

DIE BAUTECHNIK

8. Jahrgang

BERLIN, 19. September 1930

Heft 41

Bücherschau.

Beton-Kalender 1931. Taschenbuch für den Beton- und Eisenbetonbau sowie die verwandten Fächer. Herausgegeben vom Verlage der Zeitschrift „Beton u. Eisen“. XXV. Jahrgang (Jubiläumsausgabe 1906—1931). Mit 1020 Textabb. 2 Teile. Berlin 1930. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis: I. Teil geb., II. Teil geh. 7,50 RM.

Der 25. Jahrgang des allgemein bekannten und in der Praxis des Beton- und Eisenbetonbaues aufs beste eingeführten Beton-Kalenders ist erschienen. Die äußere Gestaltung und die Gliederung in zwei Bände sind als bewährt wiederum beibehalten worden, der Inhalt aber läßt eine besonders gründliche Durcharbeitung der einzelnen Kapitel und — entsprechend den Fortschritten und Erfahrungen auf dem Sondergebiete der Eisenbetonbauweise — eine Reihe wichtiger Änderungen erkennen; dabei sind die für den vorliegenden „Jubiläumsjahrgang“ besonders zahlreich eingegangenen Wünsche und Anregungen aus den Kreisen der Benutzer soweit angängig berücksichtigt worden.

Viele Kapitel sind neu bearbeitet oder doch durch zahlreiche wertvolle Zusätze weiter ausgestaltet worden. Eine zweckmäßige Bereicherung bildet die statische Berechnung der Platten, Schalen und Behälter; die Kapitel „Gewölbte Brücken“ und „Balkenbrücken“ erscheinen fast völlig neu und dürften nunmehr den berechtigten Ansprüchen in jeder Beziehung genügen. Auch die besonders wichtigen Kapitel „Festigkeitsberechnung der Eisenbetonquerschnitte“, „Massivdecken“ und „Grundbau“ zeigen eine besonders gründliche Durcharbeitung. Die österreichischen und tschechoslowakischen Eisenbetonbestimmungen sind sorgfältig ergänzt, die polnischen Portlandzementnormen neu aufgenommen worden. In dem für die Praxis wichtigsten Kapitel „Zementmörtel und Beton“ könnten die Angaben der AMB über den Stoffbedarf zur Herstellung von Beton in verschiedenen Mischungsverhältnissen vielleicht ausgiebiger berücksichtigt sein; im übrigen ist aber auch dieses Kapitel, wie alle anderen, durchaus auf der Höhe von Wissenschaft und Erfahrung.

Die am Schluß des ersten Teiles abgedruckten Tabellen zur Umwandlung von englischen Maßen und Gewichten in metrische werden den Benutzern des Kalenders willkommen sein.

Der Beton-Kalender in seiner von dem rührigen Verlag vorzüglich ausgestatteten Jubiläumsausgabe ist wegen seines reichhaltigen, gediegenen Inhalts ein sowohl im Konstruktionsbüro wie auch auf der Baustelle für jeden Beton- und Eisenbetoningenieur unentbehrliches Taschenbuch, dessen Anschaffung auf das wärmste zu empfehlen ist. Ls.

Die Wasserkraftwirtschaft Deutschlands. Festschrift zur Tagung der II. Weltkraftkonferenz, Berlin 1930. Mit Unterstützung der Behörden des Reiches und der Länder herausgegeben vom Deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraftverband Berlin E. V. Deutsche und engl. Ausgabe. Komm.-Verl. VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geb. 25 RM.

Ein neues Wasserkraftbuch! Nur mit einem verständlichen Zögern wird der Fachmann das Werk zur Hand nehmen; leiden wir doch bereits an einer Überfülle von Veröffentlichungen, zu deren Studium kaum die nötige Muße vorhanden ist.

Das Durchblättern weniger Seiten zeigt ihm jedoch bald, daß er es hier mit einem Werke zu tun hat, das abweichend von vorhandenen weder Lehrbuch noch Statistik ist. Sehr bald erkennt er, daß ihm mit dem neuen Buche ein hervorragendes Quellenwerk, eine Gesamtdarstellung der gegenwärtigen deutschen Wasserkraftwirtschaft geboten wird, die ihm einen vollkommenen Überblick über das gesamte Gebiet vermittelt. Das ist aber unbestreitbar etwas, was uns bisher gefehlt hat.

In einem stattlichen, von der bekannten Anstalt Wilh. Limpert in Dresden buchkünstlerisch hervorragend ausgestatteten Bande von etwa 380 Seiten Text und mehr als 120 ausgezeichneten Tiefdruckbildbeigaben entsteht vor uns ein Bild unserer gesamten Wasserkraftwirtschaft, die ja nach dem Kriege eine äußerst lebhaft entwickelte Entwicklung durchgemacht hat.

Nach allgemeinen, die Grundlagen der Wasserkraftwirtschaft in Deutschland behandelnden Ausführungen und noch nicht veröffentlichten neuesten Statistiken bringt das Buch ausführliche Darstellungen der bedeutendsten deutschen Wasserkraftanlagen, von denen ein großer Teil hier erstmalig veröffentlicht wird. Leider verbietet es der knappe Raum, auf den ausgezeichneten Inhalt näher einzugehen. Nur so viel sei gesagt, daß jeder Abschnitt Fachleute zu Verfassern hat, die kraft ihrer Stellung und Tätigkeit in den einzelnen Wasserkraftbehörden, Verwaltungen und Unternehmungen in erster Linie berufen und befähigt waren, die Fachwelt einwandfrei und zuverlässig zu unterrichten.

Dadurch ist es gelungen, das Werk in allen seinen Teilen zu einem hervorragenden Quellenwerk auszugestalten. Das Ziel, in gedrängter Kürze und größter Übersichtlichkeit, hinausgehend aber über eine trockene Schemadarstellung und Statistik ein lebendiges Bild der deutschen Wasserkraftwirtschaft in einer Weise dem Leser zu vermitteln, daß er daraus die vielfachen Schwierigkeiten erkennt, die dem deutschen Wasserkraftausbau aus natürlichen Voraussetzungen erwachsen, daß vor ihm sinnfällig deutsches Können und deutsche Ingenieurleistung ersteht, daß ihm

bewußt wird, welch großes Maß an Tatkraft und Wagemut die große volkswirtschaftliche Aufgabe unter schwierigsten wirtschaftlichen Verhältnissen gefordert hat, daß er den Geist wirtschaftlichen Denkens und Planens, das Streben nach bautechnisch und baukünstlerisch einwandfreier Behandlung der Aufgaben unter weitgehender Rücksicht auf die Schönheit deutscher Landschaft erkennt, dieses Ziel ist, wie wir mit Freude feststellen können, in dem vorliegenden Buche voll erreicht worden.

Den Deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraftverband beglückwünschen wir aufrichtig zu der Gabe, die er am Tage der Eröffnung der II. Weltkraftkonferenz den offiziellen Delegierten der beteiligten Länder als Willkommengruß überreichen durfte. An seinem Teile wird er damit beitragen, vor der großen Welt Zeugnis von deutscher Leistung abzulegen, die sicher den Vergleich nicht zu scheuen braucht. Nicht minder aber danken wir ihm, daß er gerade diese Gelegenheit benutzt, das Werk allen Fachgenossen aus aller Welt darzubieten. Wir sind gewiß, daß er dafür hohe Anerkennung finden wird.

Dem Buche selbst wünschen wir die weitgehende Verbreitung, die es nach seinem Inhalte allein verdient, es ist für den Fachmann, den Wirtschaftler, den Politiker, aber auch den Laien, der sich ein zutreffendes Bild über die deutsche Wasserkraftwirtschaft, diesen integrierenden Teil deutscher Kraft- und Volkswirtschaft machen will, unentbehrlich.

Prof. Heinrich Heiser, Dresden.

Grundlagen des Holzbaues. Von Dr.-Ing. Th. Gesteschi, Berat. Ingenieur, Berlin. 3. Aufl. VIII u. 140 S. mit 226 Textabb. Berlin 1930. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis 7,50 RM, in Leinen 9 RM.

Das Buch gibt einen Überblick über die Baustoffeigenschaften des Holzes, die zur Zeit üblichen Berechnungsgrundlagen und Holzverbindungen. Insbesondere sind eine große Anzahl von Knotenpunktverbindungen der neueren Holzbauweisen besprochen und auch Versuchsergebnisse mit solchen Verbindungen, soweit sie bisher der Allgemeinheit zugänglich waren, zusammengestellt. Seiner Absicht entsprechend, eine Einleitung zu eingehenderen Darstellungen über hölzerne Dachkonstruktionen und hölzerne Brücken zu geben, beschränkt sich der Verfasser darauf, zusammengesetzte Tragwerke nur insoweit zu behandeln, als es sich um ausschließlich der Holzbauweise eigentümliche Konstruktionen, wie verzahnte und verdübelte Balken, Spreng- und Hängewerke, Howesche Träger u. ä. handelt.

Wenn auch manche Einzelheiten einer strengen Kritik nicht standhalten — insbesondere teilt das Buch mit den meisten dieses Gebiet behandelnden Werken den Mangel, daß die Tabellen über die physikalischen und Festigkeitseigenschaften der Hölzer mit Vorsicht zu benutzen sind —, so wird das Buch doch in weiten Fachkreisen ein wohlverdientes Interesse finden. Es gibt sowohl dem in der Praxis stehenden Ingenieur wie auch dem Studierenden einen gut ausgewählten Überblick über die Grundlagen, von denen bei der Berechnung und Konstruktion von Ingenieurbauwerken in Holz ausgegangen wird. Dr. Seitz.

Der Einfluß eines geringen Kupferzusatzes auf den Korrosionswiderstand von Baustahl. Von Prof. Dr.-Ing. O. Bauer, Staatl. Materialprüfungsamt, Prof. Dr. O. Vogel, Staatl. Materialprüfungsamt, und Dr. C. Holthaus, Dortmunder Union. Mitt. der deutschen Mat.-Prüf.-Anst., Sonderheft XI.: Aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlem. 25 S. mit 44 Abb. Berlin, Verlag von Julius Springer. Preis 7,20 RM.

In erster Linie handelt es sich hierbei um Bauteile, die ohne schützende Überzüge der Einwirkung von verschiedenen Wässern, Atmosphären usw. ausgesetzt werden, wie z. B. Spundbohlen usw. Die Frage, inwieweit ein Kupferzusatz die Korrosion verhindert, ist jedoch noch sehr umstritten. Die im Fachschrifttum veröffentlichten Arbeiten widersprechen sich zum Teil.

Zur weiteren Klärung des Einflusses eines Kupferzusatzes wurden 1927 auf Veranlassung des Preußischen Ministers für Handel und Gewerbe umfangreiche Versuche eingeleitet. Es handelt sich dabei erstens um Versuche im großen mit eigens für diesen Zweck hergestellten Spundbohlen, die sich über 6 Jahre erstrecken sollen, und zweitens um Laboratoriumsversuche mit allseitig abgeschmirgelten Versuchsplättchen, bei denen der Einfluß des Kupferzusatzes unbeeinflusst durch die Walzhaut festgestellt werden sollte.

Die Stähle stammen von den Vereinigten Stahlwerken AG. Dortmunder Union in Dortmund. Die Laboratoriumsversuche wurden teils im Staatlichen Materialprüfungsamt, teils bei der Dortmunder Union ausgeführt. Sie sind nunmehr abgeschlossen.

Verwendet wurden 18 Werkstoffe (Thomasstahl) mit verschiedenen Kohlenstoff- und Kupfergehalten, und zwar je sechs aus Stahl von 37 kg/mm², 48 kg/mm² und 50 bis 60 kg/mm² Festigkeit. Sie wurden zu Flacheisen von etwa 5 mm Dicke ausgewalzt und danach gegläht. Die

Dortmunder Union führte darüber hinaus noch Versuche mit Blechproben (150 · 150 · 0,5 mm) mit Walzhaut aus.

I. Korrosionsversuche mit Plättchen ohne Walzhaut.

a) Bei Zimmertemperatur.

1. In destilliertem Wasser, in humussäurehaltigem Wasser, beim Tauchversuch in destilliertem Wasser und beim Versuch in freier Luft fiel der Rostangriff mit steigendem Kupfergehalt schwach ab.

2. In Flußwasser war nur beim Stahl von 48 kg/mm² Festigkeit ein Abfall des Rostangriffs mit steigendem Kupfergehalt zu beobachten.

3. In Nordseewasser war ein deutlicher Einfluß eines steigenden Kupferzusatzes nicht zu erkennen.

4. Bei den Tauchversuchen in 1proz. Natriumchloridlösung stieg sogar im allgemeinen der Rostangriff mit wachsendem Kupfergehalt.

b) Bei etwa + 50° C.

