

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 91/92 (1928)
Heft: 14

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

(Varsovie) et R. E. Mathot (Bruxelles). Les congressistes ont visité la ville et les nouveaux quartiers ouvriers. Après la séance de clôture de samedi, une excursion en bateau a été organisée par les soins de l'Association hollandaise pour visiter les grandes écluses d'IJmuiden. Les actes du Congrès avec résolutions et voeux seront imprimés et pourront être obtenus au siège de la Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils, 29, rue René-Dubreucq à Bruxelles. Le prochain Congrès international est fixé au mois de juin 1930 à Vienne.

F.

Ein Wasserkraftwerk von 100 000 kW mit automatischer Steuerung. Die neue Wasserkraftanlage am Louisville-Damm des Ohio, die mit acht vertikalen Maschinengruppen von je 12550 kVA ausgerüstet ist und Raum für zwei weitere Aggregate bietet, ist wegen der stark veränderlichen Wasserführung des Ohio Gefällschwankungen von 0 bis 12 m unterworfen, was zur Folge hat, dass sie während etwa 3 Monaten im Jahr stillgesetzt werden muss. Wohl aus diesem Grunde sind sämtliche Maschinen mit automatischer Steuerung versehen worden, sodass zur Bedienung der ganzen Anlage zwei Mann genügen. Jedem Maschinenaggregat ist laut „The Engineer“ vom 17. August eine eigene Schalttafel zugewiesen, die, außer den Apparaten für In- und Ausserbetriebsetzung, die nötigen Sicherheitsapparate gegen zu hohe Drehzahl, zu hohe Lager-Temperatur usw. enthält. Wenn infolge steigender Belastung eine weitere Maschine in Betrieb gesetzt werden soll, gibt der am Zentralpult sitzende Betriebsleiter seinem Assistenten ein Signal, worauf dieser nur auf einen Knopf zu drücken braucht, damit die betreffende Turbinenschütze geöffnet und die Maschine automatisch anlassen wird.

z.

Automatische Wehrkonstruktionen. Ueber die gegenwärtig am meisten verbreiteten oder besonders interessanten automatischen Wehrkonstruktionen (mit Ausnahme der Abflussregler und Heberanlagen) gibt ein im „Bauingenieur“, Heft 28 bis 31 (Juli/August 1928) veröffentlichter, reich illustrierter Artikel von Ing. A. M. Grzywienski (Wien) Auskunft. Da seit dem Erscheinen der dieses Gebiet behandelnden Handbücher, im Bau automatischer Wehre bemerkenswerte Leistungen zu verzeichnen sind, wird diese Zusammenfassung der gegenwärtig gebräuchlichen Systeme manchem willkommen sein. Dabei werden fast durchweg grosse Ausführungen aus den letzten zehn Jahren behandelt. Der Reihe nach sind die Ober- und Untergewichtsklappen, die Segmentwehre, Regulierschützen, Dachwehre, Sektorwehre, Tunnelwehre, Prismenwehre und Pendelwehre behandelt, wobei zahlreiche Ausführungen der Stauwerke A.-G. Zürich, des Ingenieurbureau Huber & Lutz (Zürich) und von Ing. O. Sommer (Zürich-Paris) dargestellt sind und von der fruchtbaren Tätigkeit der schweizerischen Ingenieure auf diesem Gebiet zeugen.

Kirchenbau-Ausstellung Dresden. Vom Kunst-Dienst, einer Arbeitsgemeinschaft für evangelische Gestaltung, in Dresden, wurde eine Kirchenbauausstellung veranstaltet, die bis Ende Juli dauerte. Infolge des Widerhalls, den diese Ausstellung gefunden hat, besteht die Absicht, sie noch in einer Reihe anderer, auch ausserdeutscher Städte zu zeigen. Zu diesem Zwecke ist eine Vervollständigung nach Seiten des noch nicht gezeigten und besonders des ausländischen Materials erwünscht. Der Kunst-Dienst richtet deshalb an die Architekten, die in der Ausstellung nicht vertreten waren, die Bitte, Photos, Zeichnungen und Grundrisse an seine Geschäftsstelle, Dresden, Walpurgisstr. 15 einzusenden. Auch Wettbewerbssentwürfe kommen in Betracht. Es wird immerhin ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass es sich ausschliesslich um Arbeiten der letzten acht Jahre handeln kann, in denen der neue kirchliche Bauwille mehr oder weniger stark zum Ausdruck kommt; Lösungen historischer oder herkömmlicher Art können nicht berücksichtigt werden.

Ausstellung „Bauten der Technik“ in Essen. Das Folkwang-Museum veranstaltet in Verbindung mit der Nordwestdeutschen Arbeitsgemeinschaft des DWB eine Ausstellung „Bauten der Technik“, die vom 14. Oktober bis 18. November dauern wird. Es soll dabei rein prinzipiell das Problem des Industriebaus erörtert werden durch eine Schau von Photos, Plänen und Modellen technischer Bauten. Die Ausstellung gliedert sich in Industriebauten: Fabriken, Zechen, Werften, Kraftwerke; Bauten des Verkehrs: Brücken, Bahnhöfe, Hafen, Luftschiffhallen, Leuchttürme, Wartehallen, Garagen, Tankstellen, Verkehrstürme, Hochspannungsmasten; Verwaltungsgebäude: Lagerräume, Silos, Markthallen, Schlachthöfe. Ferner ist zur Vertiefung des Problems eine Reihe von Vorträgen führender Architekten und Bauingenieure in Aussicht genommen.

