit und Hohlräumigkeit der gebräuchlichen Putzarten sind. Dem Beitrag ist außer tafelmäßigen Zusammenstellungen der Ergebnisse ein Fragebogen über Außenputz angefügt. — Dr.-Ing. F. Wolters berichtet über die an gleicher Stelle aus-

¹⁾ L. S. Moisseiff u. F. Lienhard, Suspension bridges under the action of lateral forces. Proceedings A. S. C. E. 1933, S. 301 u. f.

²⁾ Dana, Anderson u. Rapp, George-Washington bridge. Design of superstructure. Proceedings A. S. C. E. 1932, S. 1661 u. f.

geführten Untersuchungen über „Die Wärmeausdehnungskoeffizienten von Baustoffen, insbesondere von Mörteln“. Nach einem Überblick über bisherige Arbeiten werden die angewendeten Meßgeräte und Verfahren sowie die verwendeten Baustoffe beschrieben. Die gewonnenen Erkenntnisse sind vorwiegend in Tafeln zusammengefaßt und hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die Baupraxis ausgewertet.

Die in dem vorliegenden Bande der Bauforschungen enthaltenen Arbeiten tragen nach Form und Inhalt dem oben gekennzeichneten Zweck des Werkes in weitem Maße Rechnung. Den Architekten und im Hochbau tätigen Ingenieuren wird die Veröffentlichung daher wertvolle Aufschlüsse und Anregungen geben können. Dr.-Ing. Roll.

Labutin, A.: Die graphische Berechnung von Pfahlrosten für Kaimauern. Abhandlungen der lettländischen Universität, Ingenieurabteilung, Reihe I, 7. Riga 1933. 36 S., 17 Textabb., 1 Tafel.

Die Arbeit geht aus von dem Werke des Kopenhagener Dozenten Dr. Nökkentved¹⁾ und gelangt zu einer Vereinfachung und der Möglichkeit der zeichnerischen Behandlung der Pfahlrostberechnung, indem die Rechnung nicht auf das von Nökkentved zugrunde gelegte rechtwinklige Achsenkreuz, sondern auf die durch den „Hauptpunkt“ des Pfahlrostes gehenden „Hauptachsen“ bezogen wird. Unter Benutzung der „Trägheitsellipse des Pfahlrostes“ wird dann ein zeichnerisches Verfahren entwickelt und anhand von zwei Beispielen dargestellt, mit dem bei gegebener Belastung des Pfahlrostes die Pfahlkräfte ermittelt werden können. Die Rechnung nach Nökkentved ist wohl nicht umständlicher, das zeichnerische Verfahren von Labutin hat aber den Vorzug, daß es die Änderung der Pfahllasten bei Änderung der Belastung des Pfahlrostes, also den Einfluß verschiedener Belastungsannahmen gut erkennen läßt.

Die Arbeit bedeutet einen guten Schritt weiter auf dem Gebiete der Pfahlrostberechnungen. Doch ist zu befürchten, daß das Verfahren nicht so oft benutzt werden wird, wie es wünschenswert wäre, weil seine Anwendung eine genaue Einarbeitung auf den recht schwierigen Gegenstand erfordert. Es bleibt deshalb zu hoffen, daß das Verfahren, das sich vielleicht auch noch vereinfachen läßt, auch der Praxis in so leicht faßlicher und bequemer Weise dargestellt wird, daß es Gemeingut aller wird, die mit Pfahlrostberechnungen zu tun haben. Lohmeyer.

Pirath, C.: Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft. VII u. 263 S. Berlin 1933, Verlag Springer. Preis geh. 18 RM, geb. 19,50 RM.

Bisher fehlte in der Verkehrswissenschaft ein Werk, das die Verkehrswirtschaft mit dem menschlichen Gesellschaftsleben im Kultur- und Wirtschaftsleben eines Landes und in der Weltwirtschaft in Beziehung setzt, und zwar auf den Grundlagen der Verkehrs- und Betriebswirtschaft, der Verkehrsmittel des Land-, Wasser- und Luftverkehrs. Diese Lücke ist durch das kürzlich erschienene Werk von Pirath ausgefüllt worden, das in folgerichtiger Anwendung dieser Grundlagen ein Standardwerk auf diesem Gebiete bleiben wird.