5. Bei den Versuchen des Amtes in destilliertem Wasser, Fluß-, Nordsee- und humussäurehaltigem Wasser war ein die Rostneigung mildernder Einfluß eines steigenden Kupferzusatzes nicht zu beobachten.

6. Bei der Dortmunder Union waren die Ergebnisse in destilliertem Wasser und in Flußwasser sehr schwankend, teils war bei langer Versuchsdauer mit steigendem Kupfergehalt ein Absinken des Rostangriffs zu erkennen (in destilliertem Wasser), teils wieder ein Ansteigen (in Flußwasser), während in Nordseewasser und humussäurehaltigem Wasser kein eindeutiger Einfluß des Kupferzusatzes zu beobachten war.

7. Die Stähle von 37, 48 und 50 bis 60 kg/mm² Festigkeit haben sich im großen und ganzen gleich verhalten. Nur beim Versuch mit humussäurehaltigem Wasser (Zimmertemperatur) und bei dem Tauchversuch in destilliertem Wasser zeigte Stahl von 50 bis 60 kg/mm² Festigkeit etwas geringere Rostneigung. Von einer wesentlichen Überlegenheit der einen oder anderen Stahlart kann jedoch nicht gesprochen werden.

c) In Schwefel- und Salzsäure.

8. Die Säurelöslichkeit wurde durch einen kleinen Kupfergehalt sowohl bei Zimmertemperatur als auch bei + 50° außerordentlich stark heruntergedrückt. Der Hauptabfall trat jedoch vorwiegend zwischen den nahezu kupferfreien Proben und den Proben mit etwa 0,2 bis 0,3% Cu auf.

9. Bei Zimmertemperaturen haben sich Stähle von 37, 48 und 50 bis 60 kg/mm² Festigkeit gegenüber dem Angriff durch 1proz. Schwefelsäure und 1proz. Salzsäure nicht wesentlich verschieden verhalten. Bei 50° wies der von 37 kg in 1proz. Schwefelsäure gegenüber denen von 48 und 50 bis 60 kg den stärksten Angriff auf.

10. Ein hoher Phosphorgehalt scheint auch bei gleichzeitiger Gegenwart von Kupfer die Löslichkeit in Schwefelsäure in hohem Maße zu begünstigen.

II. Versuche mit Blechproben mit Walzhaut.

Hier fiel der Angriff in Süß-, Nordseewasser, 0,5proz. Salzsäure und gesättigtem Wasserdampf ganz regelmäßig mit steigendem Kupfergehalt.

Schlußergebnis. 1. Überall da, wo sich bei den Proben ohne Walzhaut eine Verringerung des Angriffs mit steigendem Kupferzusatz nachweisen ließ, lag der stärkste Abfall im allgemeinen zwischen den nahezu kupferfreien Proben und denen mit etwa 0,2 bis 0,3% Cu. Eine weitere Erhöhung des Kupferzusatzes bis etwa 0,6% Cu ergab nur in wenigen Fällen (bei Tropentemperatur in Süß- und Nordseewasser) einen weiteren Abfall.

2. Der Grund, weshalb die Bleche mit Walzhaut bei steigendem Kupfergehalt ein ziemlich regelmäßiges Anwachsen des Widerstandes gegen Rosten zeigten, dürfte in der oxydischen Walz- und Glühhaut und der langen Versuchsdauer von 15 Monaten zu suchen sein. Eine derartig lange Versuchsdauer ist unbedingt erforderlich, da die Verzögerung des Rostangriffs erst nach Bildung der dichten und fest haftenden Rostschicht einsetzt¹⁾. Noch im Gange befindliche Großversuche langer Dauer mit ausgewalzten Profilen sollen hierüber weiteren Aufschluß bringen.

Roloff.

Hilfswerte für das Berechnen und Entwerfen eiserner Eisenbahnbrücken. Eingeführt bei der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft am 29. Oktober 1929. Mit 9 Textabb. und 117 Tafeln. Berlin 1930. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis steif geh. 15 RM.

Schon wieder hat die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft ein umfangreiches und wichtiges Zahlenwerk zur Berechnung eiserner Eisenbahnbrücken herausgebracht. Die Hilfswerte haben den Zweck, die Rechenarbeit zu vermindern. In 117 Tafeln sind für die vorkommenden Verhältnisse Hilfstabellen zur Berechnung der Fahrbahn aufgestellt, so daß den Tafeln unmittelbar die Auflagerdrücke und Biegemomente und die erforderlichen Widerstandsmomente entnommen werden können. Da, wo bestimmte Abmessungen der tragenden Teile gegeben sind, ist die größte Entfernung berechnet, bis zu der diese Teile bei voller Ausnutzung des Werkstoffes verwendet werden können. Zu allen Tafeln sind die Berechnungsgrundlagen und, wo notwendig, auch Beispiele gegeben.

Da die „Hilfswerte“ hauptsächlich für neue Eisenbahnbrücken in Betracht kommen, so hat man sich auf die Lastenzüge N und E beschränkt. Als Baustoff ist Flußstahl St 37 mit einer zulässigen Beanspruchung von 1400 kg/cm² zugrunde gelegt.

¹⁾ Vgl. Carius u. Schulz: „Über den Einfluß des Kupfers auf den Rostvorgang gekupferten Stahles an der Atmosphäre und in verschiedenen Wässern.“ Besprochen in Bautechn. 1930, Heft 26.

Neben der Sammlung der zur Wiederverwendung geeigneten Entwürfe eiserner Brücken und den Musterentwürfen (für kleine Brücken) werden die „Hilfswerte“ viel dazu beitragen, die Entwurfsarbeiten zu vermindern, so daß sie ihren Zweck in vollem Maße erfüllen werden.

Die Ausstattung des Werkes ist durch den Verlag in bekannter Güte besorgt worden. Der Preis von 15 RM ist angesichts der großen Rechenarbeit angemessen.

Kommereil.

Nomogramme für Steineisendecken „Kleinescher Art“. 4 Nomogramme und 2 Zahlentafeln. Von Ing. Willy Repenning. Geislingen-Steige, Württbg. 1930. NBW-Verlag. Preis 6 RM.

Zu den unentbehrlichen Hilfsmitteln des Technikers, wie Rechenschieber, Tabellen und Kurventafeln, sind in neuerer Zeit die Nomogramme oder Fluchtentafeln getreten, die im Auslande längst die Verbreitung und Pflege gefunden haben, die ihnen zukommt, bei uns jedoch wenig bekannt, jedenfalls nicht so im Gebrauch sind, wie sie es verdienen. Dies mag daran liegen, daß im Anfang vielfach Nomogramme veröffentlicht wurden, die umständlich zu gebrauchen oder auch wegen des zu klein gewählten Maßstabes zu ungenau waren. Die Nomogramme wollen weder den Rechenschieber noch die anderen Hilfsmittel, von denen übrigens die Kurventafeln auch nur eine besondere Art der Nomographie darstellen, verdrängen, sondern dort eingreifen, wo diese zu schwerfällig oder unübersichtlich werden. Für den Massivbau liegen heute schon Fluchtentafeln vor, die ohne lästige Zwischenrechnungen in verblüffender Einfachheit der Zeichnungen mit einer einzigen Ablesegeraden fünf Veränderliche festlegen. Zu den schon seit längerer Zeit bekannten Rechentafeln für den Eisenbetonbau von Dr.-Ing. W. Prager und R. Kappus sind neuerdings solche über Steineisendecken „Kleinescher Art“ von Ing. W. Repenning in demselben Verlage erschienen (NBW-Verlag, Geislingen-Steige, Württ.). Die Genauigkeit dieser Tafeln erreicht dank ihrem scharfen Druck auf besonders geleimtem glatten Karton vollkommen die Zuverlässigkeit der Rechenschiebermethode.

Alle Tafeln sind nach den Deutschen Bestimmungen vom September 1925 aufgestellt, sie lassen die Beziehungen der einzelnen Veränderlichen zueinander deutlich erkennen, vermeiden Zwischenrechnungen, die bei den meisten Kurventafeln, zwischen deren Kurven und Zeilen man sich mitunter leicht verirren kann, nötig sind, schaffen eine gute Übersicht und fördern somit das sparsame Bauen. Dadurch daß sich auch alle inversen Operationen ausführen lassen, was z. B. bei den Tabellen nicht der Fall ist, sind die Nomogramme nicht nur für den konstruierenden Eisenbetonfachmann, sondern auch für den Prüfenden gleich wertvoll.

Die Nomogramme der Sammlung Repenning (4 Fluchten- und 2 Zahlentafeln sowie ein Erläuterungsheft) sind zudem so einfach aufgebaut, daß allein spezif. Belastung der Decken und Spannweite genügen, um ohne jede Zwischenrechnung die Bemessung und Spannung ablesen zu können. Eine weitere Vereinfachung der statischen Berechnung dürfte somit nicht mehr möglich sein.

Dipl.-Ing. Seiffert.

Handbuch für Eisenbetonbau. Herausgegeben von Dr. Dr. techn. h. c. F. Emperger, Oberbaurat, Wien. VI. Band. Balkenbrücken, in 5 Lieferungen. 3. Aufl. Lieferung 3. Bearbeitet von Dr.-Ing. W. Gehler, o. Professor an der Technischen Hochschule Dresden. 96 S. u. 161 Abb. Berlin 1930. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis der Lieferung 6,80 RM.¹⁾

Schon die Lieferung 2 ließ erkennen, daß sich der Verfasser entschlossen hat, von der ursprünglich geplanten Anordnung des Bandes erheblich abzuweichen: Die zusammenfassende Beschreibung ausgeführter Straßenbrücken und Gangstege im Unterabschnitt B des II. Kapitels (ungefähr 80 S. mit 165 Abb.) bedeutet eine wesentliche Vermehrung und Verbesserung des Werkes. Die übersichtliche Unterteilung dieses für den entwerfenden Ingenieur besonders wichtigen Abschnittes (einfache und durchlaufende Träger, Kragarme, Auslegerträger, Rahmen und Tragwerke mit versenkter Bahn) gestattet ein rasches Aufschlagen von ausgeführten Beispielen jeder Art. Dem Text sind sehr viele Abbildungen mit Lichtbildern, Ansichten, Schnitten und Ausführungszeichnungen beigelegt.

Der nachfolgende Abschnitt C wird die statische Berechnung von Straßenbrücken und Gangstegen bringen. Dr.-Ing. Th. Gesteschi.

Allgemeine Baubetriebslehre. Von Maximilian Soeser. 277 S. mit 89 Abb. Wien u. Berlin 1930. Verlag Jul. Springer. Preis geb. 18,60 RM.

Durch sein Wirken als Dozent für Baubetriebslehre an der Technischen Hochschule Wien veranlaßt, hat der Verfasser seine zuvor in langjähriger Praxis an leitender Stelle gewonnenen Erfahrungen zusammengestellt und in dem vorliegenden Buch verarbeitet. Ausgehend von allgemeinen Betrachtungen über die Beziehungen zwischen Technik und Wirtschaft werden die Aufgaben des Betriebsingenieurs, die seine Tätigkeit berührenden sozialen Fragen und Einrichtungen sowie die damit zusammenhängenden Gebiete des öffentlichen Rechts behandelt. — Ein weiterer Abschnitt ist dem Menschen im Baubetriebe gewidmet und bringt Erörterungen über Entlohnung und wissenschaftliche Betriebsführung. — Für die Anwendung der Maschinen im Baubetriebe folgen grundsätzliche Gesichtspunkte über Anschaffung, Unterhaltung und Bedienung. Neben allgemeinen Betriebskostenermittlungen wird die Erzeugung und Verwendung von Preßluft mit den dazugehörigen Geräten besprochen. — Für die Förderung von Massen, besonders von Boden, werden die verschiedenen Hilfsmittel beschrieben und einige Kostangaben gebracht. —

¹⁾ Vgl. Bautechn. 1929, Heft 49, S. 756, u. 1930, Heft 13, S. 214.

Die Zerkleinerung und Sortierung von Gestein ist in einem besonderen Abschnitt dargestellt. — Für die Betonbereitung werden die üblichen Arbeitsweisen und Geräte mit mehreren vergleichenden Kostenbeispielen sowie Betonfördereinrichtungen und sonst im Betonbau wichtige Gerätschaften behandelt. — Der nächste Abschnitt befaßt sich mit dem Baugrund und Bauplatz unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsfragen. — Baustoffbeschaffung und Baustoffgebarung sind im wesentlichen nach der kaufmännischen Seite hin behandelt. — Für die Ermittlung der Baukosten werden grundsätzliche Gesichtspunkte dargelegt. — Ein weiterer Abschnitt erörtert den Bauvertrag und die bei der Vergabe von Bauarbeiten wichtigen Maßnahmen und Unterlagen. — Schließlich folgen Angaben über die Baudurchführung und ihre Rationalisierung. Eine Literaturübersicht sowie ein Namen- und Sachverzeichnis sind angefügt.

