

# DIE BAUTECHNIK

8. Jahrgang

BERLIN, 5. Dezember 1930

Heft 52

## Bücherschau.

**Handbuch für Eisenbetonbau.** 4. Auflage. Band I: Geschichtliche Entwicklung, Versuche, Theorie. 585 S. mit 781 Textabb. Berlin 1929. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 44, in Leinen 47 RM.

Die Gesichtspunkte, welche die neue Bearbeitung des Handbuches im allgemeinen bestimmt haben, sind bereits in der Besprechung der ersten Lieferung des Bandes angegeben und anerkannt worden. Diese Besprechung findet sich in der Bautechn. 1929, Heft 36, S. 541, und ist mit einer eingehenden Würdigung der beiden ersten Kapitel verbunden worden, in denen die geschichtliche Entwicklung und die Versuche mit Eisenbeton behandelt sind. Das erste Kapitel stammt aus der Feder von Dr.-Ing. M. Förster, weiland ord. Professor an der Technischen Hochschule Dresden. Das zweite Kapitel ist von O. Graf, Professor an der Technischen Hochschule Stuttgart, verfaßt worden. Die Bedeutung dieser Arbeit kann nicht hoch genug bewertet werden, da Entwicklung und Weltgeltung der Eisenbetonbauweise im wesentlichen sich auf Versuchsergebnisse stützen. Ihre Bedeutung ist zur Klarstellung der Verbundwirkung zwischen den beiden Baustoffen frühzeitig erkannt worden. Die zweite Lieferung behandelt zuerst die Druckelastizität und die Druckfestigkeit des unbewehrten und bewehrten Betons bei seiner Verwendung in Säulen, Quadern und Balken. Das Kapitel wird durch Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Druckzone von Plattenstreifen mit Stoffen verschiedener Elastizität ergänzt, wie dies bei Steineisendecken und Glasbetondecken der Fall ist. Sehr ausführlich sind die Versuche über den Einfluß verschiedener Bewehrung auf die Widerstandsfähigkeit der Balken gegen Querkkräfte behandelt worden, so daß der Leser in der Lage ist, sich ein selbständiges Urteil über die Bedeutung der Bewehrungsanteile zu bilden und zu der in der Praxis immer noch unterschiedlichen Auffassung Stellung zu nehmen. Dasselbe gilt von den Versuchen mit einseitig aufliegenden Platten und von der Verwendung von Platten mit Stützen. An diese Abschnitte schließen sich Mitteilungen über die Widerstandsfähigkeit von Beton und Eisenbeton gegen Verdrehung, über Versuche mit Eisenbetonrohren und über die Verwendung von Sondereisen. Der Verfasser schließt mit Beobachtungen über Rostgefahr und Rostschutz und über den Einfluß elektrischer Ströme auf Eisenbetonbauwerke. In dieser umfangreichen Arbeit ist eine Fülle von Versuchsergebnissen, Berufserfahrung und technisch-wissenschaftlicher Erkenntnis verarbeitet. Der Verfasser stützt sich nicht allein auf die eigenen Arbeiten und die Versuche der unter seiner Leitung stehenden Stuttgarter Anstalt, sondern benutzt auch das umfangreiche ausländische Schrifttum. Die zahlreichen Quellenangaben erleichtern wesentlich ein vertieftes Studium der einzelnen Fragen. Die Arbeit Graf's zeichnet sich durch Vollständigkeit und durch den Umfang der für den Eisenbetonfachmann unentbehrlichen Erkenntnis aus. Sie gewinnt den Leser durch die Klarheit der Gliederung, der Sprache und Beweisführung und durch die zahlreichen Ausblicke auf die künftige Entwicklung. Scharfe Beobachtung, systematische Darlegung, kluge Beweisführung sind die Eigenschaften, welche die Arbeit auszeichnen und zu einem wertvollen Hilfsmittel für jeden Fachmann gestalten, der für die einwandfreie Ausbildung von Eisenbetonbauten besorgt ist.

Das dritte Kapitel enthält die Theorie des Eisenbetons. Es ist von O. Domke, Professor an der Technischen Hochschule Aachen, verfaßt und in zwei Abschnitte gegliedert worden. Sie behandeln die Festigkeitslehre und die Statik des Eisenbetonbaues. Der Verfasser verfolgt hierbei den in Theorie und Praxis allgemein üblichen Weg. Zunächst wird die Spannungsberechnung für Bauteile unter reinem Druck abgeleitet und damit die Unterlagen für das Nachrechnen und Entwerfen von einfach bewehrten und umschnürten Säulen gegeben. Hiermit wird die Untersuchung auf Knickung und außermittige Belastung verbunden. Besondere Bedeutung besitzt der Abschnitt über Balkenbiegung. Die Nachrechnung der Spannungen und das Entwerfen der Querschnitte werden für einfache und doppelte Bewehrung und für beliebige symmetrische Querschnitte abgeleitet. Die Ergebnisse werden zu allgemeinen Angaben über die zweckmäßige und wirtschaftliche Bemessung einfach bewehrter Platten verwendet. Sie werden dann durch die Unterlagen für den Entwurf kreuzweise bewehrter Platten und von Pilzdecken ergänzt, die mehr und mehr die Gestaltung des Eisenbetonbaues bestimmen. Der Verfasser verwendet hierbei zunächst Näherungslösungen, die nach den Bestimmungen zugelassen sind, und gibt im Anschluß daran einen zusammenfassenden, klaren Abriss über die strenge Theorie und deren zahlenmäßige Verwendung. Hieran schließen sich die bekannten Ansätze über Querschnittsbemessung und Spannungsberechnung von Plattenbalken und ausführliche Untersuchungen über die Schubspannung und deren Aufnahme durch Rundisenbewehrung. Der erste Teil dieses Kapitels wird durch die Untersuchung über die Spannungsverteilung in Stäben bei Biegung mit Längskraft und bei Stäben mit gekrümmter Achse abgeschlossen.

In dem zweiten Teil über Statik des Eisenbetons behandelt Domke zuerst die statisch bestimmten Systeme, von denen der Gelenkträger und Dreigelenkbogen entsprechend ihrer Bedeutung hervorgehoben werden.

Hieran wird in Anlehnung an die Ableitung der Biegelinie des einfachen Trägers eine ausführliche Anleitung zur Untersuchung des durchlaufenden Balkens geschlossen. Der Verfasser widmet diesem Abschnitt entsprechend seiner mannigfachen Verwendung eine sehr eingehende Behandlung und führt den Leser mit den einfachsten Hilfsmitteln der Mechanik zum vollen Verständnis der analytischen und graphischen Rechenvorschriften. Die allgemeine Theorie statisch unbestimmter Systeme wird in Verbindung mit der Berechnung von Rahmen gezeigt. Hierbei wird ausführlich die Bildung der Elastizitätsgleichungen und ihre Auflösung mit Hilfe der Elimination behandelt. Der Verfasser gewinnt damit den Anschluß an seine bekannte Arbeit, die bereits die früheren Auflagen des Handbuches ausgezeichnet hat. Die theoretischen Erörterungen werden durch Abschnitte über statisch unbestimmte Hauptsysteme und die Verwendung von Formänderungsgrößen als Unbekannte ergänzt. Das Kapitel schließt mit einer ausführlichen Darstellung der im Eisenbetonbau oft verwendeten Systeme. Der Reihe nach sind die besonderen Ansätze zur Berechnung geschlossener und mehrstufiger Rahmen, der Stockwerkrahmen und Rahmenträger angegeben worden. Die Darstellung aller dieser Untersuchungen verbindet wissenschaftlichen Charakter mit Klarheit in Gliederung und Beweis. Der Verfasser ist bemüht, schwierige Untersuchungen einfach und übersichtlich darzustellen und damit dem Leser neben der Methode auch stets das Verständnis über Zweck und Art des Ansatzes zu vermitteln. Auch der erfahrene Ingenieur wird diese wertvolle Arbeit Domkes niemals ohne Nutzen für sich und den Erfolg seiner Tätigkeit aus der Hand legen. Die neue Auflage des Handbuchbandes darf daher als Ereignis für die Eisenbeton-Literatur bezeichnet werden.

K. Beyer.

**Die Maschinenelemente, Lehr- und Handbuch für Studierende, Konstrukteure und Ingenieure.** Von Prof. Dr. F. Rötscher. Band II. (S. 601 bis 1354, Abb. 1043 bis 2296). Berlin 1929. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 48 RM.

Auf den ersten Band, den wir in der Bautechn. 1928, Heft 39, S. 590 bereits besprochen haben, ist inzwischen der zweite Band gefolgt, der das Kurbelgetriebe einschl. Zapfen, Kreuzköpfe und Schubstangen (138 S.), dann die Wellen einschl. Kupplungen und Lager (177 S.) und die Zylinder nebst Führungen (100 S.) enthält. Dann folgen die Getriebe, wie Reibrad-, Zahnrad- und Rlementriebe (240 S.), während sich drehende Maschinenteile in Form von Schwungrädern, Turbinenscheiben und Turbinentrommeln (75 S.) den Abschluß bilden.

Auch in diesem Bande ist wieder eine Fülle von Stoff enthalten, der es jedem Ingenieur, der einmal das eine oder andere Element der Maschine genauer kennen lernen will, als es ihm etwa das Taschenbuch der „Hütte“ darbietet, ermöglicht, sich einen klaren Überblick über seine Probleme und seine Lösungsmöglichkeiten zu verschaffen. Viele Darlegungen des Verfassers sind neuartig, alle zeigen sie den geübten Konstrukteur, den langjährigen Lehrer, den unermüdeten Sammler lehrhafter Beispiele. Das ganze Werk stellt, wie seinerzeit das Werk von C. Bach, ein Geschenk an den deutschen Maschinenbau dar, dessen Jünger sich gründlicher und zuverlässiger in manche Aufgaben einarbeiten können, als es bisher möglich war.

Kutzbach.

**Die Berechnung des Eisenbahnoberbaues.** Von Dr.-Ing. e.h.r. Dr. H. Zimmermann, Wirkl. Geh. Oberbaurat, Mitglied der Preussischen Akademie der Wissenschaften, Inhaber der Grashof-Denkmedaille. 2. Auflage mit 118 Textabb., 12 Tafeln und zahlreichen Tabellen. Berlin 1930. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 36 RM, in Leinen geb. 38 RM.

In unveränderter Form, wobei nur die Druckfehler der ersten Auflage von 1887 nach Möglichkeit berichtigt sind, ist die zweite Auflage des vorliegenden Werkes erschienen.

Es dürfte dies wohl ein einzig dastehender Fall im technischen Schrifttum sein, der nur dadurch seine Erklärung findet, daß trotz der Weiterentwicklung der Oberbauwissenschaft im Laufe der Jahre die von Zimmermann 1887 veröffentlichten Berechnungen durch keine besseren ersetzt worden sind und daß ferner die Untersuchung dieses schwierigen Gebietes damals von ihm schon so erschöpfend behandelt worden ist, daß keine Ergänzung erforderlich ist.

Zur Neuauflage liegt aber gerade heute ein Bedürfnis vor. Raddrücke und Fahrgeschwindigkeiten der Züge sind gewachsen, die Kosten für Beschaffung, Unterhaltung und Erneuerung des Gleisbaues sind hoch. Die Konstruktion eines Oberbaues, der bei wirtschaftlichster Gestaltung die erforderliche Sicherheit bietet, ist die Forderung des Tages. Hier weisen vor allem Erfahrung und Versuch dem Fortschritt die Wege, aber für den technischen Fortschritt ist die rechnerische Behandlung mit dem Versuch und der Erfahrung zu einer Wesenseinheit verbunden. Das zeigen z. B. auch die Bestrebungen, den Oberbau durch Lagerung auf Federstützen so zu gestalten, daß er sich besser den Lehren der Theorie anpaßt, damit dadurch die Hauptschwächen der älteren Oberbauformen,

nämlich die Ungleichmäßigkeit der statischen Wirkung der Bettung, beseitigt werden.

Es wird also eine Neuauflage des Werkes von vielen Seiten begrüßt werden.

Das Buch ist, abgesehen von der Einleitung, in die Abschnitte „Ableitung der Formeln“, „Anwendungen“ sowie „Tabellen“ unterteilt. Im ersten Abschnitt wird die Theorie der Berechnung des Oberbaues gegeben, im zweiten Abschnitt ist den Anwendungen der Berechnung auf Längsschwellen- und Querschwellenoberbau sowie der Schienenlaschen ein breiter Raum gegeben. Hier sind eine Menge vollständig durchgerechneter Beispiele zu finden. Wenn auch die Anwendungsbeispiele sich auf zum Teil veraltete Oberbauformen beziehen, so stört das ja nicht ihre Brauchbarkeit zur Veranschaulichung der Theorie. Im dritten Abschnitt „Tabellen“ sind die Zahlenwerte der häufig vorkommenden Größen zusammengestellt, durch deren Benutzung sich die besondere Ausrechnung im Einzelfalle entweder ganz vermeiden oder doch sehr vereinfachen läßt.