Internationale Ausstellung in Barcelona 1929. Nachdem die Bundesversammlung den vom Bundesrat in seiner Botschaft vom 10. Juli 1928 für die Beteiligung der Schweiz an der internationalen Ausstellung in Barcelona geforderten Kredit von 400 000 Fr. bewilligt hat, ermächtigte der Bundesrat das Volkswirtschaftsdepartement, die Einladung der spanischen Regierung zu der Ausstellung anzunehmen. Als schweizerischer Generalkommissär wurde Konsul Friedrich Nippel in Barcelona bezeichnet.

Eidg. Oberbauinspektorat. Zum ersten Adjunkten und Stellvertreter des eidg. Oberbauinspektors hat der Bundesrat Ingenieur W. Schurter, von Freienstein (Zürich) gewählt. Ing. Schurter hat im Jahre 1912 das Diplom als Ingenieur an der E. T. H. erworben und ist seit 1919 Chef der Sektion für Hochdruckanlagen beim Amt für Wasserwirtschaft.

Das neue Goetheanum in Dornach, das als Ersatz für den in der Silvesternacht 1922 durch Brand zerstörten ersten Bau erstellt worden ist, wurde am letzten Samstag seiner Bestimmung übergeben. Wir verweisen auf die Darstellung des Wiederaufbau-Entwurfs in Band 84, Seite 206 u. 207 (25. Oktober 1924).

Wettbewerbe.

Wartehäuschen in Genf. (Band 91, Seite 329). Zu diesem Wettbewerb sind 15 Entwürfe eingegangen, wovon sich aber keiner zur Ausführung eignet. Es wurden prämiert:

A. Wartehäuschen auf dem *Rond-Point de Plainpalais*:

1. Rang (300 Fr.): Emile Favre, Architekt.
2. Rang ex aequo (je 250 Fr.): Arnold Hoechel, Architekt.
Marc Tzala.

Ankauf (100 Fr.): Mezger, Architekt.

B. Wartehäuschen auf der *Place de la Navigation*:

1. Rang (250 Fr.): Roger Annen, Hochbau-Techniker.
2. Rang ex aequo (je 175 Fr.): Emile Favre, Architekt.
Robert Coppel.

Literatur.

Die Dampfmaschine. Von Dr.-Ing. e. h. M. F. Gutermuth, Geh. Baurat, Professor an der Technischen Hochschule in Darmstadt, bearbeitet in Gemeinschaft mit Dr.-Ing. A. Watzinger, Professor an der Norwegischen Technischen Hochschule in Drontheim. In drei Bänden. *Erster Band. Allgemeiner Teil. Theorie, Berechnung und Konstruktion.* Mit 1230 Textfiguren. *Zweiter Band. Ausgeführte Konstruktionen.* Mit über 500 Textfiguren und 68 lithographischen Tafeln. I. Teil: Textband. II. Teil: Tafelband. *Dritter Band: Untersuchung ausgeführter Maschinenanlagen.* Mit über 300 Textfiguren, 31 Tabellen und 18 lithographischen Tafeln. Berlin 1928. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 300 M.¹⁾

BAND I. THEORIE, BERECHNUNG UND KONSTRUKTION.

Der erste Abschnitt dieses Bandes ist den wärmetechnischen Grundlagen der Dampfmaschine gewidmet. Die physikalischen Eigenschaften des Wasserdampfes werden eingehend erörtert und durch Druck-, Volumen- und Entropie-Diagramme in bekannter Weise veranschaulicht. Diese Darstellungsarten finden bei der Behandlung der beiden Hauptsätze und der wichtigsten Zustandsänderungen ihre erste Anwendung. Der Carnot'sche Kreisprozess als Idealprozess für die Satt dampfmaschine wird sowohl für Satt dampf wie auch, mit Rücksicht auf den Dieselmotor, für reine Luft durchgerechnet, und die wesentlichen Unterschiede dieser beiden Betriebsstoffe hervorgehoben. Hierauf wird gezeigt, inwiefern der theoretische Arbeitsprozess vom Carnot-Kreisprozess abweicht; die Vorgänge werden im Druck-Volumen-Diagramm veranschaulicht. Außerdem wird eine neuartige Darstellung auf der Entropietafel gezeigt, auf der die Verluste gegenüber dem Carnot'schen Kreisprozess deutlich als „Wärmeflächen“ erscheinen. Diese Darstellung entsteht dadurch, dass für die Expansion die T. S.-Tafel verwendet wird, während für die Kompression eine neue Tafel entsprechend dem kleinern im Zylinder befindlichen Dampfgewicht konstruiert werden muss. Eine grosse Bedeutung dürfte diesen Entropiediagrammen nicht zukommen, da sie gegenüber dem Diagramm auf der gewöhnlichen Entro-

¹⁾ Diese schon im April d. J. eingelaufene Rezension musste wegen ihres ausserordentlichen Umfangs immer wieder zurückgelegt werden. Ein Schaden dürfte, zwar daraus nicht entstanden sein, immerhin bedauern wir die Verzögerung. Red.

pietafel umständlich zu entwerfen und leicht irreführend sind; ausserdem ist das Umzeichnen aus dem Indikatordiagramm mit solchen Ungenauigkeiten verbunden, dass aus dem Entropiediagramm irgendwelche Schlüsse nur mit grösster Vorsicht gezogen werden können.

