Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **85/86 (1925)**

Heft 15

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Aehnlich lagen die Verhältnisse in West Hartlepool. Die Ausbesserung von 2 km Strassenbahngeleise hätten 500 000 Fr. erfordert. Man entschloss sich für Omnibus mit Oberleitung, wobei die Umänderung und Neuanschaffungen für die noch um 800 m verlängerte Strecke nur 245 000 Fr. ausmachten. Die Wagen sind einstöckig, fassen 36 Personen, wiegen bei einer Länge von 8 m und 2,28 m Breite, unbeladen, 5,14 t. Der Motor gibt bei 525 Volt und 1100 Uml/min 42 PS Stundenleistung ab. Um dem Fahrzeug möglichst grosse seitliche Beweglichkeit zu verleihen, sind die Stromabnehmer-Stangen 6 m lang.

Fortwährende Defizite zwangen auch die Strassenbahnen in Singapur zum Uebergang zum geleiselosen System. Seither bringt das über 30 km lange Netz genügend Einnahmen, sodass die Fahrpreise herabgesetzt werden konnten.

In Wellington (Neu-Seeland) benützt man seit einiger Zeit auch Omnibusse mit Oberleitung, für 29 Personen berechnet. Der Wagen wiegt 6 t und wird von einem Motor mit 35 PS Stundenleistung bei 550 Volt getrieben.

Man scheint auch in Frankreich dem geleiselosen System Sympathie entgegenzubringen, weil es einerseits gegenüber Geleisebahnen den Vorzug geringern Erstellungskosten und raschern Baues besitzt, anderseits gegenüber Autobussen mit Benzinbetrieb die Verwertung billiger Wasserkräfte an Stelle von importierten Brennstoffen gestattet. Ueber die vor einiger Zeit dort erstellte geleiselose Bahn Modane-Lanslebourg haben wir hier vor kurzem einige Angaben gemacht.[1]) Erfahrungsgemäss ist das Anlagekapital für Autobusse mit Oberleitung grösser als für Benzinwagen, dafür aber Unterhalt und Amortisation bedeutend kleiner. Benzinwagen müssen in fünf bis sieben Jahren amortisiert werden, elektrische erst in zehn und die Oberleitung sogar erst in 20 Jahren. Ln.

Korrespondenz.

Unter Bezugnahme auf den Artikel von Ingenieur W. Zuppinger:

Vergleich der mannigfachen Charakteristiken verschiedener Typen moderner Schnelläuferturbinen

in Nr. 5 und 6 dieses Bandes sendet uns die Maschinenfabrik *J. M. Voith in Heidenheim* ihr neustes Flugblatt über Francis-, Propeller- und Kaplanturbinen, aus dem wir entnehmen können, dass sie die Wirkungsgrade ihrer Turbinen ihren Kunden sowohl in Funktion der Leistung als auch in Funktion der Beaufschlagung bekannt gibt. Im übrigen schreibt uns dazu die Firma folgendes:

Wie sie daraus ersehen, liegt es uns vollkommen fern, unsere Kunden über die Wirkungsgrade der von uns gelieferten Turbinen im Unklaren zu lassen. Die Garantie *nach Leistung* ist in Deutschland in den Normen für Leistungsversuche in Wasserkraftanlagen durch einen gemischten Ausschuss des Vereins Deutscher Ingenieure und des Deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraftverbandes, also nicht in einseitiger Weise durch die Wasserturbinenfabrikanten festgesetzt worden.

Wir haben auch bisher schon bei allen Gelegenheiten auf diese Frage hingewiesen. Beispielsweise hat unser Herr Dr. Hahn bei einem Vortrag auf der Tagung des Deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraftverbandes, in dem in der Hauptsache Wasserkraftbesitzer vertreten sind, im Herbst 1924 ausdrücklich auf den Unterschied zwischen den auf Leistung und den auf Beaufschlagung (d. h. auf Wassermenge) bezogenen Wirkungsgraden aufmerksam gemacht.

Gleichzeitig erlauben wir uns, Sie auf die Ergebnisse aufmerksam zu machen, die wir mit den von uns gelieferten Kaplanturbinen erzielt haben.[2]) Die von uns gewählte Konstruktion für die beweglichen Laufradschaufeln und den Reguliermechanismus hat bisher allen Anforderungen genügt und den Nachweis geliefert, dass die betriebsmässige Verstellbarkeit der Laufradschaufeln sich praktisch einwandfrei in wirtschaftlicher Weise durchführen lässt.