Dem grundlegenden Werke, das durch die Anwendung der Theorie der Technik noch gewiß die wertvollsten Dienste leisten wird, wird eine weitgehende Verbreitung gewünscht. Prof. W. Müller, Dresden.

**Der Wasserbau.** Ein Handbuch für Studium und Praxis von Ingenieur Dr. techn. Armin Schoklitsch, o. Professor des Wasserbaues an der Deutschen Technischen Hochschule Brünn. 2 Bände. 1199 S. mit 2057 Textabb. und 119 Tabellen. Wien 1930. Verlag von Julius Springer. Preis Bd. I geb. 52 RM, Bd. II geb. 78 RM.

Wenn jemand die Aufgabe zufällt, der Aufmerksamkeit der Leser die Werte zuzuführen, die er in einem Handbuch des Wasserbaues entdeckt hat, so muß er sich vor allem über den Unterschied gegenüber den übrigen Bauingenieur-Fächern klar sein. Für die Gebiete des Eisenbahnbaues, des Ingenieur-Hochbaues und des Straßenbaues bilden die gemeinsame Grundlage die Statik und Festigkeitslehre sowie zum Teil die Baukonstruktionslehre. Dadurch wird das Studium jener Fächer erleichtert. Für sich allein steht der Wasserbau. Seine Grundlagen, Hydrographie und Hydromechanik, sind in keinem anderen Wissenszweige zu gebrauchen. Das Material an Erfahrungszahlen ist in den erstgenannten Bauingenieur-Fächern feststehend oder auf Grund von Versuchen mit gewünschter Genauigkeit feststellbar. Anders im Wasserbau. Versuche sind hier an sich schwer durchzuführen, abgesehen davon, daß noch über viele Probleme wenig Klarheit herrscht. Außerdem sind Laboratoriumversuche mit Vorsicht zu benutzen, schon deswegen, weil bei der Durchführung von Versuchen, z. B. im Fluß- und Seebau, das Element der Zeit nicht immer völlig berücksichtigt werden kann. Kleine Änderungen in der Ausführung können sehr bedeutende Änderungen der Beiwerte, z. B. der Rauheitszahlen bedingen. So ist die Frage der Zahlenbeiwerte viel schwieriger als auf anderen Gebieten. Trotz der fruchtbaren Versuchstätigkeit der Hydraulik im vergangenen Jahrzehnt bleibt oft nichts anderes übrig als reine Schätzung, und dazu gehört reiche Erfahrung. Man braucht deshalb eine lebendige Anschauung des im Wasserbau Möglichen, dazu eine reichhaltige Literaturkenntnis und Übung, die Literatur zu finden und zu benutzen. Besonders wichtig sind die Grenzgebiete der Hydrographie, Physik, Meteorologie und mechanischen Wärmetheorie; d. h. die Kenntnis der großen leitenden Gesichtspunkte und die Fähigkeit zu disponieren, ist auf wasserbaulichem Gebiete mindestens ebenso wichtig als die Kenntnis von Einzelheiten und Sonderkonstruktionen.

In Erkenntnis dieser besonderen Verhältnisse im Wasserbau hat sich der Verfasser die Aufgabe gestellt, eine dem heutigen Stande der Entwicklung entsprechende geschlossene Darstellung des Wasserbaues zu geben, die es ermöglicht, sich rasch und hinreichend eingehend über irgend ein Gebiet des Wasserbaues zu unterrichten. Dem Verfasser ist diese Aufgabe im allgemeinen ganz vorzüglich geglückt. Er hat ein Werk geschaffen, das nicht nur einen umfassenden und tiefgehenden Rückblick auf den ganzen Wasserbau — mit Ausnahme des Seebaus und der Strommündungen — gibt, sondern das dem erfahrenen, denkenden Leser ein zutreffendes Urteil über den heutigen Stand der Bauformen ermöglicht und darüber hinaus einer der besten und geistvollsten Führer beim Studium des Wasserbaues ist.

Der erste Band enthält sechs Teile, und zwar: Meteorologie (41 S.), Gewässerkunde und Hydraulik (147 S.), Bodenkunde (28 S.), die wichtigsten Baustoffe im Wasserbau (15 S.), Wasserversorgung (139 S.) und Ortsentwässerung (114 S.), während im zweiten Bande die fünf weiteren Teile: Stauwerke und Wasserfassungen (268 S.), Wasserkraftanlagen (282 S.), Mellorationen (26 S.), Flußbau (69 S.) und Verkehrswasserbau (53 S.) untergebracht sind.

In dem sonst einwandfrei dargestellten 1. Teil „Meteorologie“ entspricht leider der Abschnitt III über die Niederschläge nicht unseren heutigen Kenntnissen, besonders ist die praktische Verwertbarkeit der Beobachtungen zu wenig herausgearbeitet. Dies ist um so mehr zu bedauern, als in keinem der bisher gebräuchlichen Wasserbau-Handbücher (z. B. Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften III. Teil, 1. Bd., 5. Auflage, 1. Kapitel von P. Gerhardt, Handbuch von Engels, 3. Auflage) dieses für den Wasserbauer heute besonders wichtige Grenzgebiet eine den heutigen Bedürfnissen gemäße Bearbeitung gefunden hat. Dagegen ist es sehr zu begrüßen, daß der Verfasser eine kurze Einführung in die Korrelationsmethode gegeben hat.

Besonders bemerkenswert und recht befriedigend ist die sorgfältige und vielfach neuartige Darstellung der „Gewässerkunde und Hydraulik“, zu welchen Stoffgebieten der Verfasser bereits früher zahlreiche Beiträge auf Grund eigener Versuche über die Geschiebe- und Sinkstoffbewegung u. a. geliefert hat. In den besonders eingehend behandelten Abschnitten

über Wasserversorgung, Ortsentwässerung, Stauwerke, Entnahme- und Wasserkraftanlagen hat der Verfasser mit sachkundiger Hand alles wissenswerte Material zusammengetragen und dabei die zahlreichen Neuerungen der letzten zehn Jahre weitgehend berücksichtigt. — Ein besonderer Abschnitt ist der Ausbildung des Wehrunterbaues und der Gründung der Wehre gewidmet. Die Wasserfassung bei Wehren wird auf Grund eigener Versuche des Verfassers ebenfalls ausführlicher behandelt. Die Bauwerke der Wasserkraftanlagen werden in einer gut orientierenden Form dargestellt: Werkgräben, Druckrohrleitungen, Stollen, besondere Bauwerke, Krafthaus usw. — Eine ausführlichere Behandlung hätte der Flußbau verdient, zumal über dessen wichtigste Fragen selbst in neueren Werken nicht selten grobe Irrtümer enthalten sind. Bei dem gegenwärtig noch recht unvollkommenen Stande der Erkenntnisse auf diesem der theoretischen Berechnung bisher und wohl noch längere Zeit nur wenig zugänglichen Gebiete kann natürlich eine widerspruchsfreie Darstellung nur schwer gegeben werden. Der Verkehrswasserbau ist in kurzer, aber alles Wesentliche umfassenden Form dargestellt worden; lediglich die Hafenanlagen an Wasserstraßen sind — wohl im Hinblick auf die vorhandene gute Literatur über dieses Gebiet — mit knapp zwei Seiten entschieden zu kurz gekommen.

Die reichhaltige Belegung des auf reiches Wissen gestützten Textes durch ein mustergültig ausgewähltes und mit besonderer Sorgfalt wiedergegebenes Anschauungsmaterial: das ist in solcher Fülle und Vollendung bisher kaum geboten und in so vortrefflicher und von reifer Erfahrung zeugender Weise erörtert worden. Infolgedessen ist die pädagogische Leistung des Verfassers, das für einen einzelnen nahezu unübersehbare und schwierige Gebiet vor seinen Lesern in anschaulicher und klarer Weise auszubreiten, besonders hoch zu schätzen, auch wenn nicht alle Teilgebiete eine gleichmäßig eingehende textliche Bearbeitung erfahren haben. Das Werk wird sich rasch einen großen Leserkreis erobern.

Dr.-Ing. Marquardt, München.

#### Versuche über das Verhalten von Zementmörtel in heißem Wasser.

Ausgeführt in der Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Stuttgart in den Jahren 1928/29. Bericht erstattet von Otto Graf. Heft 62 des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton m. 36 Textabb. und 3 Zusammenstellungen. Berlin 1930. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 4,30 RM.

Die in der Abhandlung beschriebenen Versuche wurden ausgeführt, um das Verhalten von Zementmörtel und Beton unter dem Einfluß von heißem Wasser zu erkunden. Untersucht wurden Körper aus normalen Portlandzementen, hochwertigem Zement und Tonerdezement. Die Körper wurden außer bei gleichbleibender hoher Temperatur teilweise einer schnell wechselnden Wassertemperatur von 90 bzw. 20° ausgesetzt, andere wurden bei geringerer Temperatur bis zu 50° untersucht, wobei der Wechsel der Temperatur von 20 auf 50° nicht so schroff durchgeführt wurde wie bei den erstgenannten Versuchen. Die hauptsächlichsten Ergebnisse sind folgende:

Eine dauernde Lagerung der untersuchten Zemente in heißem Wasser von 90° führte bei magerem Mörtel in Mischung 1:6 zu einer Festigkeitsteigerung, dagegen bei fetten Mischungen von 1:3 zu einem deutlichen Rückgang der Zug- und Druckfestigkeit. Bei Lagerung der Körper in Wasser von 50° ergab die Untersuchung, daß das Verhalten, je nach der Art der verwendeten Zemente, sehr verschiedenartig sein kann. Wechselnde Lagerung in Wasser von 90 bzw. 20° hat bedeutend kleinere Festigkeiten ergeben, als die dauernde Lagerung in heißem Wasser. Die rasche Erwärmung bzw. Abkühlung rief Spannungen hervor, die zu Rissbildungen führten. Der Einfluß der Wechsellagerung ist bei verschiedenen Zementarten sehr verschieden ausgefallen, woraus ersichtlich ist, daß für praktische Verhältnisse die Auswahl der Zementarten bei Verwendung zu Heißwasserbehältern recht erhebliche Bedeutung hat. Eine stufenweise langsame Änderung der Temperatur und überhaupt eine Verringerung der Temperaturunterschiede führte bei wechselnder Lagerung zu geringeren Festigkeitseinbußen und vor allem zu einer geringeren Abnahme der Zugfestigkeit.

Dr. B.

#### Die Wirtschaftlichkeit des Gußbeton-Förderturmes im Hochbau.

Von Dr.-Ing. R. Finnern. 42 S. mit 12 Textabb. Stuttgart 1930. Verlag von W. Kohlhammer. Preis 3 RM.

Der Verfasser untersucht an einem Beispiel — einem Industriehochbau von 25 × 50 m Grundfläche und 20 m Höhe (6500 m³ Beton) — die Wirtschaftlichkeit folgender Fördereinrichtungen für den Gußbeton:

eiserner Gießturm	} Aufzug	} zur Verteilung des Betons.
mit einfachem		
mit doppeltem		
mit Fliegern und Gießrinnen . . . . .		
eiserner Förderturm . . . . .		
mit Feldbahnwagen auf Gleisen . . . . .		
„ Betonkarren . . . . .	}	
„ Förderbändern . . . . .		
Turmdrehkran mit Feldbahnwagen auf Gleisen		

Ferner wird der Vergleich: „Miete oder Kauf“ für gewisse Fälle durchgeführt und der Einfluß der festen und veränderlichen Kosten auf die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Anlagen festgestellt.

Wenn sich auch die Wirtschaftlichkeitsberechnungen nur auf einen bestimmten Fall beziehen, so bieten sie doch dem Betonunternehmer mannigfache Anregungen und Hinweise. In diesem Sinne mag das Heftchen empfohlen werden.

Gaye.

**Rechentafel nebst Sammlung häufig gebrauchter Zahlenwerte.** Entworfen und berechnet von Dr.-Ing. Dr. H. Zimmermann, Wirkl. Geh. Oberbaurat. 10. Auflage. Ausgabe B mit Anhang, enthaltend Quadrattafel. Berlin 1930. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 9 RM.

Nachdem im Jahre 1929 die Ausgabe A der altbewährten Zimmermannschen Rechentafel in 10. Auflage erschienen ist, liegt uns heute auch die vortrefflich ausgestattete 10. Auflage der Ausgabe B des Werkes vor. Bezüglich des Inhalts des nützlichen Buches verweisen wir auf die in der Bautechn. 1929, Heft 11, S. 182, gebrachte Besprechung der Ausgabe A und fügen hier nur hinzu, daß die Ausgabe B sich von jener, wie früher, nur durch die zusätzliche Beigabe der Quadrattafel unterscheidet, die als Anhang wieder für sich besonders, aber im Buchdeckel leicht abnehmbar befestigt, angeordnet ist. Außerdem ist hervorzuheben, daß diesmal in die Ausgabe B auch, abweichend von dem bisherigen Brauche, die Erläuterungen und Beispiele aufgenommen sind, die seit der 6. Auflage der Auflage A vorbehalten geblieben waren. Diese Zugabe, die 34 Druckseiten umfaßt, wird sicherlich den Benutzern der Ausgabe B von besonderem Wert und darum sehr willkommen sein.