Die Einflüsse verschiedener Dampfzustände auf den Verbrauch und die Wärmeausnützung der theoretisch vollkommenen Maschine werden eingehend erörtert und dabei die Untersuchungen auch auf Hochdruckdampf bis zum kritischen Druck ausgedehnt. Wertvoll ist die Berechnung der Verluste zufolge unvollständiger Expansion und unvollständiger Kompression, wobei insbesondere die Bedeutung des schädlichen Raumes klar wird.

Der wirkliche Arbeitsprozess unterscheidet sich vom theoretischen in erster Linie durch die Eintrittskondensation. Diese hängt in höchstem Masse von den Temperaturen der Zylinderwand ab, weshalb eine grosse Zahl von Versuchen über Temperaturmessungen mitgeteilt werden. Von diesen sind besonders die Untersuchungen Prof. Naegeles vom Jahre 1913 interessant.

In den beiden folgenden Abschnitten werden die *einfache Expansion*, das *Gleichstromverfahren* und die *mehrfahe Expansion* behandelt und bei jedem dieser Arbeitsprozesse die Einflüsse verschiedener Betriebszustände auf den Dampf- und Wärmeverbrauch eingehend untersucht. Als „Veränderliche Grössen“ kommen dabei in Frage: Die Dampfzustände vor und nach dem Zylinder, die Füllung, die Umdrehungszahl, die Heizung von Mantel, Deckel und Aufnehmer (Zwischenüberhitzung), der schädliche Raum u. a. m. Die Grundlage für diese Untersuchungen bildet eine überaus reiche Sammlung von Versuchen, die im III. Band beschrieben und hier für die Darstellung der jeweilen untersuchten Einflüsse weitgehend verarbeitet worden sind. Die meisten Versuche sind an ortfesten Maschinen und Lokomobilen durchgeführt worden; ausserdem werden einige Untersuchungen an Schiffsmaschinen und Lokomotiven verwendet. — Durch die grosse Zahl der massgebenden Einflüsse und die Ausarbeitung der vielen Versuche wird die Behandlung des Stoffes sehr breit. Die Darstellung wäre, ohne an Gehalt zu verlieren, viel übersichtlicher geworden, wenn nur die Resultate von Versuchen an modernen und in gutem Zustand befindlichen Maschinen verwertet worden wären.

Die Dampfmaschine wird heute hauptsächlich dort angewendet, wo die Wärme des Abdampfes für Fabrikationszwecke Verwendung findet. Der Verfasser setzt zunächst anhand einiger Berechnungen das Wesen des Betriebes mit Abdampf- und Aufnehmerdampfverwertung auseinander und geht dann zur Beurteilung von Dampfverbrauchsversuchen an Gegendruck- und Entnahmemaschinen über. Die Bestimmung der Hauptdimensionen wird auf Grund des Indikatordiagrammes in der üblichen Weise durchgeführt.

Der zweite Abschnitt des ersten Bandes stellt eine sehr sorgfältig und gründlich ausgearbeitete *Konstruktionslehre* der Dampfmaschine dar. An Hand sehr zahlreicher Abbildungen werden die verschiedenen Ausführungsformen der einzelnen Teile eingehend besprochen. Als theoretische Kapitel sind zu erwähnen: Eine vollständige Mechanik des Kurbeltriebes einschliesslich Massenausgleich und Maschinenstoss, ferner die Festigkeitsberechnung von Schwungradern und mehrfach gelagerter Kurbelwellen. Wertvoll ist die Zusammenstellung von Versuchen über die mechanischen Verluste.

Im Kapitel *Steuerungen* werden zunächst die verschiedenen Bauarten der Schieber und Ventile (innere Steuerorgane) beschrieben und die Strömungsvorgänge eingehend untersucht. Besonders wertvoll sind hier die auf Grund von Versuchen ermittelten Durchflusskoeffizienten, die bei Doppelsitzventilen unerwartet klein ausfallen. Sehr günstige Werte werden dagegen erhalten bei einem vom Verfasser konstruierten „Diffusorventil“, sowie bei dem nicht erwähnten Einstzventil üblicher Bauart. Die Steuerorgane werden entweder durch eine Ausklink- oder eine zwangsläufige Steuerung betätigt. Das Wesen dieser Steuerungsarten wird klar auseinandersetzt und eine grosse Anzahl ausgeführter Steuerungen für Schieber und Ventile (einschliesslich Umsteuerungen für Rückwärtsgang) anhand zahlreicher Bilder beschrieben. Auf die in neuester Zeit von einzelnen Firmen gebauten hydraulischen Steuerungen wird nicht eingegangen.

Das statische und dynamische Verhalten unmittelbar wirkender *Geschwindigkeitsregler* wird entwickelt und anhand zahlreicher Diagramme veranschaulicht. Bei der Berechnung der Regler wird

auf die bei Dampfmaschinen besonders zu berücksichtigenden Momente aufmerksam gemacht. Zahlreiche Ausführungen werden im Bilde gezeigt, an einigen ausserdem eingehende theoretische Untersuchungen durchgeführt. Schliesslich werden einige typische Ausführungsformen von Dampfdruckregelungen beschrieben.