Die Untersuchung führt der Verfasser mit der ihm eigenen Klarheit und in glänzender Darstellung durch. Ausgehend von den Verkehrsbedürfnissen, werden die Ausdrucksformen des Verkehrs in technischer und organisatorischer Hinsicht behandelt und im Verkehrsbilde der einzelnen Verkehrsmittel erläutert. In diesen Untersuchungen liegt im wesentlichen die Beziehung des Verkehrs zur Außenwelt zur Nachfrage. Im Anschluß hieran werden die verkehrs- und betriebswirtschaftlichen Grundlagen der Verkehrsmittel des Land-, Wasser- und Luftverkehrs nach Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit untersucht. Auf die Grundsätze der wirtschaftlichen Betriebsführung von Verkehrsmitteln wird eingegangen. Dieser Analyse der Verkehrs- und Betriebswirtschaft folgt die Behandlung der organisatorischen Grundlagen der Verkehrsmittel sowie die Synthese der verschiedenen Verkehrsmittel im Dienste der Volkswirtschaft mit einem Ausblick auf die Entwicklungsrichtung der Verkehrswirtschaft.

Das Buch ist geschrieben für Lehre und Forschung und dürfte den Leitern von Verkehrsbetrieben ein wertvolles Hilfsmittel für ihre verkehrs- und betriebswirtschaftlichen Überlegungen sein.

Prof. Dr.-Ing. W. Müller, Berlin.

Eingegangene Bücher.

Nicolai, H., Dr.: Der Staat im Nationalsozialistischen Weltbild. (Neugestaltung von Recht und Wirtschaft, Heft 1.) 59 S. Geh. 1,20 RM.

Hermann, A. R., Dr. und Nitsch, A., Dr.: Die Wirtschaft im Nationalsozialistischen Weltbild. (Neugestaltung von Recht und Wirtschaft, Heft 3.) 67 S. Leipzig 1934, Schaeffer Verlag, C. L. Hirschfeld. Geh. 1,50 RM.

Albrecht, W., Dr.: Neues Staatsrecht. 40 S. Leipzig 1933, Schaeffer Verlag, C. L. Hirschfeld. Preis kart. 0,90 RM.

Das Gesetz zur Änderung von Gesetzen über Wasser- und Bodenkulturangelegenheiten vom 25. Juli 1933, nebst Begründung. Mitteilungen des Deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraft-Verbandes E. V., Berlin-Halensee, Nr. 34. 36 S. Berlin 1933. Preis geh. 1 RM.

VDI 71. Hauptversammlung Friedrichshafen/Konstanz 1933. Vorträge und Aussprachen. 157 S. mit 383 Textabb. und 15 Zahlentaf. Berlin 1934, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geh. 3 RM.

¹⁾ Dr. Nökkentved, Berechnung von Pfahlrosten. Berlin 1928, Wilh. Ernst & Sohn. — In den Ergebnissen wiedergegeben in Brennecke-Lohmeyer, Der Grundbau, Bd. II, S. 257 bis 272. Berlin 1930, Wilh. Ernst & Sohn.

Booth, P.: Stadtrand einzelsiedlung im Siedlungsdienst. 25 S. Berlin 1933, Verlag „Die Grundstücks-Warte“. Preis geh. 1,20 RM.

Klinger H. J.: Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker 1934. Herausgegeben und neu bearbeitet von J. Ritter. 408 S. und Kalendarium. Halle a. d. S. 1934, Carl Marhold. Preis geh. 4,60 RM.

Frommer, P.: Hausinstallation. 116 S. Text und 53 Tafeln mit 255 Abb. Leipzig und Berlin 1934, B. G. Teubner. In Leinen 7,50 RM.

Ginsberg, O.: Hermann Recknagels Hilfstafeln zur Berechnung von Warmwasserheizungen. 6. Aufl. 35 S. München und Berlin 1933, R. Oldenbourg. Preis geh. 4 RM.

Huppert, O.: Gasverbrauchsgeräte. 188 S. mit 190 Textabb. Halle (Saale) 1934, Wilhelm Knapp. Preis geh. 10,50 RM.

Hoffmann, H. und Reiser, M.: Die Gülleanlage. 153 S. mit 122 Textabb. Stuttgart-V. 1934, Eugen Ulmer. Preis geh. 4 RM.

Thiems Hydrolog. Sammlung Heft 23: Einfache Berechnung von Wasserrohrleitungen durch Zahl und Bild. 14 S. mit 3 Abb. — Heft 24: Die Abführung der Luft in Heberleitungen für den Wasserwerksbetrieb. 12 S. mit 7 Abb. — Heft 25: Wasserversorgungsfragen in Nordböhmen und die Vorerhebungen für das neue Grundwasserwerk der Stadt Saaz. 12 S. mit 1 Abb. — Heft 27: Hydrologisches und Technisches über die Grundwasserversorgung von St. Moritz im Oberengadin. 34 S. mit 10 Abb. Leipzig 1934, Alfred Kröner.