Die Rechentafel selbst ist unverändert geblieben; sie hat sich längst als vollkommen fehlerfrei erwiesen, und ihre Anordnung entspricht durchaus den praktischen Bedürfnissen. Auch in der Ausgabe B kann die Zimmermannsche Rechentafel als ein äußerst bequemes, durchaus zuverlässiges und wertvolles Hilfsmittel bei langwierigen Zahlenrechnungen warm empfohlen werden. Ls.

**Lehrbuch der technischen Mechanik.** Von Dr.-Ing. Th. Pöschl. 2. Auflage. 318 S. mit 249 Textabb. Berlin 1930. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 19 RM.

Die zweite Auflage des bekannten Lehrbuches der Technischen Mechanik von Th. Pöschl hat gegenüber der ersten Auflage<sup>1)</sup> keine wesentliche Änderung erfahren. Es handelt sich nach wie vor um ein beachtenswertes Lehrbuch, das in knapper Fassung, abgesehen von der Festigkeitslehre, den gesamten Lehrstoff der Technischen Mechanik, wie er für Hochschulstudierende in Betracht kommt, darstellt. Die übliche Einteilung in Statik, Kinematik und Dynamik ist auch diesem Lehrbuch als Hauptgliederung zugrunde gelegt. Besonders die Kinematik ist verhältnismäßig ausführlich behandelt. Erfreulicherweise ist den für die Praxis sehr wichtigen Fragen der Reibung ein ziemlich breiter Raum gewidmet, wobei auch neuere Versuchsergebnisse zur Sprache kommen. Überhaupt ist das Bestreben des Verfassers, sein Lehrbuch durch Aufnahme neuzeltlicher Ergebnisse der Forschung dem derzeitigen Stande unseres Wissens anzupassen, unverkennbar. Das Buch bewältigt auf knappem Raum einen gewaltigen Stoff und scheut auch nicht davor zurück, dem Leser schwierige Probleme zur Bewältigung zuzumuten. Lesern, die die Grundlagen der Technischen Mechanik schon beherrschen, dürfte das Buch eine Fülle von Anregung und eine wertvolle Bereicherung ihres Wissens vermitteln. Einem Anfänger kann es meiner Meinung nach nur als Ergänzung zu einer Vorlesung über Technische Mechanik empfohlen werden, da mir für ihn zum Selbststudium ohne weitere Anleitung die Schwierigkeiten zu groß zu sein scheinen. In der Bucherei eines für Mechanik interessierten Lesers sollte das Buch nicht fehlen. L. Föppl, München.

**Lastverteilende Querverbände.** Von Dipl.-Ing. Christen Ostenfeld, 140 S. mit 79 Textabb. u. 19 Tabellen. Kopenhagen 1930. In Kommission bei Julius Gjellerup. Preis 5 Kr.

Die Schrift, eine Dissertation des Verfassers zur Erlangung der Doktorwürde, befaßt sich mit der Verteilung lotrechter Lasten über aus mehreren Haupt- und Querträgern gebildete Trägerroste mit durchlaufenden Querträgern, bei denen es ja im allgemeinen üblich ist, diese lastverteilende Wirkung der durchlaufenden Querträger nicht zu berücksichtigen. Immerhin lassen sich in manchen Fällen durch Berücksichtigung dieser ausgleichenden Wirkung Ersparnisse erzielen; die genaue Berechnung derartiger Roste stößt aber meist wegen ihrer hochgradigen statischen Unbestimmtheit auf unüberwindliche Schwierigkeiten.

Der Verfasser gibt in der Einleitung eine Übersicht über das Schrifttum, das diesen Gegenstand theoretisch behandelt, und führt als Beispiele von Brücken, bei denen zwecks Materialersparnis die Lastverteilung mit Erfolg berücksichtigt wurde, an: die eiserne Friedensbrücke in Wien, die Eisenbeton-Straßenbrücke über die Murg bei Gernsbach sowie die Fahrbahnroste der von Loissier erbauten Eisenbetonbogenbrücken.

Abweichend von den bisher vorhandenen Arbeiten beschreibt der Verfasser bei der Berechnung solcher Roste einen neuen Weg durch Anwendung der an sich bekannten „Deformationsmethode“. Er führt dabei die Senkungen der Kreuzungspunkte von Haupt- und Querträgern als Unbekannte ein und betrachtet sie als Verlängerungen  $\xi$  in diesen Kreuzungspunkten angebrachter, lotrechter Stützen, deren Belastungen  $Z$  im deformierten Zustande des Rostes gleich Null sind. Bei  $r$  Rostkreuzungspunkten, also  $r$  Stützungsstäben, ergibt sich dann für deren gleich Null zu setzende Endbelastungen ein Gleichungssystem aus  $r$  Gleichungen mit  $r$  Unbekannten von der Form:

$$(1) \quad 0 = Z_{a0} - Z_{aa} \xi_a - Z_{ab} \xi_b \dots - Z_{ar} \xi_r$$

$$(r) \quad 0 = Z_{r0} - Z_{ra} \xi_a - Z_{rb} \xi_b \dots - Z_{rr} \xi_r$$

wobei  $Z_{a0} \dots Z_{r0}$  die durch die Belastung erzeugten Kräfte in den als starr angenommenen Stützen bedeuten,  $Z_{ab}$  die in der Stütze  $a$  durch Verlängerung der Stütze  $b$  um  $\xi_b = -1$  erzeugte Kraft, in der Annahme, daß, abgesehen von der Stütze  $b$ , alle Stützen starr bleiben. Die Anwendung der Deformationsmethode erweist sich hier auf den ersten Blick als ein glücklicher Griff des Verfassers, denn es ist ohne weiteres klar, daß jede Verlängerung einer im Knoten  $n$  angebrachten Stütze  $\xi_n = -1$  nur in denjenigen Stützen Kräfte erzeugen kann, die einen der beiden sich im Knoten  $n$  kreuzenden Träger unmittelbar stützen, auf die Kräfte in allen übrigen Stützen aber ohne Einfluß ist. Hierdurch verschwindet eine große Anzahl der Koeffizienten  $Z_{mn}$ , während bei Anwendung der Kraftmethode auf ein solches System eine Belastung  $X_m = -1$  in irgendeinem Knoten des Trägerrostes ihren Einfluß auf die Senkungen  $\delta$  aller Knoten des Trägerrostes — allerdings mit Ausnahme der festgelagerten Randknoten — ausüben würde. Selbstverständlich ist nach dem Maxwellschen Satze, nach dem bei Anwendung der Kraftmethode  $\delta_{mn} = \delta_{nm}$  ist, bei Anwendung der Deformationsmethode  $Z_{mn} = Z_{nm}$ , wodurch sich weitere Vereinfachungen des Gleichungssystems ergeben. Als einen weiteren Vorteil der Deformationsmethode erkennt man die Übersichtlichkeit des Rechnungsganges, die sich schon in der übersichtlichen Form der Matrix der Elastizitätsgleichungen kennzeichnet und dadurch bedingt ist, daß im Hauptsystem jeder Träger unabhängig von fast allen anderen behandelt werden kann. Dieser Umstand ermöglicht es sogar, die Koeffizienten für verschiedene Felderzahlen, gleiche und veränderliche Feldweiten, gleiche und veränderliche Trägheitsmomente ein für allemal zu berechnen und in Tabellen niederzuschreiben; diese Tabellen sind dem Buch beigegeben, das im übrigen noch wertvolle Winke und Literaturangaben über Auflösung von Gleichungssystemen mit vielen Unbekannten darbietet.

Trotz der hiernach oft möglichen erheblichen Vereinfachung der sich ergebenden Gleichungssysteme kommt der Verfasser zu der Einsicht, daß ihre Auflösung in manchen Fällen mit zu großer Mühe verbunden sein würde, und entwickelt auf Grund von Erkenntnissen, die durchgerechnete Zahlenbeispiele ergeben, recht brauchbare, stark vereinfachte Annäherungsmethoden durch stufenweise Berechnung und unter Benützung der Affinitätseigenschaften der Biegelinien, die unter anderem auch zu übersichtlichen Einflußlinien für die Lastverteilung im Trägerrost führen. Insbesondere ergibt sich, was übrigens auch von mir ausgeführte Belastungsversuche an derartigen Brücken bestätigen, daß fast ausschließlich belastete Querträger bei der Lastverteilung auf die Hauptträger mitwirken, und daß man eine gut brauchbare Annäherung erzielt, wenn man dem belasteten Querträger eine in einfacher Weise zu bestimmende erhöhte Steifigkeit zuteilt und alle anderen Querträger unberücksichtigt läßt (ideeller Querträger). Ferner wird der Einfluß des Steifigkeitsverhältnisses von Haupt- und Querträger auf die Lastverteilung untersucht, wobei sich ergibt, daß die bestmögliche Lastverteilung auf die Hauptträger durch unendlich steife Querträger erzielt werden würde. Daher sollte man, auch wenn eine Berücksichtigung der lastverteilenden Wirkung nicht beabsichtigt ist, möglichste Steifigkeit der Querträger, insbesondere durch deren kontinuierliche Durchführung, anstreben.

Im praktischen Teil des Buches werden die Anwendungen der Methode auf Eisenbetonbrücken, Decken aus Eisenbeton oder Eisen, Holzkonstruktionen, eiserne Brücken, Eisenkonstruktionen im Wasserbau und schließlich auf den Schiffbau und die sich dabei ergebenden wirtschaftlichen Vorteile kurz behandelt. Insbesondere bezüglich der eisernen Brücken sind einige Untersuchungsergebnisse Ostenfelds bemerkenswert, die deshalb hier angeführt werden mögen:

1. Bei Trägerrosten mit Abmessungen, wie sie etwa bei eingeleisigen Blechträgerbrücken mit offener Fahrbahnkonstruktion üblich sind, entsteht infolge der Nachgiebigkeit der Querträger auch in kontinuierlich durchgeführten Längsträgern ein größtes positives Moment von sehr nahe  $\frac{1}{4} P \lambda$ , so daß hiernach eine Berücksichtigung der kontinuierlichen Durchführung bei Bemessung des Widerstandsmomentes der Längsträger nicht berechtigt erscheint.
2. Bei Eisenbahnbrücken ist die Berücksichtigung der Lastverteilung nur von geringem Einfluß auf die Abmessungen der Längs- und Querträger; dagegen kann sie bedeutenden Einfluß auf die Abmessungen der Hauptträger haben, wobei allerdings die Durchbildung der Querträger eine große Rolle spielt, die in ihren gewöhnlichen Abmessungen nicht immer den sie beanspruchenden Momenten genügen.

Schließlich weist der Verfasser darauf hin, daß neben den theoretischen Untersuchungen ausgedehnte Messungen an derartigen Trägerrosten erforderlich sind, um volle Klarheit über die Wirkung der Querträger und ihrer Anschlüsse bezüglich der Lastverteilung zu erlangen.

Das Studium des Buches, das sich lediglich mit der lastverteilenden Wirkung von Querverbänden infolge von Formänderungen im elastischen Bereiche befaßt, kann allen Fachgenossen bestens empfohlen werden, einmal wegen der vielen Fingerzeige für die Berechnung und Veranschaulichung der lastverteilenden Wirkung durchlaufender Querträger, sodann aber auch wegen der allgemeinen Bedeutung, die die in diesem Falle angewandte und an zahlreichen Beispielen erläuterte Deformationsmethode für die Behandlung solcher und anderer hochgradig statisch unbestimmter Konstruktionen haben dürfte. Im vorliegenden wie in manchen anderen Fällen ist sie vielleicht das einzige praktisch brauchbare Mittel zur genauen und übersichtlichen Behandlung derartiger Probleme. Krabbe.

<sup>1)</sup> Vgl. Bautechn. 1923. Heft 46, S. 457.

**Vorlesungen über Eisenbeton.** Von Dr.-Ing. E. Probst, Prof. an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Band II, 2. Auflage, 539 S. mit 61 Textabb. Berlin 1929. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 31,50 RM.

Die 2. Auflage der „Vorlesungen über Eisenbeton“ ist der ersten von 1922 bald gefolgt; sie trägt den inzwischen eingetretenen Änderungen im Beton- und Eisenbetonbau Rechnung.