In neuerer Zeit haben mittelbar wirkende Reglergetriebe (mit Servomotor) insbesondere in Verbindung mit Dampfdruckregelungen im Dampfmaschinenbau Anwendung gefunden. Bemerkenswerte Konstruktionen wurden an Maschinen entwickelt, deren Drehzahl innerhalb sehr grosser Grenzen (1:4 und noch mehr) während des Betriebes bei möglichst kleiner Ungleichförmigkeit verstellt werden muss (Isodromregelung). Sehr häufig arbeiten mehrere Dampfmaschinen auf verschiedene Verbrauchsnetze, wobei neuartige Regulierprobleme zu lösen sind. Leider ist der Verfasser auf alle diese Fragen, für die heute das grösste Interesse vorhanden ist, nicht eingegangen.

Die Kondensationseinrichtungen bilden den Gegenstand des letzten Kapitels. Besonders eingehend werden die Vorgänge in Oberflächen-Kondensatoren untersucht und die Einflüsse der verschiedenen Betriebszustände unter Verwertung eines reichen Versuchsmaterials studiert. Weiter folgen die Berechnung und die Konstruktion der Luftpumpen, einige Bemerkungen über Zentralkondensationsanlagen und eine eingehende Darstellung des Aufbaues und der Wirkungsweise von Rückkühlwerken. — Das Problem der Zylinderschmierung und Abdampfentölung ist wegen der Verwendung des Abdampfes zu Fabrikationszwecken zu einer Lebensfrage für die Dampfmaschine geworden; leider finden sich hierüber nur wenige Bemerkungen.

BAND II. AUSGEFÜHRTE KONSTRUKTIONEN.

Dieser Band besteht aus zwei getrennten Büchern und stellt eine überaus reiche zeichnerische *Bildersammlung* dar. Der erste Teil ist den Elementen gewidmet und umfasst Rahmen, Ständer, Zylinder, Triebwerksteile, Regler, Steuerungen, Kondensatoren, Luftpumpen und Armaturen, fast ausschliesslich gute, bewährte Konstruktionsteile aus der Vorkriegszeit. Die Bilder sind gross und deutlich und mit vielen Massen versehen; komplizierte Teile werden in mehreren Schnitten und Ansichten wiedergegeben. Kurze Bemerkungen heben das Wesentliche hervor. Am Schlusse finden sich vergleichende rechnerische Untersuchungen von Reglern, Steuerungen und Triebwerksteilen. Die Beanspruchungen dieser Teile werden an einer grossen Anzahl ausgeführter Maschinen nachgerechnet und in Tabellen übersichtlich zusammengestellt.

Der zweite Teil besteht ausschliesslich aus Tafeln. In einem ersten Abschnitt finden sich Gesamtanordnungen liegender und stehender ortfester Dampfmaschinen sowie Kondensationsanlagen. Dabei gelangen recht verschiedenartige Bauformen zur Darstellung. Ein zweiter Abschnitt umfasst die graphischen Berechnungen von Reglern, Steuerungen und Triebwerksteilen, deren Text sich im ersten Teil vorfindet.

BAND III. UNTERSUCHUNG AUSGEFÜHRTER MASCHINEN.

Hier ist das überaus reiche Versuchsmaterial, auf das sich die Ausführungen im theoretischen Teil des ersten Bandes stützen, in folgender Weise zusammengestellt:

Im ersten Abschnitt wird ein Teil der untersuchten Maschinen im Bild gezeigt, das Nötige über Hauptabmessungen, Steuerungen, Betriebsweise usw. angemerkt, die Versuchsergebnisse in Tabellen zusammengestellt und die Indikatordiagramme mit den Diagrammen der verlustfreien Maschinen verglichen. Im letzten Kapitel dieses Abschnittes werden Versuche an Schiffsmaschinen von zum Teil sehr grossen Leistungen beschrieben. Mit Ausnahme der beiden Hochdruckdampfmaschinen (rund 60 at) der Schmidt'schen Heissdampfgesellschaft und von A. Borsig sind indessen alle untersuchten Maschinen vor 1908 gebaut worden.

Im zweiten Abschnitt werden die Entropie-Diagramme der wichtigsten Dampfmaschinensysteme gezeigt, die aus den Indikator-Diagrammen konstruiert worden sind. Der 3. Abschnitt besteht aus Tabellen und Kurventafeln, auf denen die Ergebnisse von 550 Versuchen übersichtlich zusammengestellt sind. Das Material ist der technischen Literatur der letzten 40 Jahre, sowie nicht veröffentlichten Versuchsberichten von Firmen und Behörden und eigenen Versuchen entnommen.

Eine Zusammenfassung vervollständigt die Untersuchungen im ersten Abschnitt und gibt einen Ueberblick über die von den

Betriebsverhältnissen abhängige Veränderung der Wärmeausnutzung in den verschiedenen Dampfmaschinensystemen. Ausserdem will sie dem Ingenieur eine Stütze bieten bei der Vorausbestimmung des Dampfverbrauches neuer Maschinen. Hiezu ist jedoch zu bemerken, dass die Versuche ausnahmslos an veralteten Maschinen (jüngstes Baujahr 1907) durchgeführt wurden, deren Wärmeausnutzung für heutige Begriffe ungünstig ist.

Im 4. Abschnitt wird das Verhalten der theoretisch vollkommenen und der theoretisch unvollkommenen Maschine auf Kurventafeln veranschaulicht.

Das Werk schliesst mit den bekannten Dampftabellen nach Prof. Dr. Mollier und einer Mollierschen I.S.-Tafel für Wasserdampf.