Der vorstehende Überblick über den Inhalt des Buches läßt bereits erkennen, daß der Verfasser recht weit ausholend die Grundlagen der Baubetriebslehre behandelt hat. Die Darstellung ist ziemlich allgemein und beschreibend, aber doch knapp gehalten. Die aufgeführten Baumaschinen beziehen sich hauptsächlich auf den Eisenbetonhochbau, während man im Hinblick auf die besondere Behandlung der Erdarbeiten und Gesteinsaufbereitung die Berücksichtigung anderweitiger Baustellenarten und ihrer Betriebsrichtungen vermißt. Neben den Vorschriften und den zum Teil bereits als bekannt anzusehenden Grundsätzen und Beschreibungen, bei denen übrigens Hinweise stets nur auf die neuesten Schriftquellen gegeben werden sollten, enthält die Arbeit einige Zusammenstellungen und Angaben, die das Werk über seine Benutzung als Einführungs- und Lehrbuch hinaus auch für den im Baubetrieb praktisch tätigen Ingenieur lesenswert machen können. Dr.-Ing. Roll.

Gefällvermehrung bei Niederdruck-Wasserkraftanlagen. Vergleichende Modellversuche zur Bestimmung der zu erwartenden Mehrleistung bei gegebenem Gefälle und Leerschußwassermenge. Von Dr.-Ing. R. Gelbert. Mitteilungen aus dem Gebiete des Wasserbaues und der Baugrunderforschung. Heft 2, 22 S. mit 22 Textabb. Berlin 1930. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 3,60 RM.

Zur Hochwasserzeit ist bei Niederdruckkraftanlagen das für die Turbinenleistung maßgebende Gefälle am geringsten. Ein Teil der Wassermenge geht dabei wegen der beschränkten Schluckfähigkeit der Turbinen verloren. Die Aufstellung einer besonderen Einheit für die wenigen Tage des Hochwassers kommt aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Frage. Das ungenutzte abfließende Wasser, für das ohnehin bauliche Maßnahmen in Form von Leerschüssen oder Freiarchen zu treffen sind, zur Vermehrung der Turbinenleistung — wenn auch mit geringem Wirkungsgrade — nutzbar zu machen und dadurch einen erwünschten Gewinn zu erzielen, ist die Aufgabe, die sich der Verfasser gestellt hat.

Gefällvermehrungen sind auch früher schon angestrebt worden, sei es durch Einbau eines an der engsten Stelle durchlöchernten Venturirohrs in das Turbinenrohr (nach Herschel), sei es durch mehrere gleichachsig hintereinander angeordnete Düsen im Turbinenauslauf (nach Danckwerts), sei es durch seitliche Ejektorschützen (nach Krey) oder anderes. Neuerdings hat der amerikanische Wasserbauingenieur Dr.-Ing. ehr. F. K. Freeman Herrn Prof. Dr.-Ing. Winkel Pläne einer Turbinenanlage übersandt, bei der durch Düsenwirkung eine Gefällvermehrung erzielt werden soll. In der Versuchsanstalt der Technischen Hochschule Danzig wurden vom Verfasser Versuche mit Seitenschützeinwirkung, mit Gefällvermehrern durch Überschußwasser, durch Düsenwirkung oder durch Zusammenwirken von Überfallwasser und Düse angestellt, um Vergleichsgrundlagen für die Wirkungsweise der verschiedenen Anordnungen zu erhalten und die Ergebnisse einer von Krey aufgestellten Näherungsformel nachzuprüfen. Die Versuchseinrichtungen sowie die Vor- und Hauptversuche werden vom Verfasser eingehend beschrieben.

Als Ergebnis der Arbeit läßt sich folgendes zusammenfassen: Der durch Saugwirkung des überschüssigen Hochwassers zu erzielende Gefällgewinn überschreitet in dem Falle neunfacher Normalwassermenge 25% des vorhandenen Gefälles. Dieser Fall wird in wirklichen Abflußverhältnissen vielfach übertroffen. Der Wert der größten Spiegelabsenkung liegt bei Seitenschütz- und Überfallversuchen eine Strecke stromab des Turbinenauslaufes, bei Düsenversuchen liegt er innerhalb des Saugrohrs. Die Überschlagsrechnung von Krey ist vollkommen ausreichend, ein Berichtigungsfaktor wird empfohlen. Die mit Schrägblechen versehene Düse zeigt im Vergleich fast doppelte Spiegelabsenkungen, verdient deshalb überall dort den Vorzug, wo es gilt, langanhaltendes mittleres Hochwasser zu verwerten. Für Erfassung großer Hochwasserspitzen ist sie wegen ihres geringen Schluckvermögens nicht geeignet. Ihr Einbau ist in bestehende Anlagen möglich, bei Neuanlagen ohne allzu große Gründungskosten zu bewerkstelligen. Die Seitenschützen sind die schluckfähigsten Gefällvermehrern, erfordern aber eine unter Umständen teure Verbreiterung des Krafthauses. Die teils weit in das Unterwasser vorgezogenen Trennwände zwischen Turbinenauslauf und Leerschuß bzw. dem Wehr sollten künftig vermieden werden. Der Überfall ist dem Seitenleerschuß gleichwertig, jedoch nicht ganz so aufnahmefähig. Die Ausführung bleibt auf neue Bauwerke beschränkt, die Sohle des Unterwasserbettes ist u. U. recht kostspielig zu befestigen. Schließlich wird ein Bauvorschlag der Firma Lochner & Co., Zürich, für ein Kraftwerk mit Überfall und Freeman-Düse beschrieben und für eine derartige Anlage die Vornahme von weiteren Versuchen größeren Umfangs empfohlen.

Die Belange der Kraftausnutzung gehen dahin, so wenig Wasser wie nur irgend möglich ungenutzt durch die Entlastungsanlagen abfließen zu lassen. Wenn allerdings bei Niederdruckanlagen die Wassermengen sehr groß sind, so kann eine Gefällvermehrung selbst im Umfange von 25% die Leistung um so weniger beeinflussen, je geringer das Gesamtgefälle

bei Hochwasser ist. Der Wert der vorgeschlagenen Maßnahmen wird daher im Hinblick auf die damit zusammenhängende Kostenvermehrung von Fall zu Fall untersucht werden müssen.

W. Sbrzesny, Regierungsbaumeister a. D.

Der Eisenbau. Von Martin Grüning, o. Professor an der Technischen Hochschule Hannover. I. Band: Grundlagen der Konstruktion, feste Brücken. Handbibliothek für Bauingenieure. IV. Teil. 4. Band. VIII + 441 S. mit 360 Textabb. Berlin 1929. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 48 RM.

Im Rahmen der bekannten „Handbibliothek für Bauingenieure“, die Geheimrat Prof. Robert Otzen herausgibt, hat Martin Grüning den 4. Band des IV. Teiles: „Brücken- und Ingenieurhochbau“ den Eisenbau, und zwar zunächst die Grundlagen der Konstruktion und die festen Brücken bearbeitet.

Im ersten Teil werden behandelt: die Arten und Eigenschaften der Baustoffe der stählernen Brücken, das Verhalten der Baustoffe unter Zug, Druck und Knicken, die Sicherheit, die zulässigen Spannungen, der Maßstab der Sicherheit in statisch unbestimmten Systemen, ein Gebiet, auf dem der Verfasser Bahnbrechendes geleistet hat, dann die Ausbildung und Berechnung der Stabquerschnitte. Es folgen Erörterungen über die sogen. Stahlstücke, die Verbindungsmittel der Stahlstücke unter sich und in den Knotenpunkten, die Ausbildung der Stöße der Stäbe, der Knotenpunkte der Fachwerke und der Ecken von Rahmen, wie sie z. B. am Anschluß der Fahrbahnquerträger an die Pfosten der Hauptträger entstehen.

Im zweiten Teil, der die festen Brücken umfaßt, werden in zweckmäßiger Reihenfolge die Brückenbahn, die Hauptträger, die räumlichen Verbände und die Lager behandelt. Ein besonderer Abschnitt ist einer Sonderart von Brücken, den Kanalbrücken, gewidmet. Den Schluß bilden Betrachtungen über die Zahl und die Stellung der Hauptträger im Querprofil und über die Bauart und Form der Hauptträger unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Forderungen und von künstlerischen Belangen.

Im Unterabschnitt „Die Bogenträger“ bespricht Grüning auch den vom Preisgericht zur Ausführung vorgeschlagenen Bogenbrückenentwurf „Aus einem Guß“ für die Straßenbrücke über den Rhein in Köln-Mülheim. Er bedauert, daß sich dieser Entwurf nicht durchgesetzt hat, „dessen Errichtung den Rheinstrom um ein hervorragendes und einzigartiges Bauwerk bereichert hätte“, und weist nach, daß das Bauwerk ohne jeden Zweifel vollständig standsicher gewesen wäre. Es ist sehr zu begrüßen, daß ein Wissenschaftler und Forscher von anerkanntem Rufe wie Grüning noch einmal in seinem Buche wissenschaftlich festlegt, daß alle gegen den Entwurf vorgebrachten technischen Bedenken unbegründet waren. Im Unterabschnitt „Die Hängebrücken“ gibt Grüning eine neue genaue Theorie zur Berechnung der Hängebrücken.

Auch sonst sind in die einzelnen Abschnitte, soweit es notwendig und zweckdienlich erschien, theoretische Betrachtungen und Berechnungsangaben eingeschaltet.

Die Gliederung und der Aufbau des Buches sind sehr glücklich. Auf den 441 Seiten wird alles Wesentliche geboten, was der Studierende über die Grundlagen des Stahlbaues und über die Konstruktion der festen stählernen Brücken wissen muß und was der praktisch tätige Konstrukteur in einem Nachschlagebuche gebraucht. Die zahlreichen Abbildungen sind klar und deutlich. Sie sind mustergültigen und größtenteils neuesten deutschen Ausführungen entnommen, die bekanntlich in engster Gemeinschaftsarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis und zwischen den großen bauenden Behörden und den Stahlbauanstalten entstanden sind. Das vorzügliche Grüningsche Buch sei allen Studierenden des Bauingenieurfaches und allen Brückeningenieuren warm empfohlen. Schaper.

Hilfsbuch für das Baustoffpraktikum. Von Dr.-Ing. Siegfried Schuster. 63 S. Hamburg 1930. Verlag von Boyssens & Marsch. Preis geh. 1,50 RM.

Der Zweck des Heftchens ist, die Übungen im Baustoffunterricht an der Schule zu erleichtern und die Schüler mit den Prüfmethode des Baustoffes bekanntzumachen. Es ist vor allem Wert darauf gelegt, die Versuche möglichst so auszuwählen, daß sie in einfacher Weise und ohne große Kosten durchzuführen sind. Das Werk, das offenbar auf Grund von Erfahrungen des Verfassers beim Unterricht entstanden ist, scheint geeignet, im Schulbetrieb weitere Verbreitung zu finden, da gerade durch derartige Übungen sich der Unterricht in Baustoffkunde wesentlich beleben läßt und der Schüler selbst einen weit besseren Einblick in das Wesen der Baustoffe erhält, als ihm dieses der beste Vortrag zu geben vermag. Dr. B.

Die Hochschulreform. Bericht, erstattet in der Akademie des Bauwesens am 13. Dezember 1929 von Prof. Dr.-Ing. Hertwig, Berlin-Charlottenburg. 15 S. Berlin 1930. Wilhelm Ernst & Sohn. Preis 1 RM.

Hertwig gibt in seinen Ausführungen, die sich allerdings nur auf das Studium des Bauingenieurwesens und Maschinenbaues beschränken, zuerst ein Bild der heutigen Zustände, die besonders durch einen starken Zustrom zu den Technischen Hochschulen gekennzeichnet sind, dem die vorhandenen Einrichtungen nicht mehr entsprechen. Der Drang nach einem abgeschlossenen Studium in Form der Diplom-Prüfung erfordert einen genau geregelten Studienplan, der aber die Zeit des Studierenden über Gebühr beansprucht. Der Wirkungsgrad soll schlecht sein! Hertwig vergleicht damit den Zustand vor 80 Jahren, als zwar noch mehr Prüfungen abgelegt werden mußten, aber der Zwang zum Besuche einer Hochschule nicht bestand. Demgegenüber vermißt Hertwig bei den heutigen Studierenden die Selbsttätigkeit.

Es werden dann die Urteile über die heutigen Zustände vom Standpunkte der Studierenden, Hochschullehrer und der Praxis gebracht und

dabei die Tatsache festgestellt, daß sie Zeitströmungen unterliegen und ein klares Bild nicht erkennen lassen, besonders hinsichtlich der Frage, was die Praxis fordert.