Die Einteilung des Werkes in:

- Eisenbeton im Hochbau,
- Eisenbeton im Brückenbau,
- Eisenbeton im Wasserbau

ist dieselbe geblieben wie bei der 1. Auflage. Jedoch sind die einzelnen Unterabschnitte zum Teil wesentlich umgearbeitet bzw. erweitert worden.

Im ersten Teil werden die Decken, Unterzüge, Stützen, trägerlosen Eisenbetonplatten, Silobauten und Gründungen behandelt. Im Abschnitt über „trägerlose Eisenbetonplatten“ sind die neueren Forschungen über die „Pilzdecken“ berücksichtigt, ein besonderer Abschnitt über „Untersuchungen an trägerlosen Decken in einem ausgeführten Bauwerk“ bildet eine wertvolle Ergänzung. Bei den „Gründungen“ sind die Preßbeton-Pfähle von Wolfsholz und die kombinierten Bohr- und Rammfähle, die die Grün & Bilfinger AG., Mannheim, beim Bau der Lidingsö-Brücke in Stockholm in großem Umfange angewandt hat, neu aufgeführt.

Der Teil „Brückenbau“ umfaßt die Balken-, Rahmen- und Bogenbrücken. Bei den Balkenbrücken ist in der neuen Auflage die Konstruktion und Berechnung einer Straßenbrücke und einer Eisenbahnbrücke vollständig durchgeführt.

Im Teil „Wasserbau“ werden Düker und Druckrohrleitungen, Stützmauern, Ufermauern, Schleusen behandelt. An Stelle der Abschnitte über Druckluftsenkkasten und Schachtschleusen ist in der neuen Auflage ein ausführlicher Abschnitt über Talsperren (Schwergewichtmauern, Bogenstaumauern, aufgelöste Talsperren) enthalten. Das ist im Hinblick auf den noch ständig zunehmenden Ausbau der Wasserkraft zu begrüßen.

Im letzten Teil geht der Verfasser noch kurz auf die Herstellung und Verarbeitung von Beton und Eisenbeton, auf Trennungs- und Dehnungsfugen, Massen- und Kostenberechnung, sowie die Formgebung des Betons und Eisenbetons ein. Im Schlußabschnitt wird besonders auf den Zusammenhang von Berechnung, Konstruktion, Materialkenntnis und Bauausführung hingewiesen.

In allen Teilen sind gute Beispiele von Bauausführungen aus den letzten Jahren aufgeführt und zum Teil näher erläutert.

Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich.

Der 2. Band der „Vorlesungen über Eisenbeton“ wird nicht nur Studierenden, sondern auch Konstrukteuren und Bauausführenden ein zuverlässiger Berater sein. Gaye.

**Idraulica, basi scientifiche e applicazioni tecniche, Bd. I.** Von Guilio de Marchi. 560 S. mit 227 Textabb., 2 Doppeltafeln im Anhang. Mailand 1930. Verlag Ulrico Hoepli.

Das vorliegende Buch, zu dem Professor Fantoli ein Geleitwort geschrieben hat, bringt eine wissenschaftlich sehr beachtenswerte Arbeit von Professor de Marchi. Wenn sich auch der Inhalt und die Anordnung im Rahmen ähnlicher Werke halten, so übermitteln die Entwicklungen doch manches Neuartige; so ist z. B. die Entwicklung (auf S. 170) der Modellähnlichkeits-Beziehung  $\frac{d'}{d} = \left(\frac{v'}{v}\right)^{2/3}$  bemerkenswert, in der  $v$  den Zähigkeitsmodul und  $d$  bzw.  $d'$  eine Dimension (Länge) in der Natur und im Modell bedeuten.

Zur Darstellung der Abb. 52, S. 157, Rohrleitung mit inneren sägezahnartigen Erweiterungen, ist die Angabe, daß der Widerstand der Strömung  $A$  größer als der der Strömung  $B$  sei ( $A = \text{Resistenza maggiore}$ ;  $B = \text{Resistenza minore}$ ), dann wohl nicht mehr zutreffend, wenn  $\alpha \leq \text{rd. } 6^\circ$  ist, weil alsdann keine Ablösung von der Wandung einzutreten pflegt (vgl. z. B. Z. f. ang. Math. u. Mech. 1923, Bd. 3, S. 251 bis 257).

Die Arbeit behandelt in acht Kapiteln:

I. Die theoretischen Grundlagen der Hydro-mechanik (Euler, Lagrange, Bernoulli, Venturi-Prinzip); II. Hydrostatik (Euler); III. Bewegung einer zähen Flüssigkeit und Bewegungswiderstand (Navier, Poiseuille); IV. Druckrohrleitungen (einschließlich Druckschwingungen und Wasserschloßproblem); V. Strömungen in offenen Gerinnen (einschließlich Stau und Senkung, Wellen); VI. Ausfluß (Boden- und Seitenöffnung, Wehrüberfälle); VII. Dynamische Wirkungen des Wassers auf feste Wände (einschließlich Turbinen); VIII. Grundwasserbewegung (einschließlich Grundwassersenkung).

Das Buch hat demnach auch für die Bautechnik Bedeutung, zumal neben der theoretischen Entwicklung nach Möglichkeit auch die praktische Anwendung der gewonnenen theoretischen Ergebnisse dargestellt ist.

Danzig.

Prof. Dr. R. Winkel.

**Die richtige Kalkulation im Hochbau.** Von Architekt Bernhard Witte. 110 S. Berlin 1930, Carl Heymanns Verlag. Preis geb. 10 RM.

Die bei Verdingungen im Hochbau häufig feststellbaren, teilweise sogar erheblichen Unterschiede der Angebotpreise sind nach den Darlegungen des Verfassers vielfach dadurch verursacht, daß die Preisbestimmung nicht an allen Stellen mit der wünschenswerten Sorgfalt durchgeführt wird. Da die heutige Wirtschaftslage jedem Anbieter nur eine sehr geringe Spanne für Wagnis und Gewinn zuläßt, wirken sich Fehler in der Selbstkostenberechnung verhältnismäßig stark aus und

können empfindliche Mißerfolge herbeiführen. Eine auf Wesensart und Erfordernis des Unternehmens und der zu beurteilenden Leistung eingestellte, bis in alle Einzelheiten gehende Veranschlagung ist daher für das Gedeihen eines Betriebes unbedingte Voraussetzung, auch wenn es sich nur um einfache Aufgaben des Hochbaues handelt. Eine solche Kalkulationsberechnung ist aber gerade bei den kleineren Bauunternehmungen ziemlich selten anzutreffen, da sie außer praktischer Erfahrung eine straffe, nach neuzeitlichen Grundsätzen durchgeführte Organisation und dauernde Beaufsichtigung des Baubetriebes voraussetzt und gleichzeitig eine richtige kaufmännische Freizügigkeit und Einsicht erfordert.

Nach diesen Gesichtspunkten behandelt das vorliegende Buch die Kostenermittlung der Erd-, Maurer- und Zimmerarbeiten. Neben allgemeinen Grundsätzen und Erläuterungen gibt der Verfasser über 90 durchgeführte Kalkulationsbeispiele für die wichtigsten vorkommenden Arbeiten; bei einer großen Anzahl davon sind die durch verschiedene Art und Lage der Baustelle, Arbeitsverfahren u. dgl. bedingten Unterschiede der Preisbildung erörtert und miteinander verglichen. Die Kostangaben beziehen sich hauptsächlich auf jetzige Berliner Verhältnisse, können jedoch mühelos für andere Grundpreise umgerechnet werden. Immerhin wäre es vorteilhaft gewesen, grundsätzlich die Bedarfzahlen für Baustoffe und Arbeitszeit gegenüber den Geldbeträgen noch mehr hervorzuheben.

Das Buch bietet in übersichtlicher Form eine Zusammenstellung von Erfahrungswerten und zuverlässigen Ergebnissen aus Verdingungsunterlagen. Besonders kleinere Bauunternehmungen und junge, mit der Preisbildung betraute Fachgenossen, an die sich der Verfasser hauptsächlich wendet, finden in der Schrift wertvolle Winke und Unterlagen für die Aufstellung einer richtigen Kalkulation im Hochbau. Dr.-Ing. Roll.

**Hydraulisches Rechnen, Rechnungsverfahren und Zahlenwerte für die Bedürfnisse der wasserbaulichen Praxis.** In erster bis fünfter Auflage von R. Weyrauch, sechste Auflage von A. Strobel. 370 S. mit 163 Textabb., 100 Tabellen und 26 Tafeln. Stuttgart 1930. Verlag von Konrad Wittwer. Preis geb. 25 RM.

Die Bedeutung des in sechster Auflage erschienenen Buches für die wasserbauliche Praxis ist allgemein anerkannt, so daß es sich erübrigt, den Wert dieses Werkes im einzelnen darzustellen. Der langjährige Mitarbeiter des 1924 verstorbenen Prof. Dr.-Ing. R. Weyrauch, Regierungsbaumeister Dr.-Ing. A. Strobel, hat die Fertigstellung der unvollendet gebliebenen Neubearbeitung dankenswerterweise übernommen. Die bewährte Anordnung wurde beibehalten, einige Umstellungen sollen die Übersichtlichkeit des Buchinhalts steigern, ferner waren zahlreiche Ergänzungen nach dem neuesten Stande der theoretischen und praktischen Forschungsergebnisse erforderlich. Der Bearbeiter hat diese nicht ganz leichte Aufgabe in anerkennenswerter Weise erfüllt. Tabellen wurden oft durch nomographische Tafeln zweckmäßig ersetzt, wie überhaupt die Nomographie in recht weitem Umfange diesmal für vergleichende Berechnungsweisen zur Anwendung gelangte. Auch das Literaturverzeichnis wurde bis zur neuesten Zeit vervollständigt, so daß es trotz knappster Darstellung 16 Buchseiten füllt.

Es ist nicht verwunderlich, daß bei der großen Fülle des gebrachten Stoffes hier und da einige Ergänzungsmöglichkeiten bleiben oder ein Irrtum sich einschleicht: S. 116 wird noch auf die 23. Auflage der „Hütte“ Bezug genommen, obgleich schon 1925 die 25. Auflage erschienen ist. Die Grundwasserbewegung S. 171 bis 176 könnte noch etwas eingehender behandelt werden, es fehlt ein Hinweis auf die Ergebnisse von Beger (Baug. 1922, S. 680), ferner könnte das räumliche Problem in Hinblick auf neuzeitliche Grundwassersenkungsverfahren (vgl. z. B. Schardt, Fassungsvermögen von Rohrbrunnen, Berlin 1928) erweitert werden. S. 199/200 die Gleichung des dreieckigen Thomson-Überfalles<sup>1)</sup> lautet  $Q = 0,014 h^{5/2}$  statt  $h^{3/2}$ . Recht erwünscht wäre die vollständige Mitteilung der Brückenstauberechnung von Krey (Berechnung des Staus infolge von Querschnittänderungen; Z. d. B. 1919) zu S. 254 gewesen, da diese Berechnung sich analytisch vollkommen klar und einwandfrei aufbaut und daher auch zuverlässige Werte ergibt. S. 307, Gl. 2, würde vollständig lauten  $K = G + fW + S$ , worin  $S$  die dynamischen Sogwirkungen bedeutet (vgl. z. B. Z. d. B. 1926, Nr. 22). Zu S. 312, Füllen und Leeren einer Schleuse, wäre ein Hinweis auf die neuere Schleusentheorie erwünscht (vgl. Krey, Z. d. B. 1914, Neuere Versuche für Schiffsschleusen; ferner Bautechn. 1923, Heft 33, und Z. d. B. 1923, Nr. 81/82; 1924, Nr. 39 und 45; 1925, Nr. 38).

Zur Kritik der Abflußformeln mit Rauigkeitsbeiwerten (S. 149): „Diese Erwägungen werden mehr und mehr dazu führen, die Gleichungen mit Rauigkeitsbeiwerten nicht mehr zur Berechnung natürlicher, namentlich größerer Wasserläufe zu benutzen.“ Hierzu ist zu bemerken, daß der zu der jeweils betrachteten Formel gehörende Beiwert ( $n$ ,  $m$ ,  $\gamma$  oder andere) sich zuverlässiger ermitteln läßt, wenn für die in Frage stehende Flußstrecke bereits hydrometrische Ergebnisse vorliegen, aus denen der Formelbeiwert rückwärts errechnet und nun für Entwurfsberechnungen zur Regelung dieser Flußstrecke wieder benutzt werden kann. Aus diesem Grunde werden auch solche Formeln, die einen veränderlichen Beiwert enthalten, in der Praxis ihre Bedeutung behalten.

Der Wert des vorliegenden Buches der sechsten Auflage wird aber durch diese Einwendungen, die gegebenenfalls bei einer späteren Auflage berücksichtigt werden können, nicht gemindert. Die Fachwelt wird dem Buchbearbeiter Dank dafür wissen, daß er das von einem bedeutenden Gelehrten übernommene Erbe gut verwaltet und genutz hat.