*

Die Dampfmaschine hat bis ungefähr zum Jahre 1910 eine dominierende Stellung als Wärmekraftmaschine eingenommen und damals hinsichtlich Leistungseinheit einen Höchststand erreicht. Leitmotiv für die Entwicklung war, eine in allen technischen Teilen möglichst vollkommene Maschine zu schaffen; der Preis spielte nur eine sekundäre Rolle. Dabei durfte der Ingenieur seine schöpferische Gestaltungskraft sehr frei betätigen, was in dem grossen Reichtum verschiedenartiger Konstruktionen, ganz besonders bei den Steuerungen, zum Ausdruck kommt.

Das vorliegende monumentale Werk behandelt die Dampfmaschine allseitig und erschöpfend in ihrer Entwicklung bis zu dem oben genannten Zeitpunkt und ist durchaus getragen von diesem freien Schöpfergeist: Es zeichnet sich durch das Bestreben aus, das grosse und in der technischen Literatur vielfach behandelte Gebiet möglichst gründlich und vollständig darzustellen, und zwar ohne Rücksicht weder auf den Preis des Buches noch auf das heute vorliegende Interesse von Seiten der Fachwelt. Die Dampfmaschine sollte auf ihrer „höchsten“ Entwicklungsstufe für alle Zeiten in Wort und Bild festgehalten werden.

Es fragt sich aber doch, ob der Stand von 1910 als höchster anzusprechen sei. Wohl bleibt der Dampfmaschine heute nur noch ein sehr beschränktes Anwendungsgebiet. Aber die konstruktive Ausbildung wird jetzt in stärkstem Masse durch die Gesamtwirtschaftlichkeit der ganzen Anlage (einschliesslich Amortisation), nicht nur durch die technische Vollkommenheit der Maschine allein, bestimmt. Hieraus ergeben sich neue Probleme. Man denke an die Verbesserung der Wärmeausnutzung durch Steigern von Druck und Temperatur des Frischdampfes, an die Raum- und Gewichtersparnis durch Erhöhen der Drehzahl und Verbessern der Materialausnutzung, an die Vereinfachung der Bedienung durch Verschalen der empfindlichen Teile, durch Pressschmierung und durch den Ausbau selbsttätig wirkenden Regelorgane. Diese Aufgaben, die im Werke Gutermuths nur wenig Berücksichtigung finden, bedeuten eine *Umgestaltung im Dampfmaschinenbau* und zeigen, dass die Entwicklung *nicht*, wie der Verfasser meint, abgeschlossen ist.

Das Buch ist pädagogisch vorzüglich geschrieben. Im Aufbau und in der Behandlung der einzelnen Kapitel spürt man den erfahrenen Lehrer. Die Sprache ist klar und nicht, wie bei andern technischen Neuerscheinungen, durch eine hässliche Deutschtumssucht verunstaltet. Die eingehende Darstellung historisch bedeutungsvoller Studien, die den Werdegang kennzeichnen, bringt der jüngeren Generation zum Bewusstsein, was es gekostet hat, den Maschinenbau — nicht den Bau der Dampfmaschine allein — auf den heutigen Stand der Entwicklung zu bringen. Sie ruft außerdem die vielerorts nicht mehr genügend bekannten Leitmotive für das konstruktive Gestalten in die Erinnerung zurück. — Es ist zu bedauern, dass das vom Verlag sehr schön ausgestattete Werk nicht, wie die Verfasser ursprünglich beabsichtigt hatten, in der Vorkriegszeit herausgegeben werden konnte. Von den vielen seither nach modernen Gesichtspunkten entwickelten Neukonstruktionen sind nur sehr wenige aufgenommen worden.

Zum Schluss sei noch folgende allgemeine Bemerkung angeführt: Ein technisches Werk von solchem Umfang verrät an sich schon eine nicht mehr zeitgemäss Einstellung zum heutigen technischen Leben. Der Preis ist so hoch, dass fast nur technische Lehranstalten und Maschinenfabriken als Käufer in Frage kommen. Sowohl dem Studierenden, wie auch dem praktisch tätigen Ingenieur fehlt die Zeit zum gründlichen Studium. In der Fülle des behandelten Stoffes findet sich der Studierende, dessen Lehrgang bekanntlich sonst schon allzu stark belastet ist, nicht aus; dem technisch Gebildeten aber, dem ein grosser Teil bekannt ist, entgeht leicht das für ihn

Neue und Wissenswerte. Vor allem aber wird die Behandlung eines so grossen Gebietes in solcher Breite und Gründlichkeit unwillkürlich schwerfällig und kann den Werken des ewig jungen Lebens in der Praxis nie befriedigend gerecht werden. Viel richtiger ist es daher, sich beim Bücherschreiben auf kleine Gebiete zu beschränken oder grössere Gebiete nur in knapper Zusammenfassung des Wesentlichen zu skizzieren, in allem aber sich von den Bedürfnissen der Leser leiten zu lassen.

Ad. Ostertag.

Die in- und ausländischen Eisenbetonbestimmungen. Bearbeitet von J. Lorenz-Meyer. Handbuch für Eisenbetonbau. Bd. IX, 3. Auflage. Berlin 1928, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 17 M. geb. M. 19,50,

Von den Bestimmungen und Vorschriften der Hauptbaustoffe im Baugewerbe sind die Eisenbetonbestimmungen am meisten umstritten. Dies ist begreiflich, weil der Eisenbetonbau eine junge Wissenschaft ist, und die fortschreitenden Erkenntnisse in der Bauausführung, der Materialeigenschaften und der Statik Änderungen bedingen. Es ist ein Verdienst von Lorenz-Meyer, dass er auf breitestem Basis eine Zusammenstellung der wichtigen Eisenbetonbestimmungen vorgenommen hat, trotzdem bereits ähnliche Arbeiten vorliegen.