Von den bisherigen Reformvorschlägen, die bald nach dem Kriege eingesetzt haben, wird festgestellt, daß sie ergebnislos gewesen sind. Kurz besprochen wird die Denkschrift der Stadt Kiel, die eine neue Hochschule gründen will, bei der das Schwergewicht bei den Grundwissenschaften ruht, auf denen eine anschließende Spezialisierung aufgebaut werden kann.

Über diese und alle weiteren Vorschläge urteilt Hertwig, daß sie das Grundübel nicht erfassen, das nach seiner Ansicht darin liegt, daß zuviel eingetrichtert wird, dem selbständigen Schaffen aber keine Entfaltungsmöglichkeit geboten wird. Hertwig sieht in Anlehnung an Vorschläge auf der Dresdener Hochschultagung eine Reform in der Belegung der Selbsttätigkeit und steten Mitarbeit der Studierenden. Um sie zu erreichen, soll der Umfang der Vorlesungen eingeschränkt werden, indem vieles, was durch Buchstudium erworben werden kann, aus den Vorlesungen fortgelassen wird. Mehr Zeit soll auf Übungen und Besichtigungen verwendet werden, wie es zur Zeit schon in den in den letzten Jahren eingeführten Seminaren geschieht. Mehr konversatorische Behandlung des Stoffes! Hertwig betont auch, daß die Vorbereitungsfehler zuviel graue Theorie bringen, um so mehr als nach Riedler der technische Erfahrungsstoff auch ohne mathematische Methode erfaßt und geordnet werden kann. Dafür soll vertieftes mathematisches Studium auch nach dem Vorexamen noch möglich sein. In den eigentlichen Ingenieurwissenschaften läßt sich auch vieles, das allen Zweigen gemeinsam ist, zusammenfassen zugunsten einer Gründlichkeit und des Bewußtseins der Verantwortung. Wirtschaftslehre gehört in die technischen Fächer. Hertwig warnt vor der Überschätzung der sog. allgemeinen Bildung, er sieht mit Recht den Mittelpunkt des Lebens im Beruf. Wer ihn in seinem ganzen Wert, seiner menschlichen Bedeutung erfaßt, wird das Transzendente zu den übrigen Lebensgebieten finden. Er faßt dann kurz diese Gedanken in acht Leitsätzen zusammen. Selbstverständlich wird eine solche Reform nicht so wirksam sein, daß auch die ungeeigneten Elemente zu vollwertigen Ingenieuren erzogen werden; eine Auslese wird immer noch getroffen werden müssen. Eine Reform an Haupt und Gliedern, der sicherlich die Mehrheit grundsätzlich zustimmen wird, und die in die Tat umzusetzen, alle Gutesinnigen bereit sein werden!

E. Neumann, Stuttgart.

Larsen-Spundwandisen, Vereinigte Stahlwerke AG., Dortmunder Union, Dortmund. Ausgabe 1930. 259 S.

Der „Larsen-Katalog“ ist mit der Zeit ein stattliches Buch geworden. Er bringt eine gute Auswahl der mannigfaltigsten Bauwerke, zu denen Larsen-Eisen verwendet werden, in Bild, Zeichnung, kurzen Erläuterungen und Hinweisen auf das Schrifttum. Hervorzuheben sind die vorzüglichen Ausführungen über das Rammen eiserner Wände. Das Buch ist nicht einfach ein „Katalog“, sondern schlechthin ein Lehrbuch eiserner Spundwände. Lo.

Versuche über Längen- und Gefügeänderung von Betonzuschlagstoffen und Zementmörteln unter Einwirkung von Temperaturen bis 1200° C. Ausgeführt im Laboratorium der Dozentur für bauwissenschaftliche Technologie an der Technischen Hochschule Berlin in den Jahren 1928/29. Bericht erstattet von Prof. Dr. Kurd Endell. Heft 60 des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton. Mit 11 Tafeln, 10 Textabb. und 8 Zusammenstellungen. Berlin 1929. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 4,80 RM.

Die wesentlichen Ergebnisse der an Probekörpern von 18×18 mm Querschnitt und 100 mm Länge bei Erhitzung im elektrischen Ofen durchgeführten Versuche über die Eignung von Zuschlagstoffen und Zementmörteln unter Einwirkung hoher Temperaturen sind folgende:

Quarzhaltige Gesteine und Zementmörtel aus derartigen Zuschlagstoffen zeigen schon bei etwa 600° C eine bei dieser Temperatur sprunghaft zunehmende Wärmedehnung, die zugleich mit einer starken Minderung der Festigkeit und einer Gefügeänderung verbunden ist.

Kalkhaltige Gesteine und entsprechende Zementmörtel weisen bei Temperaturen bis zu 900° C eine gleichmäßige, wenn auch ziemlich starke Wärmedehnung auf. Über dieser Temperatur geht der Kalkstein durch Abgabe von Kohlensäure in CaO über, womit zunächst ein starkes Schwinden und nach der Abkühlung ein Zerfall des Steines bzw. Mörtels verbunden ist. Vulkanische Gesteine zeigen bis zu 900° C eine gleichmäßige verhältnismäßig kleine Dehnung, die jedoch über dieser Temperatur infolge der Abgabe von Gasen aus dem Gestein sprunghaft ansteigt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Verwendung von Mansfelder Kupferschlacke. Lediglich Hochofenschlacke und der damit hergestellte Zementmörtel weist noch bei der den Versuchen zugrunde gelegten Höchsttemperatur von 1200° C eine gleichmäßige geringe Wärmedehnung auf.

Aus den Versuchen läßt sich somit für die Praxis die Folgerung ziehen, daß für Bauten, die im normalen Betrieb hohen Temperaturen ausgesetzt sind, wie Kesselunterbauten, Schornsteine, Loschtürme und ähnliche, quarzhaltige Zuschlagstoffe vermieden werden sollten. Dagegen sind dichte Kalksteine und vulkanische Gesteine, sowie Mansfelder Kupferschlacke und Hochofenschlacke durchaus geeignet. Bei höheren Temperaturen als etwa 700° C, die bei Eisenbetonbauten im Brandfall auftreten können, weisen alle Gesteine, mit alleiniger Ausnahme der Hochofenschlacke mehr oder minder große Gefügeänderungen und damit zusammenhängend Festigkeitsminderungen auf.

Weitergehende Zerstörungserscheinungen treten allerdings, wie durch viele Brandfälle bewiesen ist, an den Bauwerken nicht auf, da im Bauwerk im Gegensatz zu diesen Laboratoriumversuchen, wo kleine Körper allseitig der Temperatur ausgesetzt waren, nur die Oberfläche durch die Brandtemperatur von etwa 1200° C beansprucht wird, während das Innere der Betonkonstruktion infolge der schlechten Wärmeleitfähigkeit nur mäßig innerhalb der für Beton erträglichen Grenzen erhitzt wird. Dr. B.

Versuche zur Klärung der Frage der Bruchgefahr. Metalle. Von Prof. M. Roß und A. Eichinger. Diskussionsbericht Nr. 34 der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt an der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich 1929. 29 S. mit 129 Abb.

Die wichtige Erscheinung des Bruches von Werkstoffen bei statischer Belastung wurde für verschiedene Beanspruchungsarten im EMPA eingehend untersucht. Im vorliegenden Bericht ist die Untersuchung der wichtigsten Metalle wiedergegeben, deren Verhalten zu verschiedenartigen, dem Charakter der Stoffe entsprechenden Ergebnissen führt.

Als Einleitung sind die wichtigsten Bruchtheorien nach Guest-Mohr und Huber-von Mises dargelegt. Um bei den Versuchen verschiedene Spannungszustände mit bestimmten gleichzeitig auftretenden Hauptspannungen zu erzielen, wurden sowohl Druck-, Zug- und Drehversuche an Hohlzylindern mit und ohne gleichzeitigen Innendruck als auch Druck- und Zugversuche an Vollstäben mit allseitigem Außendruck ausgeführt. Die Versuchseinrichtungen sind durch klare Abbildungen wiedergegeben.

Als erstes ist sehr eingehend S.-M.-Flußstahl untersucht. Nach Wiedergabe der Elastizitätsmessungen in Diagrammform sind diese ausgewertet: einmal ist die größte Schubspannung als Funktion der größten Schiebung für die verschiedenen Belastungsarten in einem gemeinsamen Diagramm dargestellt; dann ist in einem entsprechenden Diagramm die nach der Theorie von Huber-von Mises aus den Hauptspannungen gebildete Anstrengung als Funktionen einer in gleicher Weise aus den Hauptdehnungen gebildeten Verschiebungsgröße aufgezeichnet. (Die Deutung dieser Verschiebungsgröße als resultierende Verschiebung ist infolge fehlender Begriffsbestimmung unklar.) Bei der letzten Darstellungsweise erhält man eine gute Übereinstimmung aller Versuchsergebnisse, so daß die Vorgänge bis zum Bruche in erster Linie durch diese Anstrengung bestimmt sind. Dann werden noch Grenzzustände und Bruchzustände in Mohrscher und Schleicherscher Darstellung gebracht und erklärt.

Im weiteren wird S.-M.-Flußstahl gegliht, dann Stahlguß gegliht untersucht. Auch das Verhalten bei wiederholter Belastung wird gezeigt. Für die untersuchten Stähle wird dann ein einheitlicher Schluß aus den Versuchen gewonnen.

Als nächster Baustoff wird Gußeisen von zwei verschiedenen Qualitäten untersucht. Das charakteristische Verhalten wird erst durch die Wirkung der Graphitrennungsflächen erklärt. Die ebenso gründlichen wie klar wiedergegebenen Versuche sind in verschiedenen Diagrammen ausgewertet. Kürzer werden zum Schlusse Zink, Aluminiumbronze, Kupfer, Tombak und Aluminium behandelt.

Vorzügliche charakteristische Aufnahmen zeigen die äußeren Erscheinungen bei den Versuchen wie: Bruchflächen, Fließfiguren, Schlitze, Einfluß von Außendruck bei Zinkstäben und anderes mehr. Die Fülle des Stoffes konnte hier nur gestreift werden. Jedem, der sich Klarheit über die Bruchvorgänge bei verschiedenen Metallen verschaffen will, sei dieser Bericht wärmstens empfohlen. C. Weber, Dresden.

Die wirtschaftliche Betonmischung. Der Weg zur Vorausbestimmung der Betonfestigkeit, der wirtschaftlichen Betonmischung und Baukontrolle mit Beispielen aus der Praxis. Von Dipl.-Ing. Karl Brausewetter. Mit 39 Textabb. Berlin 1929. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 4,80 RM.

Das kurzgefaßte, aus der Baustellenpraxis entstandene und auch für die Baustelle bestimmte Büchlein enthält eine Anleitung, auf welchem Wege man einen die jeweiligen Anforderungen entsprechenden Beton erzielt, und wie man die zu erwartende Festigkeit einer gewählten Betonmischung vorausbestimmt. Die Abhandlung gibt zunächst eine Zusammenstellung der auf der Baustelle durchzuführenden Voruntersuchungen, um die Eignung von Zement und Kies festzustellen. Durchgerechnete Beispiele und für den praktischen Gebrauch geeignete Formulare erleichtern die selbständige Durchführung derartiger Untersuchungen für den Bauleiter, was von besonderem Vorteil erscheint, da in den meisten Fällen der Bauleiter im wesentlichen mit anderen Fragen beschäftigt ist und nur einen kleinen Bruchteil seiner Zeit für die Baustoffprüfung aufwenden kann. Weiter werden nach den Voruntersuchungen der Materialien praktische Anweisungen zur Durchführung der Bauversuche mit Beton gegeben, die die Erzielung einer bestimmten Festigkeit bzw. Wirtschaftlichkeit einer Betonmischung zum Ziele haben. Auch hier erleichtern durchgerechnete Beispiele und Vordrucke die Anwendung in der Praxis.

Interessant sind noch die Ergebnisse der sog. Kl.-Lagerung, d. i. einer weiteren Lagerung von 28 Tagen unter Wasser nach der normalen kombinierten Lagerung, also insgesamt auf 56 Tage. Dr. B.

Energiewirtschaft. Eine Studie über kalorische und hydraulische Energieerzeugung. Von Privatdozent Dr.-Ing. Michael Seidner, Budapest. 133 S. mit 55 Textabb. Wien und Berlin 1930. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 9 RM.