Danzig.

R. Winkel.

<sup>1)</sup> Der Name Thomson ohne p!

**Konstruktion landwirtschaftlicher Bauwerke.** Von Dr.-Ing. Theodor Gesteschi. VIII + 284 S. mit 426 Textabb. Berlin 1930. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 48 RM.

Das vom Verlag mit klaren Abbildungen vorzüglich ausgestattete Buch bringt zunächst einige grundsätzliche Bemerkungen über die Anordnung von Bauerngehöften und Gutshöfen, dann eine Übersicht über die im landwirtschaftlichen Bauwesen gebräuchlichen hölzernen und massiven Deckenkonstruktionen. Es folgt eine Beschreibung der wichtigsten landwirtschaftlichen Gebäude, nämlich der verschiedenen Stallbauten, der Wirtschaftsgebäude, Scheunen, Speicher und Silos. Bei den Rindviehställen sind nur Bauten mit Langständen erwähnt, während ein Hinweis auf die in mehr als einer Hinsicht vorzuziehenden Kurzstände nach holländischem Muster fehlt.

Sehr klar und eingehend sind die im landwirtschaftlichen Bauwesen besonders wichtigen hölzernen Dachkonstruktionen in zahlreichen muster-gültigen Beispielen behandelt. Der wachsenden Bedeutung des Eisenbetons für die Landwirtschaft trägt die Beschreibung zahlreicher massiver Decken- und Dachkonstruktionen Rechnung. Ob es allerdings richtig war, hierbei den Bewehrungszeichnungen auch Eisenauszüge beizugeben und dadurch unter Umständen ungenügend vorgebildete Unternehmer zur Ausführung selbst schwierigerer Konstruktionen anzureizen, erscheint fraglich.

Der Absatz über Grünfuttersilos bringt zunächst allgemeine Bemerkungen über die Grünfütterkonservierung und die Unterschiede zwischen Warm- und Kaltvergärung, die durch die zeichnerischen Darstellungen von Nasse wirksam unterstützt werden. Dann werden verschiedene Futterturmkonstruktionen aus Holz, Backsteinen, Betonformsteinen, Eisenbeton und Stahl beschrieben. Ausführlich sind dann noch die Gewächshäuser und Mistbeete behandelt, während im Schlußkapitel kurz auf Durchlässe, Brücken und Wassertürme hingewiesen wird.

O. Mund.

**Exzentrisch beanspruchte Säulen, Versuche mit Stahlsäulen, Querschnittbemessung** (Mitteilung Nr. 3 des Laborat. f. Baustatik an der Techn. Hochschule Kopenhagen). Von Prof. A. Ostenfeld. 61 S. Kopenhagen 1930. In Komm. bei G. E. C. Gad. Preis 3 dän. Kr.

Schon in seinem zu den klassischen Arbeiten über Knickfestigkeit gehörenden Aufsätze in der Z. d. VdI 1898, S. 1463, in dem er u. a. die heute oft benutzten Gebrauchsformeln für mittig belastete Stäbe m. W. zum ersten Male entwickelt hat, leitete Prof. Ostenfeld aus der bekannten Formel für die größte Kantenspannung außermittig beanspruchter

Stäbe  $\sigma_{res} = \sigma \left( 1 + \frac{f_0}{k} \sec \frac{l}{2} \sqrt{\frac{P}{EI}} \right)$  eine für den Gebrauch bequemere

Formel ab und stellte den Grundsatz auf, daß nur  $\frac{1}{n}$  der Schwerpunktspannung zugelassen werden dürfe, die eine größte Kantenspannung gleich der Bruchgrenze hervorruft.

Dabei ist vorausgesetzt, daß die Formel auch außerhalb der Proportionalitätsgrenze gilt. In einer Arbeit über außermittig beanspruchte Holzsäulen<sup>1)</sup> hat Ostenfeld gezeigt, daß sich die Formel auch bei Überschreitung der Proportionalitätsgrenze anwenden läßt, wenn der Wert von  $E$  um rd. 10% verringert wird und das zweite Glied mit einem Beiwert  $\beta$  multipliziert wird, der von dem Verhältnis  $\frac{\text{Druckfestigkeit}}{\text{Biegezugfestigkeit}}$  abhängt, das sich bekanntlich mit der Querschnittform ändert.

Es ließen sich dann genügend genaue Näherungskurven für die Schwerpunktspannung  $\sigma$  als Funktion von  $l$  bei verschiedenen Werten der Exzentrizität herleiten, die aus einer Parabel und der parallel zur  $l$ -Achse verschobenen Euler-Kurve zusammengesetzt sind und die unmittelbare Bestimmung des erforderlichen Querschnitts gestatten mittels eines Verfahrens entsprechend den bei mittlerer Belastung angewandten Gebrauchsformeln.

Dieser Gedankengang wird in vorliegender Arbeit auf einige Versuchsreihen mit Stahlsäulen St 37 angewendet. Da aber weicher Stahl keinen ausgesprochenen Biegebruch zeigt, wird eine bis zur Fließgrenze geradlinige, dann waagerechte Spannungs-Dehnungs-Linie angenommen und der Beiwert  $\beta$  als Funktion der Querschnittform, der Schlankheit und des „Exzentrizitätsverhältnisses“ bestimmt und schließlich die Abminderung des Wertes  $E$  ermittelt. Diese hängt davon ab, wie groß beim Bruch der Teil des Querschnitts ist, in dem die Fließgrenze überschritten ist.

Die Formeln werden, wie man sich denken kann, für die praktische Anwendung zu unhandlich. Aber auch hier konnte Ostenfeld für jedes Exzentrizitätsverhältnis mit einer aus der parallel verschobenen Euler-Kurve und einer Parabel zweiter oder besser vierter Ordnung zusammengesetzten Linie eine genügende Annäherung an die theoretisch ermittelte Kurve der beim Bruch auftretenden Schwerpunktspannungen erzielen. Damit ließen sich wieder Bemessungsformeln von fast ebenso einfachem Bau wie bei mittlerer Last aufstellen. Das Exzentrizitätsverhältnis wird durch einen besonderen Faktor berücksichtigt, und bei der Parabel vierter Ordnung tritt ein weiteres Glied hinzu.

Allerdings sind die aus den Versuchen abgeleiteten Konstanten, in denen der Einfluß der Querschnittform steckt, bisher nur für die sieben vom Verfasser untersuchten Querschnitte (Quadrat, Kreis, Quadrat über Eck,  $\square$ -Eisen mit Belastung auf der Seite des Steges und der Flanschen, sowie ein normales und ein breitflansches I-Eisen) bekannt, und selbst

<sup>1)</sup> Exzentrisch beanspruchte Säulen, Versuche mit Holzsäulen, Querschnittbemessung. Mitt. d. Lab. f. Baustatik, Kopenhagen 1929.

in diesen Fällen ist die Berechnung des die Exzentrizität ausdrückenden Faktors etwas umständlich.

Wenn ich daher eine weite Verbreitung des von Prof. Ostenfeld entwickelten Verfahrens kaum für wahrscheinlich halten kann, so sind seine Untersuchungen und die Auswertung seiner Versuche doch so wertvoll, daß ich jedem, der sich mit Knickfragen zu befassen hat, nur empfehlen kann, sie eingehend zu studieren.

Es ist deshalb mit wärmstem Dank zu begrüßen, daß Prof. Ostenfeld diese Arbeiten in deutscher Sprache veröffentlicht hat. Müllenhoff.

**Fünfstellige Funktionstabeln.** Von Prof. Dr. Hayashi. 176 S. mit 17 Textabb. Berlin 1930. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 28, geb. 30 RM.

Die fünfstelligen Funktionstabeln von Hayashi bieten im wesentlichen eine Zusammenfassung der vom gleichen Verfasser herausgegebenen 7- und mehrstelligen Tabeln der wichtigsten elementaren und höheren Funktionen der mathematisch-physikalisch-technischen Wissenschaften. Für den rechnenden Physiker und Ingenieur ist es von unübertrefflichem Vorteil, einmal das ganze einschlägige Zahlenmaterial der Kreis-, Hyperbel-, Kugel-, Bessel-, elliptischen Funktionen u. a. hinreichend eng tabuliert in handlicher und übersichtlicher Anordnung und gutem Druck nebst Skizzen des Funktionsverlaufs beieinander zu haben. Sie bilden zusammen mit einer Sammlung von Einzelzahlen und Tafeln eine wertvolle Ergänzung zu den bekannten (i. a. 4-stelligen) „Funktionstabeln . . .“ von Jahnke und Emde, die allerdings im Gegensatz zu Hayashi mit zahlreichen Formelangaben versehen sind. Beide Tafelwerke zusammen dürften selbst verwöhnten Ansprüchen voll gerecht werden. Sehr wünschenswert erscheint es, wenn da, wo ein leichtes Einschalten von Funktionswerten möglich ist, bei jeder Tafel entsprechende Anweisungen gegeben würden, ferner durchgängige Mitteilung von Definitionsformeln für weniger bekannte Funktionen (wie Amp,  $J_{3/2}$ ,  $N_1$  von  $x$  u. a.), um so mehr, als hierüber in der Literatur zum Teil sehr verschiedene Bezeichnungen (bzw. Vorstellungen) vorliegen. Doch bedeuten diese wie auch einige kleinere Unebenheiten der reichhaltigen Tafelsammlung keine ernstlichen Mängel. Der praktisch eingestellte Mathematiker wird die vorliegenden Tabeln als wertvolles Rechenhilfsmittel für den täglichen Hausgebrauch aufs lebhafteste begrüßen. J. St.

**Tabeln der Besselschen, Theta-, Kugel- und anderer Funktionen.** Von Prof. Dr. Hayashi. 125 S. mit 14 Textabb. Berlin 1930. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 24, geb. 26 RM.

Diese Tabeln dienen mit der hohen Stellenzahl ihrer Zahlenwerte in erster Linie rein wissenschaftlichem Interesse, weswegen vor allem die höheren Funktionen einer sorgfältigen, drucktechnisch übrigens sehr befriedigenden Tabulierung unterworfen wurden. Die Berechnungsweise. Genauigkeit und Einschaltmöglichkeit der Tabeln behandelt unter Beigabe nützlicher Hauptformeln kurz der Anhang. Die Tabeln bedeuten nicht bloß eine Sammlung und dankenswerte Erweiterung bereits vorhandener Tabeln, sondern können gut als Fundament zur Berechnung weiterer notwendig werdender Tafelwerke Verwendung finden; darin liegt ihr besonderer Wert. Für die rechnende Praxis sind die vorstehend besprochenen „5-stelligen Funktionstabeln“ desselben Verfassers zu beachten. J. St.

**Uhlands Ingenieur-Kalender 1931.** Begründet von Wilhelm Heinrich Uhland. 57. Jahrgang. In 2 Teilen bearbeitet von Robert Stückle, a. o. Professor und Oberingenieur am Ingenieur-Laboratorium der Technischen Hochschule Stuttgart. I. Teil: Taschenbuch (312 S. Text); II. Teil: Für den Konstruktionstisch (991 S. Text). Leipzig 1930. Alfred Kröner Verlag. Preis in Leinen 6 RM.

Der neue Jahrgang zeichnet sich vor seinen Vorgängern vor allen Dingen dadurch aus, daß der erste Teil nur noch die mathematischen Zahlentabeln, die Abmessungstabeln von Maschinenelementen und Maschinen und die Tabeln über spezifische Gewichte und chemische Formeln, ferner den Abschnitt „Versicherungswesen“, das Verzeichnis der technischen Lehranstalten und den Auszug aus der Gebührenordnung enthält. Der eigentliche belehrende Text ist vollständig im zweiten Teile untergebracht, so daß alle — schon in früheren Besprechungen als unzweckmäßig bezeichneten — Wiederholungen (die teilweise nicht einmal übereinstimmen) entfallen. Der Kalender hat dadurch gewonnen. Die Abschnitte „Dampfmaschinen“ (einschl. Regulatoren, Kondensation und Lokomobilen) und „Baukunde“ sind vollständig neu bearbeitet; die Abschnitte „Dampfturbinen“, „Dampfkessel“, „Getriebe“, „Maschinenelemente“, „Meßkunde“ und „Elektrotechnik“ sind ergänzt worden. Auch das gereicht dem neuen Jahrgange zum Vorteil. Vielleicht wird für später aber folgendes noch beachtet: in einem Ingenieur-Kalender kann natürlich unmöglich jeder Abschnitt erschöpfend behandelt werden; aber es sollte doch der zur Verfügung stehende Raum auf die einzelnen Abschnitte entsprechend ihrer Bedeutung für die Ingenieurwissenschaften verteilt werden. Wenn nun vorliegend dem Abschnitte „Hebezeuge“ 14 Seiten (S. 794 bis 807), darunter dem Unterabschnitte „Krane und Verladeanlagen“ noch nicht 5 Seiten (S. 801 bis 805), ferner dem ganzen Abschnitte „Elektrotechnik“ 22 Seiten (S. 859 bis 880), dagegen dem Unterabschnitte „Kreiselpumpen“ allein 24 Seiten (S. 667 bis 691) gewidmet werden, so ist das m. E. eine ungleichmäßige Verteilung. Indessen soll diese Beanstandung den Wert des Kalenders nicht etwa herabsetzen. Es kann nur immer wieder anerkennend hervorgehoben werden, daß in dem Kalender eine große Menge wertvollen Stoffes gedrängt und übersichtlich zusammengefaßt ist. Zg.