Das Buch hat drei Hauptabschnitte: 1. Eine kritisch vergleichende Besprechung des Inhalts der einzelnen Bestimmungen. 2. Eine tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Angaben in den Bestimmungen. 3. Der Wortlaut der Bestimmungen. In der Einleitung ist ein kurzer Ueberblick über die Entstehung von Eisenbetonbestimmungen gegeben; es wird zwar mit der Aufzählung erst mit dem Jahr 1903 begonnen, trotzdem schon im Jahre 1901 und 1902 mehrere Städte, wie Basel, Hamburg, Frankfurt, Vorschriften besessen. Im ersten Teil kommt in einer graphischen Zusammenstellung der Auswertung der Knickformeln Frankreich sehr schlecht weg; es ist aber dabei ein in der Praxis sehr selten vorkommender Fall illustriert, während tatsächlich sich die französische Formel in gleichen Grenzen bewegt wie die übrigen. Der dritte Teil bringt die deutschen Uebersetzungen, eine enorme Detailarbeit. Diese Uebersetzung ist an vielen Stellen frei gehalten; sinnstörende Fehler konnten keine beobachtet werden. Unbegreiflich ist aber, dass z. T. die Bestimmungen mit andern Bezeichnungen als im Urtext versehen wurden, z. B. Frankreich, während andere die ursprünglichen Abkürzungen beibehalten (Amerika, Pilzdecken). Von der Schweiz sind (vielleicht aus Unkenntnis) nur die S.B.B.-Vorschriften abgedruckt.

Ein solches Buch ändert seinen Wert sehr bald, da die Bestimmungen rasch ändern. Z. B. fehlen schon die polnischen Bestimmungen von 1927. Ebenfalls ist Spanien noch nicht vertreten. Neudrucke sind in Vorbereitung in Frankreich und in der Schweiz. Vor dem praktischen Gebrauch des Buches vergewissere man sich daher, ob nicht schon neuere Bestimmungen herausgegeben worden seien. Soll das Buch zu wissenschaftlichen Arbeiten dienen, so muss man sich aber noch die darin leider fehlenden amtlichen Auslegungen verschaffen, z. B. die mustergültigen von Belgien, oder auch die Abhandlungen der beratenden Kommissionen. Dr. L. B.

Bericht der Kommission für Abdichtungen des Schweizer.

Wasserwirtschaftsverbandes. Bearbeitet von Dipl. Ingenieur W. Hugentobler. Verbandschrift Nr. 15 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes. 150 Seiten mit 59 Abbildungen. Zu beziehen beim Sekretariat des Verbandes. Preis geh. Fr. 3,50.

Der vorliegende Bericht gibt, als Schlussbericht, eine zusammenfassende Darstellung der Arbeiten der Kommission und der Ergebnisse ihrer Untersuchungen. Die Aufgabe, die sich die Kommission gestellt hatte, ist in Band 75, Seite 76 (14. Februar 1920) kurz umschrieben worden. Sie umfassen in der Hauptsache die Untersuchung von Lehm, und auch von Asphaltprodukten, auf ihre Abdichtungsfähigkeit, sowie die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Beton. Ueber die ersten bezüglichen Versuche haben wir in Band 80, S. 153 (30. September 1922) berichtet und gleichzeitig eine kurze Beschreibung der Versuchsanlagen gegeben, auf die wir verweisen. Der vorliegende Bericht enthält, übersichtlich zusammengestellt, die Ergebnisse aller dieser Versuche, denen noch die Resultate umfangreicher Laboratoriumsversuche beigegeben sind. Eine wertvolle Ergänzung bilden die Mitteilungen über Erfahrungen, Beobachtungen und wirtschaftliche Ergebnisse bei der Abdichtung von Staueseen, Kanälen, Dämmen, Staumauern, Stollen usw., die durch eine Rundfrage bei Behörden, Ingenieuren und Unternehmungen des In- und Auslandes gesammelt worden sind.

Probleme des Bauens. Der Wohnbau. Herausgegeben von Dr. Ing. *Fritz Block*, in Zusammenarbeit mit dem Studienausschuss des B.D.A. für zeitgemässes Bauen. Gross 4° 215 Seiten und 279 Abb. Potsdam 1928, Müller und Kiepenheuer Verlag. Preis geb. in Leinen 14 M.

Ein Sammelband durchwegs interessanter und wertvoller Abhandlungen, mit Bildern und Grundrissen reich ausgestattet. Auch die typographische Aufmachung im Gegensatz zu sehr vielen anderen Architekturbüchern angenehm sachlich. Aus dem Inhalt: Fritz Schumacher: Statik und Dynamik im Städtebau; Alfred Gellhorn: Intensivierung der Baukunst; Friedr. Paulsen: Die wirtschaftlichen Grundlagen der Rationalisierung im Bauwesen (vgl. „S. B. Z.“, S. 245 u. 259 letzten Bandes); Kurt Kröncke: Rationelle Bodenbewirtschaftung; Ed. Jobst Siedler: Heimstättengärten in der Grossstadt; Richard J. Neutra: Neue Bauweisen (Amerika, dünnwandige verschweisste Blechträger, Eisenfachwerke ohne Nietungen u. s. w.); Ernst May: Volkswohnungsbau in Frankfurt; ferner Beiträge von Rading, Alexander Klein, Erna Meyer, Gropius und anderen.— Das Buch ist sehr zu empfehlen, es gehört zum Besten, was über moderne Wohnfragen erschienen ist.