So sind beispielsweise seit mehr als 1½ Jahren im Kraftwerk „Siebenbrunn" der Steyrermühl Papierfabrik- und Verlags-Gesellschaft zwei von uns gelieferte Kaplanturbinen im Betrieb, die unter einem Gefälle von 5,4 bis 6,25 m eine Leistung von 925 bis 1100 PS abgeben und dabei je 16,4 m³/sek Wasser bei einer Drehzahl von 250 Uml/min verarbeiten. Wiederholte Revisionen, deren jüngste erst in der letzten Zeit vorgenommen wurde, haben ergeben, dass trotz des Tag und Nacht ununterbrochenen Dauerbetriebes, an den beweglichen Teilen des Flügelkopfes keinerlei Abnutzungen zu erkennen sind.

Die von uns gewählte Konstruktion dieses dem Turbinenbau bisher völlig fremden Maschinenteiles darf demnach als eine einwandfreie Lösung des Problems betrachtet werden.

Wir wären Ihnen sehr verbunden, wenn Sie unsere Ausführungen nebst einem Exemplar des Flugblattes Herrn Zuppinger zustellen und sie auch Ihren Lesern unterbreiten würden.

Heidenheim, 7. März 1925. ppa. J. M. VOITH.
P. Niethammer. Dr. Hahn.

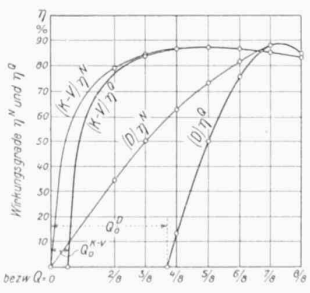
*

Obiger Zuschrift entnehme ich mit Vergnügen, dass die Firma J. M. Voith ihre Kundschaft über den Unterschied aufklärt, ob die Wirkungsgradgarantien auf die Leistung (η^N) oder auf die Wassermenge (η^Q) bezogen werden. Leider ist dies eine Ausnahme, denn die neueren Publikationen über Schnelläuferturbinen geben die Wirkungsgrade fast durchwegs nur als Funktion der Leistung an. Daran sind eben die erwähnten deutschen Normen für Leistungsversuche in Wasserkraftanlagen schuld.

Warum wurde denn überhaupt die von jeher gepflogene natürlichste und vernünftigste Methode, die Wirkungsgrade auf die *Wassermenge* zu beziehen, verlassen? Zur Zeit der Vorberatungen jener Normen waren die heutigen Schnelläuferturbinen noch zu wenig bekannt, sodass die dabei mitwirkenden Herren des Deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraftverbandes den Unterschied zwischen η^N und η^Q bei Schnelläuferturbinen ohne Zweifel nicht kennen konnten, wohl aber die Turbinenfabrikanten dank ihrer Versuchstationen. Die Vermutung, dass bei jenen Verhandlungen die Interessen der Firmen die Oberhand gewonnen haben, scheint deshalb nicht ganz unbegründet.

Sei dem wie es wolle, Tatsache ist, dass *heute* nach jenen Normen die Vorschrift besteht, bei Abnahmeversuchen die Wirkungsgrade auf die *Leistung* zu beziehen, und dass dementsprechend die heutigen Offerten und Wirkungsgradgarantien hierauf eingestellt sind. Dies ist aber, wie gesagt, *für den Wasserkraftbesitzer eine Irreführung*, wenn es sich um Schnelläuferturbinen handelt, und sollte deshalb in den *Normen abgeändert* werden.

Besonderes Lob gebührt der Firma Voith, dass es ihr gelungen ist, die ausserordentlich schwierige Konstruktion der *Kaplanturbine mit drehbaren Laufradschaufeln* derart zu vervollkommnen, dass diese nun auch in praktischer Hinsicht allen Anforderungen zu entsprechen scheint. Damit ist die verbesserte Kaplanturbine, die wir in Nachfolgendem mit K-V (Kaplan-Voith) bezeichnen wollen, berufen, in ernsthafte Konkurrenz zu treten mit den vielen andern Konstruktionen von Propellerturbinen mit festen Laufradschaufeln, wie in folgendem bewiesen werden soll.