Seifert, Direktor und Prof.: Tätigkeitsbericht der Preußischen Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau Berlin für das Rechnungsjahr 1932. Berlin 1933, Selbstverlag der Versuchsanstalt.

Troche, A.: Grundlagen des Eisenbetonbaues. (Sammlung Götschen Bd. 1078.) 143 S. mit 62 Textabb., 15 Bemessungstaf., 20 Rechenbeispielen. Berlin und Leipzig 1933, Walter de Gruyter & Co. Preis in Leinen 1,62 RM.

Elsners Taschenbuch für den bautechnischen Eisenbahndienst 1934. Zwölfter Jahrgang. 335 S. Text mit Abb. Berlin 1934, Otto Elsner. Preis geb. 2,50 RM zuzügl. Porto.

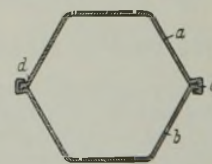
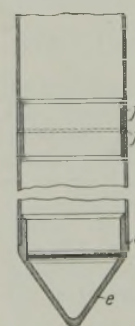
Röder, K., Dr.-Ing., Gruner, W., Dr.-Ing., Werner, W., Dr.-Ing. und Pahlitzsch, G., Dr.-Ing.: Steinbearbeitung. (Berichte über betriebswissenschaftliche Arbeiten, Bd. 10.) IV/41 S. mit 78 Abb. und 10 Zahlentafeln. Berlin 1933, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis brosch. 7,50 RM.

Zementkalender 1934. Herausgegeben vom Deutschen Zement-Bund. 460 S. Berlin-Charlottenburg 1934, Zementverlag G. m. b. H. In Leinen 3,20 RM, Ganzleder 4,40 RM.

Falian, C.: Vedag-Buch 1934. 7. Jahrgang. 211 S. mit Abb. Berlin 1934. Vereinigte Dachpappen-Fabriken AG.

Patentschau.

Auf der Baustelle herzustellender Beton- bzw. Eisenbetonpfahl mit zuvor gerammter, bleibender stählerner Umhüllung. (Kl. 84 c, Nr. 557 884 vom 27. 7. 1929 von Dipl.-Ing. Hans Schröder in Frankfurt a. M. - Schwanheim.) Um die Verwendung der Walzprofile auf der Baustelle schnell und leicht ohne besondere zusätzliche Verbindungsmittel zu ermöglichen, wird der Stahlmantel aus zwei spundwandbohlenartig mit Schloßern ineinandergreifenden und vor dem Rammen vereinigten Walzenprofilen *a, b* hergestellt. Von den zwei Bohlen *a, b*, die entweder symmetrisch angeordnet sind, trägt jede eine Schloßfalze *c* und eine Schloßfeder *d* — oder die eine Bohle besitzt zwei Schloßfalzen, die andere zwei Schloßfedern. Sie werden durch Ineinanderschieben zu dem Pfahlmantel zusammengesetzt. Am anderen Ende wird durch Punktschweißung ein Pfahlschuh *e* angeschweißt, wobei sich das untere Ende der Bohlen auf einen Absatz *e'* des Pfahlschuhes abstützt.



Nach dem Einrammen der Pfähle werden diese mit Beton ausgefüllt. Bei größerer Länge der Pfähle wird eine Verlängerungsmanschette *f* eingesetzt, die mit einem Bunde *f'* auf der Oberfläche des unteren Pfahlteiles aufliegt und mit dem unteren Mantelteil und seiner oberen Verlängerung verschweißt wird.

Personalmeldungen.

Preußen. Versetzt: Die Regierungsbauräte (W.) von Hanffstengel von der Elbstrombauverwaltung in Magdeburg an das Wasserbauamt in Kiel als Vorstand, Vogt von Gleiwitz nach Slawentzitz (Wasserbauamt Gleiwitz) als Bauleiter und Jung von Wenden (Kanalbauamt Braunschweig) an die Elbstrombauverwaltung in Magdeburg.

Der Regierungsbaumeister (W.) Rudolf Hoffmann ist unter Wiederaufnahme in den Staatsdienst dem Wasserbauamt in Münster i. W. überwiesen worden.

INHALT: Bücherschau. — Eingegangene Bücher. — Patentschau. — Personalmeldungen.

Schriftleitung: A. Laskus, Geh. Regierungsrat, Berlin-Friedenau.
Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin.
Druck der Buchdruckerei Gebrüder Ernst, Berlin.