P. M.

Grosshaus und Citybildung. Städtebauliche Vorträge, gesammelt und herausgegeben von der Freien Deutschen Akademie des Städtebaues, mit einem Vorwort von Cornelius Gurlitt. IV. Sonderheft der „Stadtbaukunst alter und neuer Zeit“. Berlin 1928. Pontos-Verlag G.m.b.H., 42 Seiten, gross quart, 30 Grundrisse, Schnitte, Tabellen. Preis kart. 6 RM.

Aus dem Inhalt: Grosshaus und Citybildung vom ingenieurtechnischen Standpunkt aus; die Wirtschaftlichkeit von Hochhäusern; das städtebauliche Problem des Hochhauses; Hochbau und Verkehr.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

Abhandlungen aus dem Gebiete der Technischen Mechanik. Von Prof. Dr. Ing. Otto Mohr. Dritte erweiterte Auflage. Zur Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule Dresden herausgegeben von Dr. Ing. K. Beyer, o. Professor an der Techn. Hochschule Dresden und H. Spangenberg, o. Professor an der Techn. Hochschule, München. Mit 528 Abb. Berlin 1928. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 30 M., geb. 33 M.

Entwurf und Berechnung von Eisenbetonbauten. Ein Handbuch, herausgegeben vom Deutschen Beton-Verein (E. V.). I. Band. Mit 497 Abbildungen. Bearbeitet von Prof. Otto Graf, Stuttgart, Prof. Dr. Ing. E. Mörsch, Stuttgart, Prof. Georg Rüth, Darmstadt und Dr. Ing. W. Petry, Oberkassel. 580 Seiten, mit 471 Textabbildungen und zwei mehrfarbigen Tafelbildern. Stuttgart 1926. Verlag von Konrad Wittwer. Preis geh. M. 25,50.

Die Tragfähigkeit statisch unbestimmter Tragwerke aus Stahl bei beliebig häufig wiederholter Belastung. Von Martin Grüning, ord. Professor an der Technischen Hochschule Hannover. Mit 6 Textabbildungen. Berlin 1926. Verlag von Julius Springer. Preis geh. M. 3,30.

Die selbsttätige Signalanlage der Berliner Hoch- und Untergrundbahnen. Von Alfred Bothe, Oberingenieur der Hochbahngesellschaft. Mit einem Geleitwort von Geh. Baurat Dr. Kemmann. Mit 116 Abb. und 18 Tafeln. Berlin 1928. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 32 M.

Das Bundesgesetz über den Versicherungsvertrag. Mit Einleitung und Anmerkungen von Bundesrichter Dr. F. Ostertag. 2. Auflage, durchgesehen und ergänzt von Dr. Paul Hiestand. Zürich 1928. Verlag von Orell Füssli. Preis geh. 15 Fr. geb. 18 Fr.

Vorläufige Richtlinien über die Anlage von Radfahrwegen. Ausgearbeitet vom Ausschuss „Verkehrsregelung“ der Studiengesellschaft für Automobilstrassenbau, Charlottenburg 1928. Verlag der Studiengesellschaft. Preis geh. M. 0,20.

Die Nutzhölzer und ihre Eigenschaften. Von Emil Rau. Mit ganzseitigen Abbildungen von 96 Holzarten in den Naturfarben. Zürich und Leipzig 1928. Verlag von Orell Füssli. Preis geb. Fr. 7,50, M. 6.

Der praktische Eisenhochbau. Von Alfred Gregor. III. Band. Fachwerkwände — Stützen — Grundbau. Mit 341 Abb. Berlin 1927 Verlag von Hermann Meusser. Preis geb. 40 M.

Bericht über die XXX. Hauptversammlung des Deutschen Beton-Vereins (E. V.) am 17., 18. und 19. März 1927. Obercassel, Siegkreis 1928. Verlag des Deutschen Beton-Vereins.

Die Biegungsmomente der Verkehrsbelastung. Von Dr. Ing. Karl Kaufmann. Mit 19 Fig. Hamburg 1928. Verlag von Boysen & Maasch. Preis geh. M. 3,50.

Zürcher Statistische Nachrichten. 4. Jahrgang. 5. Heft: Jahresübersicht 1927. Zürich 1928. Statistisches Amt. Preis pro Jahr 5 Hefte) 4 Fr. Einzelhefte 1 Fr.

Die Technik der Schaufensterbeleuchtung II. Von Dr. Ing. Putnoky. Mit 70 Abb. Zürich 1928. Verlag der Osram A.-G., Abteilung für Lichtwirtschaft.

Entwicklung der Starkstromtechnik in ihren Hauptzügen. Von A. Roth. Berlin 1928. Siemens-Schuckert-Verlag.

Redaktion: CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.
Dianastrasse 5, Zürich 2.

MITTEILUNGEN DER VEREINE.

G.E.P. Maschineningenieur-Gruppe Zürich. Jahresbericht 1927/28.