Diese technisch-wirtschaftliche Studie verdient nicht nur die Beachtung des Energiewirtschaftlers, sondern auch die des Bauingenieurs, der in anschaulicher Weise auf die Tatsache hingewiesen wird, daß Wasserkraft

anlagen nicht als selbständige Betriebe in der neuzeitlichen Energiewirtschaft erhalten werden können, sondern auf die Mitarbeit von Wärmanlagen angewiesen sind. Ausgehend von den Wärmekraftwerken, zeigt der Verfasser zuerst die Eigenschaften des Energieflusses in der Elektrizitätswirtschaft an Hand von Belastungsdiagrammen und entwickelt dann die Berechnungsweise der Kosten für Erzeugung und Verteilung von Wärmekraft. Hierbei zeigt sich, daß eine wirtschaftliche und billige Erzeugung und Fortleitung der Energie von der Größe und spezifischen Belastung der Werke abhängt. Dies führt die kalorische Energiewirtschaft durch eine quantitative Erweiterung des Verbrauches zu konzentrierter Erzeugung von großen Energiemassen in neuzeitlichen Großkraftwerken. Als wirkungsvolles Mittel zur Verbilligung der Energieerzeugung und -fortleitung wird die Spaltung des Energieflusses in einen Grund- und Spitzenteil empfohlen. In allen jenen Fällen, wo — wie heute wohl in den meisten unserer Städte — eine Schonung des zu investierenden Kapitals gefordert wird, hat die Spaltung der Energieerzeugung in örtlich getrennte Grund- und Spitzenkraftwerke daher gerade jetzt eine erhöhte Bedeutung, als die notwendigen Erweiterungen der Elektrizitätswerke derart durchgeführt werden, daß vorläufig keine kalorischen Grundkraftwerke, sondern Spitzenkraftwerke errichtet werden. Es ist schade, daß in der Schrift Kraftwerke auf flüssigen Brennstoffen gegenüber solchen auf Kohle vernachlässigt sind, wenn auch zuzugeben ist, daß der Dieselmotor kaum zur Deckung des Grundstromes, jedenfalls aber zur Spitzendeckung in Frage kommt.

Die etwas kürzer gehaltene Erörterung der hydraulischen Energieerzeugung kennzeichnet die wesentlichsten Eigenschaften von Wasserkraftwerken: Unsicherheit, Abhängigkeit vom Abfluß, Nichtanpassungsfähigkeit und Unerschöpflichkeit. Die Kostenlage der hydraulischen Energie kann bei nicht anpassungsfähigen Verbrauchern nur im Wege eines Vergleiches mit jener der kalorischen Energie bestimmt werden. Wasserkräfte dagegen, die Energie für anpassungsfähige Verbraucher zu liefern haben, sind nicht mit kalorischen Werken, sondern mit Wasserkraften in Vergleich zu stellen, die anderswo dem gleichen Zwecke dienen.

Den breitesten Raum nehmen die hydrokalorischen Verbundbetriebe ein, die hinsichtlich der Bedingungen untersucht werden, unter denen sie die Mitarbeit von Laufkraftwerken und Speicherwasserkraften zur Entfaltung des Höchstwertes befähigt. Die hieraus abgeleiteten Richtlinien für den Bau und Betrieb hydrokalorischer Verbundwerke stellen einen bemerkenswerten Versuch zur Vertiefung unserer Energiewirtschaft durch die Möglichkeit planmäßigen Ausbaues und ebensolcher Wirtschaftsführung dar.

Die mit klaren Abbildungen versehene Schrift wirkt durch die zahlreichen, kritisch beurteilten Beispiele sehr anschaulich und anregend; sie kann bestens empfohlen werden. Dr.-Ing. Marquardt, München.

Johann Wilhelm Schwedler. Sein Leben und sein Werk. Bearbeitet und herausgegeben im Auftrage der Akademie des Bauwesens von August Hertwig. 140 S. u. 8 Tafeln. Berlin 1930. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 14 RM., in Leinen geb. 17 RM.

Die Akademie des Bauwesens hat beschlossen, die Lebensarbeit einiger hervorragender Ingenieure des 19. Jahrhunderts durch Herausgabe von Büchern, die Leben und Leistungen dieser Männer behandeln, der Nachwelt zu erhalten. Alle Ingenieure werden diesen Beschluß aufs freudigste begrüßen. Werden doch durch diese Lebensbeschreibungen empfindliche Lücken der so wichtigen Geschichtsforschung des Ingenieurgebietes ausgefüllt. Kenntnis der Geschichte des eigenen Fachgebietes tut jedem gut; sie gibt uns die richtige Einschätzung der eigenen Arbeit und der Entwicklungsmöglichkeiten des Fachgebietes. Das erste Buch dieser Reihe ist das vorliegende. Hertwig schildert uns meisterhaft die Lehr-, Wander- und Meisterjahre Schwedlers, des großen Brücken- und Eisenbahningenieurs des vorigen Jahrhunderts. Er entrollt uns ein fesselndes Bild von seinem Bildungsgange, von seinen theoretischen und praktischen Schöpfungen, von seiner Tätigkeit als akademischer Lehrer, als Staatsbeamter, als Examiner, als Vortragender und Ratgeber in den technischen Fachvereinen und von seinem Privatleben. Dieses Bild ist umrahmt von der Betrachtung der Zeitverhältnisse, in denen Schwedler lebte. Dies gibt der Lebensbeschreibung einen ganz besonderen Wert. An die eigentliche Lebensbeschreibung schließt sich eine umfangreiche Wiedergabe der wichtigsten theoretischen Arbeiten und der hauptsächlichsten Konstruktionen des Meisters an.

Jeder Ingenieur, vor allem aber jeder Brücken- und Eisenbahningenieur sollte das Buch lesen. Er wird es mit dem Gefühl aus der Hand legen, Wertvolles in sich aufgenommen zu haben. Schaper.

Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen 1929. 5. Band. Im Auftrage der Gesellschaft bearbeitet von Dipl.-Ing. S. Baer. VIII u. 216 S. mit 59 Abb., 1 Bildnis und 7 Zahlentafeln. Berlin 1930. VDI-Verlag G. m. b. H. Preis stift. geh. 12 RM.

Der Grundgedanke der Jahrbücher¹⁾, nicht nur Übersichtsartikel zu bringen, sondern zugleich ein Nachschlagewerk für sonst schwierig oder gar nicht auffindbare Dinge zu sein, ist auch in dem vorliegenden 5. Bande verwirklicht worden. Durch umfassende Umfragen sind zuverlässige Unterlagen gewonnen worden für Original-Aufsätze, die die neueste Entwicklung des Bauingenieurwesens auf verschiedenen Gebieten beleuchten.

Eine hübsche Übersicht über die baulichen Eigenarten der Hafenspeicher und ihrer Einzelheiten hat, mit zahlreichen Bildern ausgestattet, Stadtbaurat Dr.-Ing. Ehr. Kutschke (Königsberg) gegeben. Von Prof.

Dr.-Ing. Randzio (Berlin) finden wir eine Abhandlung über neuzeitlichen Stollenbau, worin besonders neue Ausführungen von Stollenbauten auf dem Gebiete des Wasserbaues und des städtischen Tiefbaues berücksichtigt sind. An Hand neuer Entwürfe und ausgeführter Bauten untersucht Dr.-Ing. Georg Müller (Berlin-Lankwitz) in recht übersichtlicher Weise die neuzeitliche Entwicklung der Stahlbrückenformen; nicht weniger als 32 verschiedene Brückenformen werden im Bilde vorgeführt.

An diese drei bautechnischen Abhandlungen schließt sich ein Verzeichnis der behördlichen Verordnungen im Bauingenieurwesen an, dann eine kurze Übersicht über die Fortschritte der Bauwissenschaft sowie ein Verzeichnis der wichtigeren Fachzeitschriften des In- und Auslandes mit kurzer Charakteristik jeder einzelnen Zeitschrift; endlich eine Statistik des Besuches der Bauingenieurabteilungen der deutschen Technischen Hochschulen, der Bauingenieurprüfungen und der Prüfungen für den höheren Staatsdienst im Baufache.

Sehr willkommen und nützlich dürfte für jeden Leser die 64 Druckseiten umfassende, wieder mit großem Fleiß bearbeitete Zusammenstellung und denkbar knapp gehaltene, aber inhaltvolle Beschreibung von 310 in den Jahren 1928 und 1929 vollendeten oder wesentlich geförderten großen deutschen und österreichischen Ingenieurbauten sein.

Den Abschluß des Jahrbuches bildet, wie üblich, ein ausführliches Mitgliederverzeichnis der D.G.f.B. Der vielseitige Inhalt des Jahrbuches wird wohl jeden Bauingenieur dazu veranlassen, dem Werk in seiner Handbücherei ein Plätzchen einzuräumen. Ls.

Merkblatt für Betonbauten und Beton-Merkblätter. Herausgegeben von der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft. 2 Tafeln im Format 42 x 60 auf festem Karton gedruckt. Berlin 1929. Wilhelm Ernst & Sohn. Preis 1 RM u. 30 Pf. Porto.

Die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft hat mit der Herausgabe ihres Buches „Anweisung für Mörtel und Beton“ (AMB) den Zweck verfolgt, ihren Beamten, dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechend, Aufschluß über alle die Punkte zu geben, die bei der Herstellung und der Verarbeitung eines widerstandsfähigen und dauerhaften Betons zu beachten sind. Sie hat diesen Weg folgerichtig fortgesetzt mit der Herausgabe ihres „Merkblattes für Betonbauten“ und des „Beton-Merkbuches“.

Das erstere enthält ganz kurze, schlagwortartige Vorschriften über die Untersuchung des Baugrundes und des Grundwassers, über die Herstellung der Baugrube, über die Auswahl der Baustoffe und die mit ihnen vorzunehmenden Prüfungen, über die Gerüste, Schalungen und Eiseneinlagen, über die Zubereitung und Verarbeitung, Güteprüfung, Nachbehandlung und Ausschalung des Betons und schließlich über den Bauwerkschutz.

Diese kurzen Anweisungen sind auf zwei Tafeln im DIN-Format A 2 gedruckt, so daß sie auf jeder Baustelle an sichtbarer Stelle ausgehängt werden können. Der Gedanke ist ausgezeichnet; denn hierdurch wird erreicht, daß die mit großem Geschick und umfassender Sachkenntnis zusammengestellten Vorschriften nicht nur den überwachenden Beamten, sondern jedem Arbeiter auf der Baustelle zugänglich sind; und es ist zu hoffen, daß viele Facharbeiter mit Interesse die Anschläge lesen und ihren Inhalt verwerten werden.

Eine zweckmäßige Ergänzung des Merkblattes für Betonbauten ist das Beton-Merkbuch. Es enthält in seinem ersten Teil die gleichen Vorschriften wie das Merkblatt und in seinem zweiten Teil unter Anlehnung an die AMB-Anweisungen für die Ausführung der Baustellenversuche. Merkblatt und Merkbuch sind natürlich in erster Linie für die Bedürfnisse und die Organisation der Reichsbahn zugeschnitten. Sie können aber auch ebensogut auf jeder anderen Betonbaustelle nutzbringend verwendet werden, und wir wünschen Ihnen im Interesse guter Betonbauten eine weitgehende Verbreitung. Nakonz.

Verkehrsrationalisierung im Rhein-Ruhr-Bezirk. Von Enno Müller-Essen. Band IV von „Fortschritte im Städte- und Straßenbau“, Mitteilungen des Lehrstuhls für Städtebau und Städtischen Tiefbau an der Technischen Hochschule Berlin. 42 S. mit 14 Textabb. Berlin 1930. Allgem. Industrie-Verlag. Preis 4 RM.

Die kleine Schrift gibt auf nur 42 Seiten einen ausgezeichneten Überblick über die neuen Aufgaben, die in dem Gebiet von Köln bis Hamm für die Siedlungspolitik erwachsen. Die eigenartigen Siedlungs- und Wirtschaftsverhältnisse im Ruhrgebiet drängen nach systematischer und gemeinschaftlicher Behandlung vieler wichtiger öffentlicher Angelegenheiten, weil hier mit den üblichen anderwärts ausreichenden Mitteln nicht auszukommen ist. Dazu gehören die Wärmewirtschaft, die Versorgung mit elektrischer Energie und Gas, die Aufteilung und Ausnutzung des Bezirks für die Zwecke des Wohnens, der Arbeit, der Erholung und des Verkehrs. Der Verfasser, bekannt durch seine gediegenen Arbeiten über die Rheinisch-Westfälische Schnellbahn, fordert systematische Gesamtgestaltung und rationelle Gesamtbewirtschaftung des bezirklichen Verkehrswesens. Prof. Richard Petersen.

Wehre und Sohlenabstürze. Berechnung der Unterwasserspiegellage und Kolkentiefe bei den verschiedenen Abflußarten. Untersuchungen aus dem Flußbaulaboratorium der Technischen Hochschule zu Karlsruhe. Von Dr.-Ing. Josef Einwachter. 58 S. mit 57 Abb. und 10 Zahlentafeln. München u. Berlin 1930. Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. 7 RM.