**Baukrane.** Von Magistratsoberrat Dipl.-Ing. R. Cajar. 275 S. mit 354 Textabb. u. 6 Tafeln. München und Berlin 1930. Verlag von R. Oldenbourg. Preis geb. 18 RM.

Im heutigen Baubetriebe ist die Verwendung von Maschinen aller Art zur Selbstverständlichkeit geworden. Der Verfasser hat sich der dankenswerten Arbeit unterzogen, aus diesem großen Gebiete die Gruppe der Baukrane herauszugreifen und eingehend darzustellen. Im ersten Abschnitt werden die Trag- und Bewegungsorgane, Seile, Ketten, Lastaufnahmemittel, behandelt, im zweiten die Bewegungsvorrichtungen, Rollenzüge und Winden mit allen in Betracht kommenden Antriebsarten, im dritten die Ausführungsformen besprochen: Hebemaste, Derricks, Fahrzeugdrehkrane, Schwenkkrane, Turmdrehkrane, Kabelkrane. Überall ist das Grundsätzliche der Elemente oder der Maschinen trotz aller Knappheit erschöpfend und auch für den Baufachmann gut verständlich dargestellt worden. Die gebräuchlichsten Ausführungsformen sind in vorzüglichen Abbildungen wiedergegeben, zum Teil auf sechs Konstruktionsblättern in maßstäblicher Darstellung. Amerikanische Ausführungen sind mit Recht besonders berücksichtigt worden. Die in Amerika sehr beliebten Derrickkrane verdienen wegen ihrer baulichen und betrieblichen Vorzüge sicher weit häufiger verwendet zu werden, als es zur Zeit bei uns der Fall ist. Besonders dankbar wird es begrüßt werden, daß in zahlreichen Tabellen Abmessungen, Gewichte und Preise mitgeteilt werden. Wo es nötig ist, gibt der Verfasser auch den statischen und mechanischen Zusammenhang, Stabilitäts- und Spannungsuntersuchungen sowie die Berechnung der Kraft- und Bewegungsverhältnisse in den Antriebsmitteln. Dies ist von Bedeutung, weil Hebezeuge auf der Baustelle trotz der heute herrschenden Arbeitsteilung vielfach behelfsmäßig hergestellt werden müssen. Der Brückenbauer wird es vielleicht bedauern, daß die Brückenbaukrane etwas stiefmütterlich in einem Schlußkapitel „Baukrane für besondere Zwecke“ nur in drei mehr zufälligen Ausführungsformen kurz behandelt sind. Hier spielt der Laufkran eine große Rolle, und wenn auch dem Verfasser Recht darin zu geben ist, daß eine erschöpfende Besprechung dieser ungemein zahlreichen, meist von Fall zu Fall entstandenen Ausführungsformen weit über den Rahmen seines Buches hinausgegangen wäre, so hätte sich doch vielleicht mit Beachtung der verschiedenen Aufstellungsverfahren eine Gruppeneinteilung durchführen lassen.

Dieser kleine Ergänzungswunsch, der von der Mehrzahl der Benutzer vielleicht gar nicht geteilt werden wird, soll den Wert des Gebotenen in keiner Weise schmälern. Es ist nicht zu bezweifeln, daß das inhaltreiche Buch seinen Zweck, zwischen „Nachfrage und Angebot“, zwischen den Bedürfnissen des Baubetriebes und den konstruktiven Möglichkeiten des Kranbaues als Vermittler zu dienen, aufs beste erfüllen wird. Pohl.

**Bautechnische Tabellen für Studium und Praxis.** Von Dr.-Ing. Karl-Johann Hochreuter. 264 S. Bremen 1930. Verlag Gustav Winters Buchhandlung Franz Quelle Nachf. Preis in Leinen geb. 6 RM.

Die Bautechnischen Tabellen sollen für die Ausbildung von Bauingenieuren und Architekten sowie für die Praxis des Baugewerbes dienen. Die Tabellen sind, wie angegeben, größtenteils vorhandenen bewährten Werken entnommen. Der Inhalt gliedert sich in Mathematische Tabellen, Allgemeine technische Tabellen, Holzbau, Eisenbau und Eisenbetonbau. Unter den mathematischen Tabellen sind neu solche über Zins, Zinseszins und Rententabellen; die für den Ingenieur gelegentlich von Wert sein können. Beim Ladeprofil für Eisenbahnen vermißt man das neue Durchgangsprofil der Reichsbahn. Den Angaben aus der Statik und Festigkeitslehre könnten zweckmäßig die bei Eisenbetonbau gebrachten Statischen Tabellen angegliedert werden, da diese ja ebenfalls für den Holz- und Eisenbau gelten. Die Abschnitte über Holz-, Eisen- und Eisenbetonbau bringen die entsprechenden amtlichen Vorschriften, Eigengewichte von Konstruktionen, Tabellen über Trägheitsmomente, Knickzahlen, Profiltabellen usw. Unbequem für den Gebrauch sind, wie auch in anderen ähnlichen Werken, die quergestellten Tafeln, die jedesmal ein Drehen des Buches bei der Arbeit notwendig machen.

Hervorzuheben ist das praktische Format und der biegsame, nicht steife Einband. Papier und Druck sind gut gewählt. Das Buch wird in dem begrenzten Kreis, für den es gedacht ist, bestimmt Anhänger finden, besonders da der Preis nicht hoch ist. Ob es sich darüber hinaus durchsetzen wird neben den bekannten und vollständigeren Tabellenwerken, muß abgewartet werden. R. Ulbricht.

**Technische Fortschrittsberichte, Bd. XXV. Zement.** Von Dipl.-Ing. F. Wecke. 95 S. mit 55 Textabb. Dresden-Leipzig 1930. Th. Steinkopff. Preis geb. 6 RM.

Die chemisch-technischen Fortschrittsberichte sollen in knapper, übersichtlicher Form über die neuere Entwicklung in den einzelnen Zweigen der chemischen Technik unterrichten. Dem Verfasser des Bandes „Zement“ ist diese Aufgabe in seltener Weise gelungen. Die Angaben sind klar und kritisch abgewogen; wo der Umfang des Buches ein tieferes Eingehen versagte, wird auf Sonderliteratur hingewiesen. Die Ausführungen werden ergänzt durch zahlreiche Abbildungen; soweit es sich um Maschinen handelt, ist die Arbeitsweise ersichtlich dargestellt. Die Schrift enthält alles Wissenswerte über den Portlandzement, seine Rohstoffe, die Technologie seiner Fabrikation, beginnend etwa mit dem Stande um die Jahrhundertwende, und zwar von der Rohstoffgewinnung bis zur Verpackung des Zementes, ferner über Eigenschaften, Prüfung, Untersuchungsmethoden sowie über hochwertige Portlandzemente, Spezial-, Hütten- und Toncerzemente. Den Schluß bildet eine Statistik über die Entwicklung der Erzeugung, Einfuhr und Ausfuhr von Zement seit dem Jahre 1900.

Der Inhalt deckt sich in allem mit dem neuesten Stande der Zementtechnik und Zementchemie. Die reiche Literaturangabe macht das Buch zu einem Nachschlagewerk für die jüngsten Fortschritte auf dem Gebiete des Zementes. — Es stellt eine wertvolle Gabe dar, nicht nur für den, der sich erstmalig über Zement unterrichten will, sondern vor allem auch für den Praktiker, der sein Wissen ohne großes Zeitopfer mit den neuesten Fortschritten der Technik und Wissenschaft bereichern will.

Dr. Haegermann.

**Die Anfechtbarkeit von Erfindungen.** Von Dr.-Ing. chr. August Liwehr. Mit Tabellen und Auszügen aus den Bestimmungen des internationalen Patentrechtes. 80 S. Berlin-Charlottenburg 1930. Friedrich Huth's Verlag. Preis 2,40 RM.

Die hohe Bedeutung, die das Erfindungswesen auf allen industriellen Gebieten der Kulturwelt erlangt hat, macht es dem Erfinder und Verwerter von Erfindungen sowie auch dem Industriellen und Kaufmann zur Pflicht, sich über die Anfechtbarkeit von Patent- und sonstigen Schutzrechten schnell und zuverlässig zu unterrichten. Der Verfasser des vorliegenden Büchleins hat — unter Verwendung einer Reihe von Kürzungszeichen — durch knappgefaßte Erläuterungen und übersichtliche Zusammenstellung in Tabellenform die Anfechtungsmöglichkeiten der Schutzrechte auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes der 75 Länder, in denen solche Schutzrechte bestehen, in zweckmäßige Form gebracht. Die Spruchübung der Patentämter der einzelnen Staaten ist hier zum erstenmal zusammengefaßt, druckschriftlich aufgezeichnet und kurz erläutert. Die Zusammenstellungen bieten, da die oft schwer verständliche patent-juristische Ausdrucksweise vermieden ist, auch dem Laien eine bequeme Auskunft. Für den Patentfachmann bedeutet die Schrift unter Umständen ein zeitsparendes Nachschlagebüchlein.

Der Inhalt umschließt auch die wesentlichsten Angaben über das Patenterteilungsverfahren und gibt somit auch die Möglichkeit, sich über die Erlangung von Schutzrechten in den verschiedenen Staaten auf Grund bereits vorliegender Prüfungsergebnisse (z. B. des Deutschen Reichspatentamtes) ein klares Bild zu machen. Das nützliche Büchlein ist ohne Zweifel das Ergebnis einer mühsamen Arbeit des Verfassers, bei der übrigens auch die Berichte seiner ausländischen Fachgenossen Verwertung gefunden haben, und zwar Berichte über solche Dinge, die in Gesetzbüchern und Patentblättern oder sonstwo nicht veröffentlicht sind. L.

**Die Verwertung von Erfindungen.** Von Dr.-Ing. chr. August Liwehr. Mit Tabellen der wichtigsten Bestimmungen aus dem internationalen Patentrecht. 104 S. Berlin-Charlottenburg 1930. Friedrich Huth's Verlag. Preis 2,70 RM, in Leinen geb. 3,60 RM.

Das vorliegende Büchlein bezweckt, dem Erfinder, Patentfachmann, Ingenieur, Kaufmann und Fabrikanten die Wege zu weisen, die eingeschlagen werden müssen, um Erfindungen praktisch zu verwerten, d. h. sie zu einer Verdienstquelle für den Erfinder oder Verwerter zu machen. Bekanntlich beginnen die meisten Erfinder ihre Erfindertätigkeit ganz ohne Plan und erleben dann eine Kette von Mißerfolgen. Das hat seine Ursache zum Teil darin, daß sie unrichtige Wege einschlagen, zum Teil aber auch darin, daß der Verwerter, indem er rechtliche Bedingungen unbeachtet läßt, seine Verwertungstätigkeit im voraus selbst zur Erfolglosigkeit verurteilt.

Das handliche Büchlein unterrichtet nun den Leser nicht allein über die vor Beginn der Verwertungstätigkeit zu schaffenden Voraussetzungen und über die in jedem Einzelfalle einzuschlagenden Wege, sondern gibt auch übersichtliche Zusammenstellungen der bei der Verwertung von Erfindungen zu beachtenden gesetzlichen Bestimmungen aller der 75 Staaten, die als Verwertungsländer in Betracht kommen können. Die Tabellen sind aber auch für den Patentfachmann insofern von Wert, als er durch Benutzung des Büchleins sich ersparen kann, in den Gesetzen der einzelnen Länder nachzusehen und die meist fremdsprachigen Texte zu studieren.

Im übrigen ist das Büchlein leichtverständlich geschrieben und eignet sich deshalb als Nachschlagewerk und Leitfaden nicht nur für Patentfachleute, sondern für jeden, der mit Erfindungen überhaupt zu tun hat. L.

**Wind Stresses in Buildings with a Chapter on Earthquakes and Earthquake Resistance.** Von Robins Fleming. 190 S. mit 65 Textabb. und 4 Tafeln. New York 1930. John Wiley & Sons, Inc. Preis geb. \$ 3,50.