Die Winteraktivität der Gruppe wurde am 22. Oktober 1927 durch eine Besichtigung der neuen Telefon-Zentrale an der Füsslistrasse eingeleitet, die sich einer zahlreichen Beteiligung, auch seitens unserer Damen, erfreute. Den Hauptanlass des Berichtsjahres bildete der am 10. Dezember abgehaltene Tanzabend mit vorangegangen gemeinschaftlichem Nachtessen, der, als 10. Stiftungsfest, in liebenswürdiger Weise ausschliesslich von den Damen organisiert worden war. Dem Bockbuddern vom 16. Februar 1928 folgten zwei Vorträge, und zwar am 21. März von Dr. H. Brown (Winterthur) über die neue Hochdruck-Lokomotive der S.L.M., und am 11. Mai von Dr. Max Koenig (Zürich) über Transversal-Schwingungen von Kreis-Scheiben. Ein am 9. Juni 1928 abgehaltener Bummel nach der Johannishusburg, zu dem Petrus ausnahmsweise ein sonniges Gesicht machte, bildete die sechste und letzte Veranstaltung des Berichtsjahres, zumal eine Besichtigung der neuen Zürcher Kehrichtverbrennungsanstalt verschoben werden musste.

Die Mitgliederzahl der Gruppe zeigt wiederum eine erfreuliche Zunahme, indem 12 Austritten wegen Abreise 19 Neuaufnahmen gegenüberstehen, was eine Zunahme von 169 auf 176 Mitglieder ergibt.

G. Z.

S.I.A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Einladung

Samstag den 13. Oktober 1928, 14 1/2 Uhr
Besichtigung des neuen Saalbaues des Volkshauses in Zürich 4.
Besammlung im Vestibül.

Architekt H. Oetiker wird die Führung übernehmen. Die Bühnenanlage wird von fachkundiger Seite besonders erklärt werden.

S.T.S.

**Schweizer. Technische Stellenvermittlung
Service Technique Suisse de placement
Servizio Tecnico Svizzero di collocamento
Swiss Technical Service of employment**

ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telefon: Selina 5426 — Teleg.: INGENIEUR ZÜRICH
Für Arbeitgeber kostenlos. Für Stellensuchende Einschreibegeld 2 Fr. für 3 Monate.
Bewerber wollen Anmeldebogen verlangen. Auskunft über offene Stellen und
Weiterleitung von Offerten erfolgt nur gegenüber Eingeschriebenen.

- 643 Jung. **Heizungs-Techniker**, flotter Zeichner. Sofort. Westschweiz.
- 645 **Ingenieur**, techn. Kunstseidefachmann, als Stütze des Direktors. Kunstseidefabrik der deutschen Schweiz.
- 647 **Betriebs-Ingenieur** mit mind. dreijähr. Praxis in modernen Arbeitsmethoden u. Akkordwesen. Evt. Techniker. Westschweiz.
- 649 **Chimiste**, spécialisé dans la préparation des emplâtres et connais. les benzines. Laboratoires pharmaceutiques, Ct. Genève.
- 651 **Ingénieur dipl.** d'une école supér., comme professeur de mécanique appliquée. Entrée tout de suite. Ecole prof. en Suisse.
- 653 Tücht. **Konstrukteurm.** Bur.-Prax. f. Dampfturbinenbau. Schweiz.
- 1036 **Techniker** f. Eisenbeton (Hoch- u. Tiefbau). Ing.-Bur. Zürich.
- 1150 Jüng. **Architekt** od. Bautechniker. Arch.-Bur. Frauenfeld.
- 1152 Tücht. **Hochbau-Techniker** f. Bur. Dauerstelle. Baldmögl. Basel.
- 1154 Tücht. **Hochbau-Techniker**. Sofort. Dauerstelle. Kt. Schwyz.
- 1156 Tücht. **Bauführer** f. Ausmass u. Abrechn. Sofort. Nähe Zürich.
- 1158 Jung. **Architekt** m. Hochschulbildung. Baldmögl. Dauerstelle.
- 1160 Jüng. **Hochbau-Techniker**, gut. Zeichn. Baldmögl. Arch.-B. Zürich.
- 1162 Tücht. selbst. **Bautechniker**, vertraut auf dem Platze Zürich, m. Erfahrung für Bureau u. Bauplatz. Arch.-Bur. Zürich.
- 1164 **Bauführer**, Hochbautechniker, 25—30 J. Sofort. Arch.-Bur. Olten.
- 1166 Tücht. **Hochbauführer** m. mind. 5 Jahr. Praxis a. Bauplatz und Kenntn. im Tiefbau. Dauerstelle. Baldmögl. Bauuntern. Zürich.
- 1168 **Hochbau-Techniker** od. Zeichner m. Praxis. Ostschweiz.
- 1170 **Architekt** für Bauleitung u. Konkurrenzwürfe, guter Zeichner, auch f. Innenausbau ein. Kirchenbauanlage. Arch.-Bur. Solothurn.
- 1172 Jeune **Ingénieur** pr. conduire des travaux de galerie et captage en Algérie. Entrée dès 25 octobre. Durée 18 mois au moins.
- 1174 Tücht. **Architekt** f. alle vork. Bauarbeiten. Arch.-Bur. Basel.
- 1176 Tücht. **Tiefbau-Techniker**, ev. **Ingénieur** für Wasserversorgung, Strassen usw., wennmögl. mit Interesseneinlage. Kt. Basel.