Nach dem Vorwort seiner Arbeit stellt sich der Verfasser die Aufgabe, die bisher nur wenig erforschte und in ihrer Wirkung auf die Tiefe der Kolkbildung noch ungeklärte Erscheinung der zeitweise plötzlichen Änderung der Abflußart beim Abfluß an Wehren zu untersuchen,

¹⁾ Vgl. Bautechn. 1929, Heft 26, S. 413.

und zwar besonders an Wehren mit erhöhtem Schußboden. Die Änderung der Abflußart zeigt sich darin, daß der schießende Wasserstrom bald in das Unterwasser eintaucht, bald an die Oberfläche tritt und hier unter Bildung von stehenden Wellen abfließt. Es wird versucht, die Wirkungsweise der beim Wechsel des Abflußbildes auftretenden Kräfte zu klären, um die Größen zu erkennen, die die Abflußart und damit unter gewissen Voraussetzungen die Größe der Sohlensaukolkungen bestimmen.

Im ersten Teil der Abhandlung wird der Wasserabfluß bei Wehren und der dabei auftretende Wechsel des Fließzustandes näher betrachtet. Im Staubereich eines Wehres fließt das Wasser stets strömend (in ruhigem Strom) ab, beim Absturz über einen festen Wehrrkörper oder beim Abfluß unter beweglichen Schütztafeln bildet sich meist ein schießender Wasserstrahl (reißen der Strom), während im Flußlauf unterhalb des Wehres in der Regel der normale Abfluß wieder strömend ist. Es muß demnach ein Wechsel des Fließzustandes stattfinden, sei es über dem befestigten Sturzboden oder unterhalb des letzteren im unbefestigten Flußbett. Die mit den Namen „gewellter“ bzw. „getauchter“ Strahl bezeichneten Abflußarten stellen einen Übergang vom schießenden zum strömenden Abfluß dar. Im einzelnen werden drei Arten des Fließwechsels vom Schießen zum Strömen unterschieden: der reine Wechselsprung ohne Deckwalze, der Wechselsprung mit freier Deckwalze und der gestaute Wechselsprung. Wichtig ist hierbei noch die Betrachtung der Energiekurven in den Stromstrecken verschiedener Abflußarten. Während beim reinen Wechselsprung — wie Versuche bestätigen — kein merklicher Energieverlust stattfindet, dürfen derartige Verluste nicht mehr vernachlässigt werden, wenn die Sprunghöhe eine gewisse Grenzlage übersteigt. Die theoretische Berechnung des Wechselsprunges tätigt der Verfasser nach dem bekannten Stützkraftsatze des verstorbenen Staatsrats Prof. Koch, Darmstadt. Die rechnerischen Untersuchungen erstrecken sich dabei auf die Ermittlung der beim Wechselsprung auftretenden Unterwassertiefe und die Auffindung der Grenzwassertiefe beim Wechselsprung ohne Deckwalze.

Zur Prüfung der Richtigkeit dieser Rechnungen hat der Verfasser Versuche angestellt, über die im zweiten Abschnitt der Arbeit berichtet wird. Der Versuchsumfang wird bestimmt durch die Aufgabe, Art und Lage des Wechselsprunges bei gleichbleibender Unterwassertiefe und verschiedener Abflußmenge zu bestimmen, die Grenztiefe des Fließwechsels ohne Deckwalzenbildung zu ermitteln und die Voraussetzungen für die Bildung von freien und gestauten Deckwalzen zu finden. Sämtliche Versuchsergebnisse sind in übersichtlicher Form graphisch aufgetragen. Die gegenüber dem Rechnungswert meist geringere beobachtete Wassertiefe erklärt der Verfasser als Folge der Wandreibung in der Versuchsanlage.

Die weiteren Untersuchungen erstrecken sich auf den Abflußwechsel bei Sohlenabstürzen und auf die Sohlensaukolkungen. Auch hier werden Berechnungen und Versuchsergebnisse einander gegenübergestellt. Bei Sohlenabstürzen und ähnlich bei überfluteten Wehren mit anschließendem waagerechten Sturzbett vollzieht sich der Abfluß je nach der Tiefe des Unterwassers nach einer der oben genannten Abflußarten, solange der Unterwasserspiegel die Schwellenhöhe bzw. die Wehrrückenhöhe nicht übersteigt. Ist dies der Fall, so hebt sich der Schußstrahl bei bestimmter Unterwassertiefe plötzlich auf die Oberfläche. Es stellt sich der gewellte Strahl, der obere Abfluß, ein. Die Wassertiefe, bei der der Strahl nach Senkung des Unterwasserspiegels von der Oberfläche verschwindet und untertaucht, der „getauchte“ Strahl entsteht, ist meist kleiner als die Tiefe, bei der sich infolge Hebung des Wasserspiegels der gewellte Strahl bildet. Es ergeben sich somit zwei Grenztiefen, zwischen denen ein labiler Zustand besteht, bei dem beide Fließarten auftreten können. Dies macht sich durch periodische Schwankungen bemerkbar, besonders wenn der Unterwasserspiegel sich nahe an der Grenze der kritischen Lage befindet.

Wichtig ist es dabei, auf die Entstehung der Grundwalze zu achten, die sich unter dem Schußstrahl zwischen Absturzwand und Flußsohle bildet. Bei kleinen Unterwassertiefen füllt sie nur einen Teil des Raumes unter dem Strahl aus, im übrigen entsteht infolge der Saugwirkung des Strahles ein luftverdünnter und Wasserdampf enthaltender Raum, der einen Unterdruck hervorruft. Dieser Druck jedoch ändert sich mit zunehmender Wassertiefe, und zwar im umgekehrten Sinn, er wird Null und kann sogar in Überdruck übergehen. Die Bahn des Überfallstrahles hängt nun von der Größe dieses Druckes unter dem Strahl ab, sie wird bei Unterdruck gegen die Absturzwand, bei Überdruck von ihr abgelenkt. Daraus wird gefolgert, daß die Zusatzspannung im Strahl ebenfalls von der Druckgröße bestimmt wird, woraus sich eine Änderung des statischen Druckes ergibt. Die Kenntnis der statischen Druckkurve ist bei diesen verwickelten Abflußverhältnissen von besonderer Bedeutung, da die Druckhöhenlinie nur bei geradliniger Bewegung der Wasserfäden mit dem Wasserspiegel zusammenfällt. Man muß daher, um die richtige Lage der Energiekurve zu erhalten, die Geschwindigkeitshöhen nicht auf die Wasseroberfläche, sondern auf die Druckhöhenlinie aufsetzen.

Bezüglich der Sohlensaukolkungen wird das Ausmaß und die Größe des entstehenden Kolkraumes im wesentlichen von der Art des Abflusses bestimmt, steht also in engem Zusammenhang mit den vorhergehenden Untersuchungen. Besonders beachtlich sind Wechselsprünge der Abflußarten. Das ausgespülte oder durch den Strom als Geschiebe mitgeführte Material wird dabei ständig hin und her geworfen.

Die Arbeit gipfelt in der Feststellung, daß der Energieverlust, der durch den Abflußwechsel entsteht, bei der Abflußweise des Wechselsprunges mit freier Deckwalze am größten ist und daß übereinstimmend damit die Kolkturen hier am kleinsten sind. Soll daher ein Wehr gebaut werden, so ist es die erste Aufgabe, die Schußbodenlage im voraus so zu bestimmen, daß das Wasser in der günstigsten Weise, d. h. unter

Bildung eines Wechselsprunges mit Deckwalze abfließt. Ferner kann die Breite des Sturzbettes unter Berücksichtigung der Standsicherheit des Wehres, soweit fester oder undurchlässiger Boden vorhanden ist, bedeutend verringert werden. Ob allerdings die daran angeknüpfte Bemerkung zutrifft, daß die schädlichen Kolke dann durch Einbau einer Endschwelle, etwa nach Prof. Th. Rehbock verhindert werden, darf man bezweifeln. Die in dieser Richtung vom Verfasser angestellten Versuche befriedigen nicht ganz. Sie sind in einer Tiefrinne vorgenommen, die sich wohl zur Feststellung hydraulischer Vorgänge und zur Kontrolle der Berechnungen gut eignen mag. Darüber hinaus erscheint es fraglich, ob Tiefinnenbeobachtungen bei Versuchen an einzelnen Bauteilen ohne weiteres auf die natürlichen Verhältnisse an Bauwerken übertragen werden dürfen, da in eine Tiefrinne nur das Modell eines schmalen Bauwerkstreifens eingebaut werden kann. Sicherlich werden dabei gewisse in der Natur mitwirkende Einflüsse ausgeschaltet. Auch sei darauf hingewiesen, daß noch andere Wege zur Energievernichtung versucht werden, so hat z. B. neuerdings Prof. Dr.-Ing. Thurnau, Darmstadt, ein Patent auf eine derartige Einrichtung erhalten¹⁾.

Selbstverständlich soll durch die letzten Feststellungen der hohe Gesamtwert der Arbeit Einwachters, die Wissenschaftlern wie Praktikern dringend zum eingehenden Studium zu empfehlen ist, in keiner Weise geschmälert werden. Walter Sbrzesny, Regierungsbaumeister a. D.

Der neuzeitliche Straßenbau. Herausgegeben von Dr.-Ing. e. h. r. Oberbaurat a. D. Hentrich. Teil II: Konstruktion und Ausführung. Bearbeitet von Prof. Knipping, Darmstadt. 166 S. mit 99 Abb. und 24 Tabellen. Halle (Saale) 1930. Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 5,40, geb. 7,10 RM.

Das Auftreten des Kraftfahrzeuges erfordert eine vollkommene Umstellung der gewohnten Bauart der Land- und Stadtstraßen. Der Verfasser behandelt im 1. Abschnitt die Entwicklung des Verkehrs, der Straßenfahrzeuge und der gegenüber früher vollständig geänderten Beziehungen zwischen Fahrzeug und Fahrbahn. Der zweite und Hauptabschnitt bringt ins Einzelne gehend die Konstruktion und Entwurfsbearbeitung der Straßen, und zwar zuerst die theoretische Untersuchung der Konstruktionselemente und dann die praktischen Auswirkungen, insbesondere auch die Stellungnahme zu den bisherigen Richtlinien, sowie neue Grundsätze über die Linienführung (Vermeidung von Erdarbeiten, wellenförmiger Höhenplan). Im 3. Teil wird die eigentliche Ausführung bis zur Herstellung des Unterbaues besprochen: das Verwaltungsverfahren, der Grunderwerb, der Baubeginn und die zahlreichen Nebenarbeiten. In einer Anlage sind die Bestimmungen über die Verkehrszeichen angefügt.

An den sächsischen Vorschriften bemängelt der Verfasser S. 107 den Mindesthalbmesser in Krümmungen, der für Hügelland mit 120 m festgesetzt ist, als zu weitgehend. Dem möchte ich entgegenhalten, daß sich dieser Halbmesser bei uns recht gut hat durchführen lassen und Ausnahmen die Oberste Baubehörde ja jederzeit zulassen kann. Bei der nächsten Auflage empfiehlt es sich, die betriebstechnischen Untersuchungen von Prof. Dr.-Ing. W. Müller-Dresden über die Trassierung zu berücksichtigen.

Der Band fügt sich trefflich in das ganze Werk über den neuzeitlichen Straßenbau ein und wird Ingenieuren und Technikern viel Wissenswertes vermitteln.
Dr. Speck.

Druckrohrleitungen der Wasserkraftwerke. Entwurf, Berechnung, Bau und Betrieb. Von Ing. Dr. techn. Artur Hruschka, Ministerialrat in Wien. Mit 152 Abb., 31 Tabellen und 38 Beispielen im Text. Wien und Berlin 1929. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 23 RM, geb. 25 RM.

Die jüngste Literatur über Druckrohrleitungen²⁾ hat durch die vorliegende Arbeit eine von reifer Erfahrung zeugende Erweiterung erfahren, der die im Vorwort geäußerte Auffassung zugrunde liegt, daß Druckrohre heute nicht mehr allein Gegenstand der Hydraulik oder der Technologie sind, sondern als besondere Ingenieurbauwerke behandelt werden müssen. In der Tat ist uns kein Werk über dieses heute so wichtige Grenzgebiet zwischen dem Maschinen- und Bauingenieurwesen bekannt, das in so vorzüglicher Weise „alle wesentlichen theoretischen und praktischen Zusammenhänge beim Bau und Betrieb von Druckrohrleitungen darstellt, daneben die seit einem Jahrhundert in allen Ländern erprobten Bauformen in ihrer allgemeinen Wesenheit aufzeigt, und das Zusammenarbeiten mit den Wasserläufen einerseits und mit den Kraftmaschinen andererseits ins gehörige Licht rückt, und das schließlich auch die sehr reiche, aber zersplitterte und den Gegenstand ungleichmäßig behandelnde Literatur in einer für den Ingenieur unmittelbar anwendbaren Weise zusammenfaßt“. Hinsichtlich eiserner Rohrleitungen hält das Buch, was der Verfasser im Vorwort verspricht.