Nach einer gründlichen Einführung in das Wesen und die Wirkung des Windes beschreibt der Verfasser die verschiedenen Berechnungsverfahren, die beim Entwerfen von Stahlbauten in Amerika üblich sind. Die Behandlung des Problems der Sicherheit von Skelettbauten gegen Windkräfte ist besonders vollständig. Hierauf werden die Verfahren der statischen Berechnung und Bemessung solcher Bauten gegen Windkräfte eingehend erörtert und einige Angaben über die statische Untersuchung des Lincoln Building, eines 53stockigen Hauses, gemacht. Zum Schluß ist etwas über die Erdbebensicherheit von Bauten mitgeteilt.

Das Buch enthält eine Fülle von Angaben über amerikanische und englische Veröffentlichungen und zeichnet sich aus durch seine überaus praktische Eigenart, doch bringt es nicht viel Neues. Es wird aber denjenigen, die einen Einblick in die statische Berechnung der amerikanischen Hochhäuser gewinnen wollen, gute Dienste leisten.

Los Angeles, Kalifornien.

Dipl.-Ing. A. Floris.

**Formelsammlung zur Festigkeits- und Elastizitätslehre.** Von Gewerbestudienrat Ing. Georg Dreyer. 5. Auflage. Bibliothek der gesamten Technlk, Bd. 250. VIII + 154 S. Leipzig 1931. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung. Preis steif geh. 3,30 RM.

Bei Neubearbeitung der Formelsammlung hat der Verfasser sich augenscheinlich bestrebt, die Übersichtlichkeit der Anordnung zu erhalten und, wo erwünscht, noch zu erhöhen. Die im Anhang befindlichen Zahlentafeln sind gründlich durchgesehen und verbessert. Trotz aller Zusätze ist der Umfang und damit die Handlichkeit des Buches nicht verändert. Im übrigen gilt bezüglich des Inhalts das bei Besprechung der 4. Auflage Gesagte<sup>1)</sup>.

Zu jeder Formel ist in Klammern die Nummer angegeben, unter der sie in dem Lehrbuche „Statik und Festigkeit“, Bd. II, des Verfassers zu finden ist, woselbst ihre vollständige Ableitung nachgelesen werden kann. Für alle Formelgrößen, soweit sie sich auf Werkstoffprüfung beziehen, sind die nach DIN 1350 vorgeschriebenen Bezeichnungen durchgeführt. Aus praktischen Gründen sind jedoch für die Begriffe „zulässige Spannung“, „Sicherheitsgrad“ und „Längenänderung“ die zum Teil im Maschinenbau noch üblichen Bezeichnungen  $k_z$ ,  $k$ ,  $k_b$ ,  $k_s$ ,  $k_d$ ,  $\sigma$  und  $\lambda$  beibehalten worden.

Ein neues Inhaltsverzeichnis erleichtert das Nachschlagen und erhöht den Gebrauchswert des bewährten Buches, dessen gute Ausstattung und billiger Preis ihm besonders zustatten kommen. Ls.

**Die Berechnung auf vier Seiten gestützter rechteckiger Platten.** Von Dr. Takashi Inada. 17 S. mit 14 Textabb. Berlin 1930. Verlag von Julius Springer. Preis 2 RM.

Die Arbeiten japanischer Forscher erscheinen öfters in deutscher Sprache und bei deutschen Verlegern. So auch die vorliegende theoretische Plattenuntersuchung, die durch verhältnismäßig große Exaktheit des Lösungsverfahrens (z. B. auch bei H. Hencky, Spannungszustand in rechteckigen ebenen Platten, Darmstadt 1913) auffällt.

Der Verfasser behandelt isotrope, rechteckige Platten für zwei allgemeine Belastungsfälle, von denen der erstere, der Fall hydrostatischer Druckbelastung, besondere Bedeutung für die Praxis besitzt. Die Ergebnisse der Lösungsgleichungen bei Annahme konzentrierter Belastung an beliebiger Stelle, hier ebenso wie im ersten Teil der Arbeit für frei aufliegende und eingespannte Ränder abgeleitet, werden leider nur durch einen Versuch erhärtet. Ing. G. Schwarz.

**Verkehrsprobleme und Landesplanung im Wirtschaftsgebiet Stuttgart-Heilbronn.** Von Prof. Dr.-Ing. Carl Pirath, Stuttgart. 46 S. mit 12 Textabb. u. Plänen. Stuttgart 1930. Verlag von W. Kohlhammer. Preis 3 RM.

Der Verfasser beschäftigt sich mit dem hochentwickelten Wirtschaftsgebiet um Stuttgart und will Grundlagen zur Beurteilung der Größe der durch diese Entwicklung hervorgerufenen Aufgaben schaffen, indem er in erster Linie das Verkehrsproblem untersucht. Hier liegen die Verhältnisse besonders günstig, weil sich Landwirtschaft und Industrie glücklich ergänzen und die Industrie dezentralisiert ist. Es heben sich die zwei Hauptaufgaben heraus, die Regelung der Verkehrsverhältnisse um Stuttgart und die prinzipielle Bedeutung des Neckarkanals im gesamten württembergischen Verkehrsnetz. Beide Fragen behandelt der Verfasser in äußerst klarer und fesselnder Weise und kommt zu dem Ergebnis, daß bodenständige Industrie und Dezentralisation der Wirtschaft die Fundamente für eine gedeihliche Entwicklung des württembergischen Wirtschaftsgebietes sind.

Das Heft ist bei aller Kürze mehr als eine Abhandlung über das Stuttgarter Sonderproblem, es ist von grundsätzlicher Bedeutung für die Frage der Landesplanung schlechthin und verdient daher weiteste Verbreitung. Dr. Speck.

**Die Düngerstätte.** Von H. Hoffmann und J. Weigert. Bd. 3 der Sammlung „Das wirtschaftliche Bauen des Landwirts“. 171 S. mit 186 Textabb. Stuttgart 1930. Verlag von Eugen Ulmer. Preis geb. 5,50 RM.

Das vorzügliche kleine Büchlein gibt in erschöpfender Weise Auskunft über alles, was für den Landwirt und den Baufachman bei der Anlage von Düngerstätten und Jauchegruben zu beachten ist. An Hand von Musterbeispielen, aber auch durch die abschreckende Beschreibung von Gegenbeispielen werden die Maßnahmen beschrieben, die die möglichst restlose Erhaltung der im Mist und in der Jauche dem Landwirt von der Natur geschenkten Düngestoffe gewährleisten. Von den einfachen Düngermulden bis zu den Gärstätten zur Edelmistbereitung, von der gewöhnlichen Jauchegrube bis zur Wolf-Ortmannschen Jauchesammelanlage werden alle für die Ausführung und Benutzung wichtigen Einzelheiten beschrieben. O. Mund.

### Eingegangene Bücher.

**Mitteilungen der Oderstrombauverwaltung für die Rechnungsjahre 1927 bis 1929 über die Strombauten, die Wasserstände und die Schifffahrtsverhältnisse im Odergebiet.** Breslau 1930.

**Bericht über die öffentliche Tagung des Ausschusses „Teerstraßen“ der Studiengesellschaft für Automobilstraßenbau am 13. und 14. Mai 1930 in München.** 103 S. Charlottenburg 1930. Verlag der Stufa. Preis 3,60 RM.

<sup>1)</sup> Vgl. Bautechn. 1928, Heft 13, S. 189.

**G. Unolds Knicknomogramm für den Eisenbau.** Sammlung mit 4 Netztafeln und 1 Zellhorn-Kurvenblatt. 23 S. Geislingen-Steige (Württ.) 1928. Deutsche Ausgabe 1930. Preis 8,50 RM.

**Die Feuchtigkeit im Hochbau.** Ihre Ursachen und Schäden, deren Verhütung und Beseitigung. Von Ingenieur R. Flügge. 164 S. mit 90 Abb. und 11 Zahlentafeln. Halle a. d. S. 1930. Carl Marhold, Verlagsbuchhandlung. Preis geb. 6,80 RM.

**Materialprüfungswesen.** Von K. Memmler, Professor, Dipl.-Ing. Vierte Auflage. Erster Band: Metallische Werkstoffe. Sammlung Göschen Bd. 311. 136 S. mit 40 Abb. Zweiter Band: Nichtmetallische Werkstoffe und wirtschaftswichtige Verbrauchsstoffe. Sammlung Göschen Bd. 312. 110 S. mit 26 Abb. Dritter Band: Hilfsmittel der Maschinenteknik — Materialprüfungsmaschinen — Meßgeräte — Überwachung und Eichung von Prüfmaschinen. Sammlung Göschen Bd. 1029. 110 S. mit 70 Abb. Berlin W 10 und Leipzig. Walter de Gruyter & Co. Preis in Leinen geb. je 1,80 RM.

**Mitteilungen aus den Forschungsanstalten.** Herausgegeben von der Abt. Konzern der Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Nürnberg. Bd. I, Heft 1. September 1930. Berlin, VDI-Verlag.

**Adreßbuch der Zement-, Kalk-, Gips-Industrie 1930.** 300 S. Charlottenburg 1930. Verlag „Der Bau-Kurier“. Preis in Leinen geb. 15 RM.

**Peter Behrens und seine Wiener akademische Meisterschule.** Herausgegeben von K. M. Grimme. 48 S. mit Abb. Wien, Berlin und Leipzig. Adolf Luser Verlag. Preis 4,20 RM.

**Friedrichs Bautechnische Lehrhefte für Schule und Praxis.** Heft 3: Der Maurer. 2. Aufl. 37 S. Stuttgart 1930. Akademischer Verlag. Dr. Fritz Wedekind & Co. Preis 2,80 RM.

**Bautechnische Lehrhefte.** Heft 14: Baustoff-Praktikum. Von Dr.-Ing. H. Nitzsche. 82 S. Leipzig 1930. Dr. Max Jänecke Verlagsbuchhandlung. Preis 1,60 RM.

**Der alten Wohnung ein neues Gesicht.** Von Regierungsbaumeister a. D. O. Schmidt. 77 S. mit 62 Abb. Stuttgart. K. Thienemanns Verlag. Preis 4,80 RM.

**Richtlinien für die Rohbau- und Gebrauchsabnahme an Kamin- und Heizungsanlagen.** Bearbeitet im Auftrage der technischen Organisation des bayer. Kaminkehrergewerbes von Gewerberat Benzinger. 36 S. München 7. 1930. Feuerschutzverlag Ph. L. Jung. Preis 0,50 RM.

**Die Kachelofen-Mehrzimmer-Heizung.** Von Ed. Seiberl. 39 S., 10 Tafeln. München 1930. Zentrale für das Ofensetzer-Gewerbe Deutschlands e. V.

**Achtung! Lernt richtig photographieren.** Von Dr. G. Hauberriber †. 23. bis 27. Aufl. 160 S. mit 123 Abb. u. 8 Tafeln. Leipzig 1930. Ed. Liesegangs Verlag M. Eger. Preis 1,60 RM.

### Zuschriften an die Schriftleitung.

**Die Eisenbeton-Querschwelle der Eisenbahnen.** Zu dieser in der Bautechn. 1930, Heft 33, S. 507, erschienenen Abhandlung teilt uns das Reichsbahn-Zentralamt, Bautechnische Abteilung, weiter (vgl. Bautechnik 1930, Heft 43, S. 660) folgendes mit:

Am Schlusse des Aufsatzes von Oberregierungsbaurat Roudolf heißt es:

„Meine Betonschwelle mit Mittelgelenk wird hergestellt von der Reichsbahndirektion Schwerin in Mecklenburg.“

Diese Angabe trifft nicht zu. Von der Reichsbahndirektion Schwerin sind derartige Schwellen weder hergestellt noch eingebaut worden.

### Erwiderung.

Meine Betonschwelle mit Mittelgelenk wird von dem Schotterwerk Rethwisch der Reichsbahndirektion Schwerin i. Mecklbg. hergestellt. Meine Angabe in der Bautechn. 1930, Heft 33, S. 508, ist somit durchaus richtig. Daß die Betonschwelle von der Reichsbahndirektion Schwerin i. Mecklbg. verlegt worden wäre, habe ich nicht behauptet.

Da gerade jetzt die Einführung der Betonschwellen, über die auf den internationalen Kongressen in Madrid und Lüttich eingehend verhandelt wurde, mit Rücksicht auf die Wirtschaftlichkeit eine brennende Frage ist, so wäre es wohl zweckmäßig, wenn die Reichsbahn-Gesellschaft die neue Schwelle mit Gelenk auf einer Versuchsstrecke einbauen würde. Italien, die Schweiz und Frankreich haben seit einigen Jahren große Mengen Betonschwellen auf durchgehenden Linien mit großen Fahrgeschwindigkeiten eingebaut (s. Bautechn. 1930, Heft 33, S. 507, und Gén. Civ. 1930, 15. März, S. 267). Roudolf.