In fünf Hauptabschnitten wird die Theorie (Statik und Dynamik der Rohrleitungen), die Berechnung und der Bau der Teile von Rohrleitungen einschließlich ihrer Fundamentkörper sowie die Berechnung, der Bau und der Betrieb ganzer Druckrohrleitungsanlagen behandelt. Ein Anhang bringt wichtige Angaben über bemerkenswerte Druckrohrleitungsanlagen, bei denen das Gefälle 400 m oder mehr oder der Rohrdurchmesser 3 m oder mehr beträgt. Den Schluß bildet ein alphabetisch geordnetes, ausführliches

¹⁾ Das Patent 497 900 ist in der Bautechn. 1930, Heft 32, S. 498, besprochen worden.

²⁾ Vgl. Bautechn. 1929, Heft 12, S. 409 u. 411.

Literaturverzeichnis. Ein Stichwortverzeichnis würde den Gebrauch des Werkes als Handbuch noch erleichtert haben.

Sehr ausführlich sind die vorliegenden Erkenntnisse über die Reibungsverluste in Rohrleitungen dargestellt. Der Druckwellen- und Geschwindigkeitsverlauf wird für geschlossene Rohrleitungen — das Zusammenarbeiten der Rohre mit Wasserschloßern und Standrohren soll in einer späteren Auflage behandelt werden — in einer das Wesentliche erfassenden Form dargestellt. Eine besonders sorgfältige Behandlung haben die in den Rohrleitungen und deren Fundamenten auftretenden Kraftwirkungen erfahren, wobei in der Regel allerdings — wohl im Interesse der Übersichtlichkeit der Darstellung — auf eine Ableitung der betreffenden Formeln verzichtet wurde. Diese Behandlungsart bringt es daher mit sich, daß das Werk nicht so sehr Lehrbuch für den angehenden Ingenieur als vielmehr Handbuch für den Rohrleitungs Konstrukteur ist. Bei der vom Verfasser angekündigten Einbeziehung von Eisenbetonrohren in eine Neuauflage dürfte es sich empfehlen, die Berechnungsweisen im Hinblick auf das verschiedene elastische Verhalten der Baustoffe für die verschiedenen Rohrmaterialien bei gleichwertigen Annahmen und Voraussetzungen (hierher gehört u. a. der gegenwärtig recht unvollkommen geklärte Einfluß der Rohrlagerung und Rohrgrabeneinfüllung auf die Beanspruchung der Rohrwand) gesondert zu entwickeln. Nur so wird es möglich sein, die heute noch übliche Verschiedenheit in den Berechnungsgrundlagen von Rohren aus Eisen und Eisenbeton, die nicht selten bei Wettbewerbsfragen ausgenutzt wird, zu beseitigen. Rohrverbindungen, Krümmer, Absperr- und Entlastungsvorrichtungen sind ebenso wie die Herstellung der Rohre in der Fabrik zwar kurz, aber doch in gut orientierender Weise behandelt. Der Verfasser hat durch sein mustergültig bearbeitetes Werk der Fachwelt einen wertvollen Dienst erwiesen, wofür ihm unser Dank gebührt. Die Ausstattung des Buches verdient volle Anerkennung.

Dr.-Ing. Marquardt.

Vorlesung über Bauakustik. Von Prof. Lifschitz. Mit 92 Abb. Stuttgart 1930. Verlag von Konrad Wittwer. Preis 6,80 RM.

Das Buch enthält die Vorlesungen des Moskauer Professors in deutscher Übersetzung und beschäftigt sich weniger mit der Bauakustik, sondern vorwiegend mit der Raumakustik. — Es wird zweckmäßig sein, diese beiden Begriffe auseinanderzuhalten. — Die Übersetzung ins Deutsche stammt von Zolotnitsky und läßt nur vereinzelt den russischen Ursprung erkennen. Allerdings genügt es nicht, daß eine solche Übersetzung sprachlich durchgeführt wird, sie muß auch wissenschaftlich gehandhabt werden, d. h. sie muß Ausdrücke und Formeln in die Übersetzungssprache umwandeln. Es geht also nicht an, daß in einem solchen Buche plötzlich mit Zoll und Fuß gerechnet und dem Leser die Umrechnung zugemutet wird. — Die Systematisierung des Tonumfanges nach russischer Art ist ungeläufig. Wir nennen z. B. das $A = 435$ Schwingungen a^1 und nicht A^3 . Es ist ferner in der wissenschaftlichen Formelsprache allgemein üblich, den Rauminhalt mit V (Volumen) zu bezeichnen und nicht mit W . Ferner erscheint es fast untragbar, ein Wort wie Reverberation oder gar Standardreverberation als technische Ausdrücke einzuführen. — Es würde sich noch eine Reihe solcher Unschönheiten aufstellen lassen.

Was den Inhalt des Werkes betrifft, so ist es zu einem großen Teil als eine Repetition, bzw. als eine Darstellung in anderer Form des in der Hauptsache bereits bekannten Stoffes anzusehen, enthält aber auch doch manche beachtenswerten Erweiterungen, die allein schon genügen, daß Buch lesenswert zu machen und die Veröffentlichung als verdienstlich zu begrüßen.

In der typographischen Wiedergabe des Rechnungs- und Formelwesens hemmt leider der Formeldruck, und eine Reihe von Fehlern erschwert dem Fachmann das fließende Lesen. So fehlt z. B. auf S. 32 in der Formel x das n . Auf S. 24 muß es in der letzten Formel heißen: J_0 und b^2 . Auf S. 36 ist unverständlich der Unterschied zwischen „Offenes Fenster“ und „Offene Fläche“. Ferner liegt in der Tabelle ein Druckfehler vor in der Angabe: Backsteinmauer 0,32. Vorhang mit schweren Falten könnte den Wert 1 nur unter ganz besonderen Umständen erhalten, die aber nicht angegeben wurden. Auch der Wert für einen Stuhlsitz mit 0,017 entspricht nicht der Wirklichkeit. Gewisse Ausdrücke, wie Vergipsung, sind nicht ohne weiteres verständlich.

Auch dafür findet sich ein Beispiel, wie sich falsche Urteile in der Literatur vererben. So ist Bezug genommen auf die Stadthalle in Kassel, deren Festsaal akustisch vorbildlich sein soll, während dieser Raum in Wirklichkeit zu starken Klagen Anlaß gibt. — Zu bemerken ist noch, daß der Apparat zur Darstellung der Wellenbewegung der Weinholdschen Demonstrationssammlung entstammt.

Biehle, Berlin, Institut f. Raum- u. Bauakustik.

Baumechanik der Hochbaukonstruktionen in elementarer Darstellung.

Ein Behelf für die Praxis und ein Lehrbuch. Von Regierungsrat Ing. Nikolaus Raubal, Staatsgewerbeschuldirektor i. R., und Baurat a. o. Prof. Dr. Wilh. Effenberger, Zivilingenieur. 293 S. mit 314 Abb. und 32 Tabellen. Wien und Leipzig 1930. Verlag von Franz Deuticke. Preis geh. 12 RM, geb. 14,60 RM.

Das in erster Linie für den Unterricht an den österreichischen gewerblichen Bundeslehranstalten bestimmte Buch verfolgt den Zweck, „auf einfach dargestellten theoretischen Grundlagen praktisches Können zu vermitteln“. Unter den zahlreichen deutschen Büchern, die den gleichen Stoff behandeln und dieselben Ziele verfolgen, nimmt das vorliegende einen besonderen Platz ein. Es handelt sich hier nämlich nicht, wie bei vielen ähnlichen Werken, um eine Wiederholung und Neuzusammenstellung altbekannten Lehrstoffes. Vielmehr läßt das Buch in allen Teilen

erkennen, daß die Verfasser in verständnisvollem Zusammenarbeiten den Stoff von Grund aus neu durchgearbeitet haben. Hierdurch, wie auch durch die besondere Art des Vortrages, vor allem aber durch sehr beachtenswerte eigene, neue Arbeiten erhält das Werk seine besondere Bedeutung und wird auch dem Kenner wertvoll und interessant.

Der Inhalt des Buches ist naturgemäß im großen und ganzen der gleiche wie bei verwandten Werken. Für Baugewerkschulen in erster Linie bestimmt, setzt es keinerlei Kenntnisse in Mechanik voraus, beginnt also mit dem Begriff der Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften usw. und enthält sodann im zweiten und Hauptteil die Festigkeitslehre und Trägerlehre. Dieser Teil behandelt auch noch: Drei- und Zweigelenkbogen, Erddruck auf Stützmauern und verschiedene Arten von Gewölben. Besonders bemerkenswert sind: Eine neue Konstruktion der Nulllinie bei außermittig gedrückten Baugliedern, die Behandlung der durchlaufenden Träger, der eingespannten Träger (die als durchlaufende aufgefaßt sind), des Zweigelenkbogens und der Balkonträger. Hier und da werden an den Leser (Schüler) sehr hohe Anforderungen gestellt, weil mit flüchtigem Übergehen einfacher Fälle rasch zu schwierigen übergegangen wird (Fachwerk). Ab und zu wäre eine eingehendere Behandlung oder Begründung angezeigt gewesen (Treppenwagenträger). Manche Abbildungen leiden unter der nicht glücklich gewählten Beschriftung, die einfacher, gleichmäßiger und einheitlicher sein könnte. Ausstattung und Druck sind gut. Der Preis muß in Anbetracht des Umfanges und des gediegenen Inhaltes als mäßig bezeichnet werden. Wenn auch die Bezugnahme auf österreichische Verhältnisse (Belastungen, Beanspruchungen) den deutschen Leser etwas stört, so kann das Werk dennoch zur Anschaffung bestens empfohlen werden. Die Verfasser haben den im Vorwort bescheiden geäußerten Wunsch erreicht, daß das Buch auch beim Kenner Interesse erregen möge. Dr.-Ing. Th. Gesteschi.

Der Aufbau des Mörtels und des Betons. Untersuchungen über die zweckmäßige Zusammensetzung des Mörtels und des Betons. Hilfsmittel zur Vorausbestimmung der Festigkeitseigenschaften des Betons auf der Baustelle. Versuchsergebnisse und Erfahrungen aus der Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Stuttgart von Otto Graf. 3. Auflage. 151 S. mit 160 Textabb. Berlin 1930. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 16 RM, geb. 17,50 RM.

Innerhalb weniger Jahre ist die dritte neubearbeitete Auflage dieses Werkes entstanden, das in übersichtlich angeordneter Darstellung unsere heutigen Kenntnisse über die zweckmäßige Zusammensetzung von Mörtel und Beton wiedergibt. Die gesamte Anordnung des Werkes ist im wesentlichen die gleiche geblieben, weist dagegen im einzelnen nicht unerhebliche Ergänzungen und Erweiterungen auf. Unter anderem ist im Gegensatz zu den früheren bekannten Versuchsergebnissen nunmehr auch der Einfluß der Betonzusammensetzung auf Elastizität, Biegung, Festigkeit, Abnutzbarkeit, Wasserdichtigkeit und Schwinden und Quellen des Betons in weitgehendem Maße untersucht, während sich die früheren Darstellungen hauptsächlich auf Ergebnisse von Druckversuchen stützten. Auch in verschiedenen anderen Punkten hat das Werk Erweiterungen erfahren, z. B. sind neue Untersuchungen über die zweckmäßige Zusammensetzung von Beton aus porösem Basalt und Bims wiedergegeben, ferner Versuche über den Einfluß von Ton im Zementmörtel, sowie Versuche mit Kalkmörteln verschiedener Zusammensetzung.

In einem Schlußabschnitt sind ausführliche Anleitungen zur Nutzbarmachung der Kenntnisse gegeben. Die praktische Durchführung der Siebproben und die sich daraus ergebenden Maßnahmen zur Verbesserung des Baustoffes sind an Zahlenbeispielen durchgeführt. Vorschläge für die Herstellung von besonders gutem Beton durch Verwendung von getrennt anzulieferndem Zuschlagstoff werden gemacht, wobei gezeigt ist, daß die Verteuerung infolge der getrennten Aufnahme der Materialien durch einen entsprechend verminderten Zementzusatz mehr als ausgeglichen werden kann.

Dr. B.

Pratique du Calcul du Béton Armé. Par G. Magnel. Chargé de Cours à l'Université de Gand, Directeur du Laboratoire de Béton Armé. 3. Partie. Calcul des Arcs. 360 S. mit Textabb. u. 12 Tafeln. Gand 1930. Van Rysselberghe & Rombaut, Editeurs. Preis 140 Frs.