### Richtigstellung.

Auf Grund der vorstehenden Erwiderung des Herrn Oberbaurat Roudolf haben wir die Angelegenheit nochmals geprüft und festgestellt, daß die Angaben des Verfassers nicht zutreffen. Nach Angabe der Reichsbahndirektion Schwerin hat er zwar wiederholt versucht, die Leitung des

Schotterwerkes Rethwisch zur Anfertigung seiner Eisenbetonschwellen zu veranlassen. Das Werk hat das Ersuchen bisher abgelehnt und noch keine Schwellen dieser Bauart hergestellt.

Zu den weiteren Ausführungen in seiner Erwiderung bemerken wir, daß die Reichsbahn-Gesellschaft grundsätzlich nur solche Neuerungen erprobt, von denen sie sich einen gewissen Erfolg verspricht. Für die Eisenbetonschwelle nach dem Vorschlage von Roudolf trifft das nicht zu.

Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft.

Reichsbahn-Zentralamt, Bautechnische Abteilung.

## 2. Erwiderung.

Ich beschränke mich auf die wörtliche Wiedergabe des folgenden an mich gerichteten Schreibens des Schotterwerkes Rethwisch. Roudolf.

Schwerin i. Mecklg., den 17. November 1930.

Von seiten der hiesigen Reichsbahndirektion ist u. W. dem Zentralamt auf Anfrage mitgeteilt worden, daß Ihre Schwellen noch nicht in unserm Werk hergestellt worden sind, weil bis jetzt noch von keiner Seite welche bestellt worden sind. Nur aus diesem Grunde ist die Herstellung bislang unterblieben. Würden Bestellungen erfolgen, würden wir diese selbstverständlich auch ausführen. Es trifft weiter zu, daß wir die Herstellung der Schwellen für die von Ihnen angegebenen fünf Direktionsbezirke gern übernehmen würden, wenn die Bestellungen erfolgen. Auf eigenes Risiko können wir die Anfertigung nicht übernehmen.

Hochachtungsvoll  
Schotterwerk Rethwisch  
(Unterschrift).

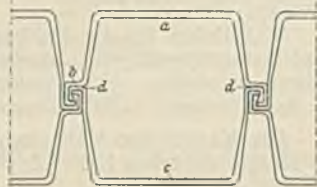
Wir schließen hiermit die Aussprache.

Die Schriftleitung.

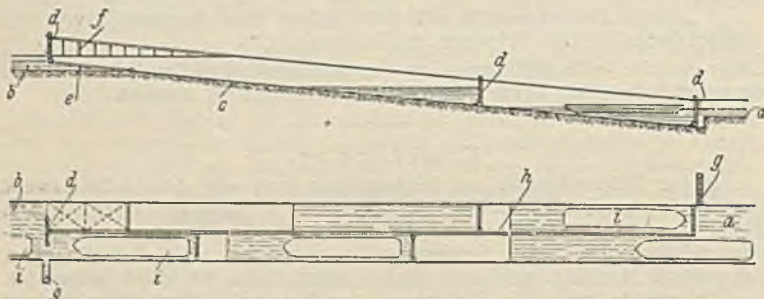
## Patentschau.

Bearbeitet von Regierungsrat Donath.

**Kastenspundpfahl aus U-förmigem Walzeisen.** (Kl. 84c, Nr. 476578 vom 28. 11. 1926 von Ferdinand Rauwald in Essen.) Um solche Spundwände zu vereinfachen, wird das Spundwandenschloß besonders ausgestaltet, wodurch die Schloßriegel fortfallen. In jedem U-Eisenpaar umfassen die hakenförmig umgebogenen Flanschenden des einen Eisens die ebenfalls hakenförmig umgebogenen Enden des anderen Eisens, wobei die beiden ineinanderliegenden Flanschenden zusammen ein hakenförmiges Schloß zur Verbindung des Spundpfahles mit dem benachbarten U-Eisenpaar bilden. Die U-Eisen *a* und *c* sind mit den offenen Seiten gegeneinander gestellt und an den Flanschenden bei *b* und *d* hakenförmig so umgebogen, daß die Umbiegungen *d* des Eisens *a* in die Haken *b* des Eisens *c* hineinpassen und beide Umbiegungen zusammen den Anschlußhaken für die Nachbarbohle bilden.



**Schiffshebewerk, bei dem die obere und untere Haltung durch zwei nebeneinanderliegende Kanäle mit geneigter Sohle verbunden sind.** (Kl. 84b, Nr. 491 186 vom 17. 4. 1927 von Dipl. Ing. Ernst Otto Besser in Hannover.) Bei bekannten Schiffshebewerken dieser Art war jeder Kanal nur für die Förderung je eines Schiffes benutzbar; zur Erzielung eines fortlaufenden Kanalbetriebes werden die Staukörper an den Haltungen über die ganze Breite der beiden Kanäle seitlich verschiebbar angeordnet. Der Staukörper, mittels dessen ein Schiff an der oberen Haltung angelangt ist, kann benutzt werden, um ein an der oberen



Haltung einlaufendes Schiff im anderen Kanal nach unten zu bringen, während im ersten Kanal unabhängig davon weitere Staukörper mit Schiffen folgen können. Die untere Wasserhaltung ist mit *a*, die Sohle des Stichkanals mit *c* und die Schiffe mit *i* bezeichnet. Die obere Wasserhaltung *b* wird durch das Klappentor *e* abgeschlossen, der Staukörper *d* läuft an einem Gerüst *f* empor und kann auf einer quer laufenden Rollbahn nach dem anderen Kanal bzw. in Bereitstellung gebracht werden. Den Staukörper *d* nimmt der Stichkanal *g* auf, und die beiden Kanäle sind durch eine Trennwand *h* voneinander getrennt.

## Personalnachrichten.

**Deutsches Reich.** Reichsbahn-Gesellschaft. Ernannt: zum Direktor bei der Reichsbahn: die Reichsbahnoberräte Röttcher, Dezernent (Mitglied) der R. B. D. Berlin, und Linack, Abteilungsleiter beim R. Z. A.

in Berlin; — zum Reichsbahnoberrat: die Reichsbahnräte Karl Kaufmann, Vorstand des Betriebsamts Mühldorf (Obb.), und Ströbel, Werkdirektor des Ausbesserungswerks Augsburg; — zum Reichsbahnrat: die Reichsbahnamtänner: Ranft, Vorstand des Verkehrsamts Döbeln, und Paschedag beim Verkehrsamt Frankfurt (Main), Reichsbahnbaumeister des Eisenbahn- und Straßenbauamts Zabel beim Betriebsamt Berlin 2, die Reichsbahnbaumeister des Maschinenbauamtes Tackert, Leiter einer Abteilung beim Ausbesserungswerk Opladen, Norden bei der R. B. D. Breslau, Scholtz beim Maschinenamt Cottbus, Hartmann, Leiter einer Abteilung beim Ausbesserungswerk Nied, und Mielich beim Maschinenamt Köln, der Reichsbahnassessor Teubner bei der R. B. D. Erfurt sowie die Reichsbahnoberspektoren Fricke beim Verkehrsamt Breslau und Busch beim Verkehrsamt Hannover; — zum Reichsbahnamt: die Eisenbahnamtänner Hast und Rosenboom in Bremen, Verwaltungsamt Kaas in Frankfurt (Main), die Reichsbahnoberspektoren Friedrichsen in Altona, Roestel in Berlin, Leineweber in Essen, Herbst in Frankfurt (Main), Frohn in Hannover, Nau in Düren, Schorn-dorf in Münster (Westf.), Seibel in Wuppertal, Jäger in Aschaffenburg, Heid in Ludwigshafen (Rhein), Hoch in München und Locke in Dresden, und technischer Reichsbahnoberspektor Ruf in Ulm; — zum Reichsbahnbaumeister: die Regierungsbaumeister a. D. des Eisenbahn- und Straßenbauamts Weihe im Bezirk der R. B. D. Berlin und Walther im Bezirk der R. B. D. Hannover sowie Regierungsbaumeister a. D. des Maschinenbauamts Kersting und Schlagkamp im Bezirk der R. B. D. Hannover; — zum Reichsbahnassessor: die Gerichtsassessoren Dr. jur. Hans Krüger bei der R. B. D. Essen und Dr. jur. Mummehoff bei der R. B. D. Oppeln.

Versetzt: Reichsbahndirektor Harprecht, Mitglied der Hauptverwaltung in Berlin, als Vizepräsident zur R. B. D. Essen, die Reichsbahnoberräte Brandt, Dezernent (Mitglied) der R. B. D. Berlin, in gleicher Eigenschaft zur R. B. D. Oppeln, Parow, Dezernent (Mitglied) der R. B. D. Magdeburg, in gleicher Eigenschaft zur R. B. D. Mainz, und von Schae w en, Dezernent (Mitglied) der R. B. D. Königsberg (Pr.), in gleicher Eigenschaft zur R. B. D. Berlin, die Reichsbahnräte Schloder, Vorstand des Maschinenamts Würzburg 1, als Leiter einer Abteilung zum Ausbesserungswerk Neuaubing, Reiser, bisher bei der R. B. D. Karlsruhe, und Dr. jur. Wachtel, bisher bei der R. B. D. Köln, zur R. B. D. Berlin, die Reichsbahnbaumeister Scholtz, bisher beim Maschinenamt Cottbus, als Leiter einer Abteilung zum Ausbesserungswerk Trier, Ludwig, Leiter einer Abteilung beim Ausbesserungswerk Trier, zur R. B. D. Berlin, Korsch, Leiter einer Abteilung beim Ausbesserungswerk Königsberg (Pr.), in gleicher Eigenschaft zum Ausbesserungswerk Brandenburg West, Kirschstein, bisher beim Maschinenamt Gleiwitz, nach Schweidnitz als Leiter der Betriebsabteilung des Ausbesserungswerks Breslau, Dr.-Ing. Friedrich Böhm, bisher beim Maschinenamt Duisburg 2, zum Ausbesserungswerk Göttingen, und Gisewski, bisher beim Maschinenamt Stettin, als Leiter einer Abteilung zum Ausbesserungswerk Königsberg (Pr.), sowie die Reichsbahnamtänner Max Lehmann, Leiter des Bahnbetriebswerks Leipzig Hauptbahnhof Süd, zum Maschinenamt Plauen (Vogtl.) und Polze, bisher beim Verkehrsamt Leipzig 1, zum Sozialversicherungsbüro der R. B. D. Dresden.

Überwiesen: die Reichsbahnräte Aigner, bisher bei der R. B. D. Augsburg, als Leiter einer Abteilung zum dortigen Ausbesserungswerk und Rösch, bisher bei der R. B. D. München, zum Zentralmaschinenamt der Gruppenverwaltung Bayern in München.

In den Ruhestand getreten: die Reichsbahnamtänner Reubke, Vorstand des Tarifbüros der R. B. D. Berlin, Splinter, Vorstand der Güterabfertigung in Essen Hauptbahnhof, Oeynhaus, Vorstand des Hauptpersonenbahnhofs in Frankfurt (Main), Streutker, Betriebskontrolleur bei der R. B. D. Hannover, und Maetz, Vorstand des technischen Büros der R. B. D. Ludwigshafen (Rhein).

Gestorben: Reichsbahnoberrat Hans Hoffmann, Dezernent (Mitglied) der R. B. D. Dresden, und Reichsbahnamtmann Kunstmann, Leiter einer Abteilung beim Ausbesserungswerk Augsburg.

**Bayern.** Vom 1. Dezember an werden der mit Titel und Rang eines Regierungsoberbaurats ausgestattete Bauamtsdirektor und Vorstand des Kulturbauamts Deggendorf Karl Obermüller zum Regierungsoberbaurat und Vorstand des Kulturbauamts Rosenheim in etatmäßiger Weise befördert; der mit Titel und Rang eines Regierungsoberbaurats ausgestattete Bauamtsdirektor und Vorstand des Straßen- und Flußbauamts Regensburg Josef Unterberger an das Straßen- und Flußbauamt Ingolstadt berufen; der mit Titel und Rang eines Regierungsoberbaurats ausgestattete Bauamtsdirektor und Vorstand des Straßen- und Flußbauamts Ingolstadt Josef Schmid auf Ansuchen an das Straßen- und Flußbauamt Regensburg versetzt; der mit Titel und Rang eines Regierungsbaurats 1. Kl. ausgestattete Regierungsbaurat beim Straßen- und Flußbauamt Weilheim Karl von Enhuber an das Straßen- und Flußbauamt Augsburg berufen; der mit Titel und Rang eines Regierungsbaurats ausgestattete Bauassessor beim Straßen- und Flußbauamt München Alois Schäffler zum Regierungsbaurat bei diesem Amte in etatmäßiger Eigenschaft ernannt.

**Preußen.** Der Oberregierungs- und -baurat Helmerhausen ist zum Ministerialrat im Ministerium für Handel und Gewerbe ernannt.

**INHALT:** Bücherschau. — Eingegangene Bücher. — Zuschriften an die Schriftleitung. — Patentschau. — Personalnachrichten.

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