Der Verfasser behandelt die Theorie des beiderseits eingespannten symmetrischen Bogenträgers und der Bogenträger mit zwei und drei Gelenken. Die Untersuchung ist getrennt für lotrechte und waagerechte Lasten durchgeführt. Das Ergebnis wird dann für den Bogen mit parabolischer Achse und $(J_c : J \cos \varphi) = 1$ für zahlreiche Belastungsfälle bearbeitet und in Schaulinien und Tabellen ausführlich zusammengestellt. Das Buch erhält auf diese Weise im Vergleich zu dem Gegenstand einen sehr großen Umfang, ohne dem Konstrukteur mehr als die Grundlagen für den ersten Entwurf anzugeben. Die deutsche Literatur besitzt auf diesem Gebiete Bücher, die wesentlich mehr bieten. Ich erinnere insbesondere an die Werke von M. Ritter, F. Kögler und A. Straßner, die für die statische Untersuchung von Gewölben auch bei anderer Querschnittsgestaltung gute Unterlagen liefern.

Der Verfasser würde nach meiner Auffassung das Verständnis wesentlich mehr fördern, wenn die für die Querschnittsbemessung notwendigen Momente durch Mittelkraftlinien dargestellt wären. Das gilt besonders für die Schnittkräfte des Dreigelenkbogens. Er gibt hier auch die Einflußlinien für waagerechte Lasten an. Sie lassen sich einfacher unmittelbar aus dem Prinzip der virtuellen Verrückungen in Verbindung mit den kinematischen Beziehungen an einer zwangsläufigen Kette aufzeichnen.

Der Verfasser hat in diesem Buche eine umfangreiche Kleinarbeit zusammengefaßt, deren Ergebnisse für die Untersuchung von Bogenträgern

nützlich sind. Man hat jedoch den Eindruck, daß die Übersichtlichkeit bei anderer Darstellungsweise gewonnen haben würde. Dagegen fehlen Angaben über die Grundlagen wirtschaftlicher Formgebung.

K. Beyer.

Die Baukontrolle im Betonbau. Von Ing. Anton Brebera, Sektionsrat im Öst. Ministerium für öffentliche Arbeiten, Prag 1929. Herausgegeben im Selbstverlag mit Unterstützung des Öst. Ministeriums der öffentlichen Arbeiten. Druck von Dr. Eduard Grégrasin.

In ähnlicher Weise, wie in Deutschland von der Reichsbahn und dem Deutschen Beton-Verein Anweisungen für die Baukontrolle von Betonbauten aufgestellt und dabei die einschlägigen Forschungsergebnisse berücksichtigt wurden, sind in der Tschechoslowakei von dem Sektionsrat Ing. A. Brebera „Vorläufige Richtlinien für die Bereitung der Betonmasse“ ausgearbeitet und dabei die an Großbauten dieses Staates gesammelten Erfahrungen berücksichtigt worden. Diese Richtlinien sind zunächst in tschechischer Sprache erschienen und wurden nunmehr vom Verfasser durch zeitgemäße Ergänzungen zu dem vorliegenden Büchlein erweitert und auch in deutscher Sprache unter obiger Bezeichnung herausgegeben.

Nachdem zunächst die Notwendigkeit der Baukontrolle näher erörtert ist, werden der Reihe nach all jene Faktoren besprochen, die die Festigkeit des Betons maßgebend beeinflussen und deren Kenntnis daher bei der Ausführung von Betonbauten unerlässlich ist. Die Anweisungen für die Prüfung des Zements und die Herstellung des Betons bieten gegenüber den in Deutschland üblichen Verfahren mancherlei Neues und Abweichendes. So wird die Heintzelsche Kugelprobe erwähnt, die als sehr scharfe Prüfung zur Feststellung der Abbindezeit bezeichnet wird. Es wird ferner die Ermittlung der „Bindekraft“ des Zements besprochen, die durch Prüfung der Biegefestigkeit des Zementmörtels an 25 cm langen Zementmörtelprismen gefunden wird, wobei die festgestellte Biegefestigkeit mindestens doppelt so groß wie die normenmäßig vorgeschriebene Zugfestigkeit sein soll.

Mit besonderer Ausführlichkeit sind die Abschnitte über die Zuschlagstoffe behandelt. Nach Angaben über die Feststellung der Verunreinigungen im Zuschlagstoff wird auf die zweckmäßigste Kornzusammensetzung näher eingegangen. Das hier beschriebene Verfahren weicht grundsätzlich von den in Deutschland bisher üblichen ab, insofern, als es auf dem Verfahren nach dem Abramsschen Feinmodul aufgebaut ist. Dieser wird mit einem aus 9 Sieben bestehenden Siebsatz festgestellt. Es wird sodann ein Verfahren entwickelt, wie für ein gegebenes natürliches Gemenge von Kies und Sand mit Hilfe seines Feinmoduls der erforderliche Zusatz von Feinem oder Grobem gefunden wird. Für untergeordnete Zwecke wird nur eine Zerlegung des Zuschlagstoffes in Sand und Kies empfohlen, die dann in zweckmäßigem Verhältnis zu mischen sind. Sehr ausführlich wird auch der Einfluß des Wassergehaltes auf die Betonfestigkeit behandelt. Hierbei wird auch die Auflockerung des Sandes durch den natürlichen Feuchtigkeitsgehalt und deren Einfluß auf das Mischungsverhältnis erörtert. Hieran anschließend wird auf Vorrichtungen an den Wassermeßapparaten der Mischmaschinen zur Ausschaltung dieses Einflusses aufmerksam gemacht.

Nach Erörterung der Wichtigkeit des Wasserzementfaktors hinsichtlich der Festigkeit des Betons werden für bestimmte Festigkeiten die erforderlichen Betonmischungen einschließlich des Wasserzusatzes angegeben. Der Wasserzusatz ist jeweils auf 1 Sack Zement von 50 kg bezogen, was sehr praktisch erscheint. Das auf der Baustelle einzuschlagende Verfahren zur Erzielung einwandfreien Betons von bestimmter Würfel Festigkeit wird an Hand eines Beispiels genau festgelegt. Angaben über die auf der Baustelle erforderlichen Geräte und Tabellen über den Materialverbrauch beschließen den Inhalt des Buches.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Darstellungsweise des Buches sehr klar und folgerichtig ist. Die Verfahren zur Erzielung der zweckmäßigsten Kornzusammensetzung und der Betonmischungen von bestimmter Festigkeit sind trotz der gedrängten Darstellung mit außerordentlicher Klarheit und allgemeinverständlich herausgearbeitet. Das Buch wird von jedem Fachgenossen mit großem Interesse und Gewinn gelesen werden. Es wird sicher den allgemeinen Beifall auch in der deutschen Fachwelt finden und sei deshalb hiermit angelegentlichst empfohlen. Klett.

Dienemann-Burre: Die nutzbaren Gesteine Deutschlands und ihre Lagerstätten. II. Bd.: Feste Gesteine. Bearbeitet von W. Ahrens, O. Burre, W. Dienemann und F. Michels. 485 S. mit 45 Textabb. u. 20 Tab. Stuttgart 1930. Verlag von Ferd. Enke. Preis 33,— RM, geb. 35,— RM.

Mit dem Erscheinen des 2. Bandes ist das großangelegte Werk über die nutzbaren Gesteine Deutschlands zum Abschluß gebracht worden. Der vorliegende Band behandelt alle festen Gesteine. Die Gliederung ist nach petrographischen Gesichtspunkten durchgeführt. Zunächst werden die Eruptivgesteine besprochen, getrennt nach Tiefengesteinen und Ergußgesteinen sowie deren Tuffen. Es folgen dann ausführliche Abschnitte über die Gruppe der kristallinen Schiefer und metamorphen Gesteine sowie über die sedimentären Gesteine. Letztere sind nach praktischen Gesichtspunkten in die drei Hauptgruppen der kieseligen Gesteine (Sandstein, Grauwacke, Quarzit), der kalkigen Gesteine (Kalk, Dolomit, Mergel) und der schieferigen Gesteine (Dachschiefer u. a.) unterteilt. Die Abschnitte über die einzelnen Gesteinstypen sind wieder regional gegliedert. Bei den einzelnen Vorkommen werden jeweils Verbreitung, Gesteinsbeschaffenheit sowie Abbau und Verwendung behandelt.

Das Buch kommt einem großen Bedürfnis entgegen. Es ist sowohl für den Geologen und Petrographen, als auch für den Bau- und Bergingenieur sowie für den Fachmann der Stein-, Kalk- und Zementindustrie ein unentbehrliches Nachschlagewerk. Die Behandlung des Textes ist so gehalten, daß sie — ohne sich in Einzelheiten zu verlieren — das für den Interessenten Wesentliche heraushebt, und zwar unter besonderer Berücksichtigung der praktisch-geologischen Gesichtspunkte. Man kann dieses Verfahren als eine besonders glückliche Lösung bezeichnen. Zahlreiche geologische Übersichtskärtchen, Tabellen und viele Literaturhinweise unterstützen den Text.

Das Werk kann aufs wärmste empfohlen werden. Schumacher.

Aufgaben aus dem Wasserbau. Angewandte Hydraulik. 40 vollkommen durchgerechnete Beispiele von Dr.-Ing. Otto Streck, München. 2. Auflage. 362 S. mit 133 Abb., 35 Tabellen und 11 Tafeln. Berlin 1929. Verlag von Julius Springer. Preis 12,— RM.

Daß das kleine handliche Werk von Streck wirklich einem Bedürfnis entsprochen hat, zeigten die seit 1924, dem Jahre des Erscheinens der ersten Auflage, gemachten Erfahrungen des eigenen Lehrbetriebes. In den immerhin kurz bemessenen Vorlesungstunden für das Gebiet der praktischen Hydraulik ist es unmöglich, in größerem Umfang auf Anwendungen der gesetzmäßigen Erkenntnisse auf diesem besonders für den Anfänger spröden und schwierigen Arbeitsgebiet einzugehen. Auch in den Seminarien wird man sich in der Regel auf die Problemstellungen beschränken müssen, die man aus praktischen Beispielen abzuleiten hat.

Die Vertiefung in das Gebiet, das Hineinarbeiten muß der Studierende selbst in stiller Eigenarbeit sich erkämpfen.

Da ist das Werk von Streck für den jungen Bauingenieur ein wirklich ausgezeichnetes Helfer und auch Führer geworden, den wohl kaum ein Lehrer heute missen möchte. Es ist gegen ihn wohl der Einwand erhoben worden, daß er oft die Begründung für viele der angewandten Formeln nicht gebe, daß er zu Streitfragen des Tages nicht kritisch Stellung nehme. Ich kann diesen Einwänden eine Berechtigung nicht zuerkennen, bin vielmehr der Meinung, daß dieser Teil der Arbeit dem Lehrer selbst vorbehalten bleiben muß.

Dem in seiner Form und seinem Inhalte bestens bewährten Werke wünsche ich auch in seiner 2. Auflage den vollen Erfolg und die Verbreitung, auf die es mit Recht Anspruch erheben kann.

Prof. Heiser, Dresden.

Eingegangene Bücher.

Sozialpolitische Schriften des Bundes angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe e. V. 1. Folge. Heft 11. Der organisierte Berufsstand als Faktor der modernen Sozialpolitik. Von Dr. R. Milde. Berlin-Schöneberg 1930. Selbstverlag des Bundes. Unentgeltlich.

Desgl. Heft 13. Die Technischen Akademiker und die Führerauslese. Von Dr. H. Kretschmar. Preis 0,50 RM.

Desgl. Heft 14. Abbau, ein Schlagwort und seine tiefere Bedeutung. Von Dr. R. Milde. Preis 0,50 RM.

Desgl. Heft 15. Technisches Führertum am Scheidewege. Von Dr. H. Kretschmar. Preis 0,50 RM.

Die Grundzüge der Weltelehre. Von O. Ebel, Regierungs- und Baurat. 32 S. mit 19 Textabb. Leipzig 1930. R. Voigtländers Verlag. Preis 0,75 RM.

Statik und Festigkeitslehre. Von Ing. P. Berger. 63 S mit Abb. Leipzig 1930. Verlag von Hermann Auge. Preis 0,80 RM.

Statik. Von Dr.-Ing. F. Schleicher. I. Teil. Die Grundlagen der Statik starrer Körper. 143 S. mit 47 Abb. Berlin und Leipzig 1930. Walter de Gruyter & Co. Preis geb. 1,80 RM.

Mitteilungen des Instituts für Strömungsmaschinen der Technischen Hochschule Karlsruhe. Herausgegeben von W. Spannhake, o. Professor. Heft 1. 85 S. mit 74 Abb. und 13 Bildtafeln. München und Berlin 1930. Verlag von R. Oldenbourg. Preis 8 RM.

Technische Hochschule zu Berlin. Vorlesungsverzeichnis für das Studienjahr 1930/31.

Technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig. Programm für das Studienjahr 1930/31.

Fridericiana. Badische Technische Hochschule Karlsruhe. Vorlesungsverzeichnis Wintersemester 1930/31.

9. Beiheft zur „Bücherei und Bildungspflege“. Der Volksbüchereibau. Von Dr. M. Wieser. 146 S. mit 75 Grundrissen und 34 Abb. Stettin 1930. Verlag „Bücherei und Bildungspflege“.