Die beigegebene Abbildung zeigt den Vergleich der Wirkungsgrade η^N und η^Q zweier Propellerturbinen nach Typ K-V und D (für letzten siehe meinen Aufsatz), beide von $n_s = 800$. Welch gewaltiger Unterschied der beiden Typen, sobald deren Füllung unter etwa $^7/_8\ Q$ sinkt; Q_0 bedeutet diejenige Wassermenge, mit der die Turbine erst anfängt, nutzbare Kraft abzugeben.

Die Abbildung beweist, dass Propellerturbinen mit so hohen spezifischen Drehzahlen nur dann rationell anwendbar sind, wenn auch die *Laufradschaufeln drehbar* sind. Propellerturbinen mit hohem n_s und *festen* Laufradschaufeln dagegen (Typ D) empfehlen sich nur dann, wenn die Wassermenge mehr oder weniger konstant ist, sonst muss für einen rationellen Betrieb die Anzahl der Aggregate in einer Zentrale erhöht werden. Die Kaplan-Voith-Turbine vereinigt also sehr hohe Schnelläufigkeit, hohe Wirkungsgrade auch bei partiellen Füllungen, und erlaubt deshalb auch die kleinstmögliche Anzahl von Aggregaten.

Dagegen ist die Doppelregulierung für Lauf- und Leitrad kompliziert und kostspielig, während sonst im Maschinenbau im allgemeinen das Bestreben nach möglichster Einfachheit vorherrscht. In gegebenem Fall wird es sich daher fragen, ob die ganz erheb-

[1]) Vergl. Band 84, Seite 270 (7. Juni 1924).

[2]) Wir verweisen auf die der Erwiderung von Ingenieur Zuppinger beigegebenen Kurven. Red.

lichen Mehrkosten und die Kompliziertheit solcher Turbinen ihre Vorteile aufwiegen oder ob nicht ein weniger vollkommener aber einfacherer Schnelläufertyp von etwa $n_s = 500$ max. mit festen Laufradschaufeln vorzuziehen sei.

Zürich, 16. März 1925. Ing. W. Zuppinger.

Zur Frage der Architektur-Wettbewerbe.

Im folgenden geben wir einer Eisendung Raum, von der wir wissen, dass sie nicht nur der Stimmung eines Einzelnen, sondern vielmehr weiter Kreise der jüngern Architektenschaft entspricht, die mit wachsender Besorgnis die darin geschilderten Misstände seit längerer Zeit verfolgen.

„Unter Architekten gab es in der letzten Zeit allerhand Reden und Kopfschütteln. Es fing schüchtern an, war dringender und ernster und hat nun schon den Weg in die Tagespresse gefunden. Darf man da nicht auch in diesen Spalten davon reden?

Die Sache kam so, dass man eines schönen Tages in der Zeitung las, irgend ein grosser stattlicher Bau sei dem Architekten X übertragen worden. Zum Teufel, dachte man sich, wars denn schon so weit? Hatte man doch einen Wettbewerb erwartet und nun ist ein solcher Bissen einfach unter der Hand vergeben worden. — Warum denn kein Wettbewerb? — Und eine Anwandlung unkollegialen Neides schluckt man tapfer hinunter, holt seine schönste Weltanschauung aus der Schublade und denkt, es sei ja ein tüchtiger Kerl, der's gekriegt hat, er wird ja schliesslich schon was Rechtes zu stande bringen und es war eben ein Ausnahmefall und das nächste Mal kommts anders. Und man entsinnt sich auch eines Artikels in irgend einer Kunstzeitschrift, wo der berühmte Kritiker Y sagte, wie gross es sei, dass der grosse Baumeister zu dieser grossen Aufgabe berufen ward ohne das Allerweltsheilmittel des Wettbewerbs, bei dem doch nur Mittelmässigkeiten zu Tage treten. Man resigniert und sucht Analogien zum gegenwärtigen Fall, nachdenklich und philosophisch gestimmt.

Aber nur wenige Monate darnach wiederholt sich die Geschichte. Erst sagt man sich, das ist eine Ente, das ist doch nicht möglich. Die philosophischen Betrachtungen versagen: man erwärmt sich. Und die Erörterung wird sehr lebhaft, wenn der Fall unter Schicksalsgenossen behandelt wird. Ein Hitzkopf spricht von System. Die Jungen aber rufen: „Wie sollen wir unsere Kräfte ohne Wettbewerb an grossen Aufgaben messen können, wie sollen wir uns ohne ihn aus der Masse der Unbekannten emporarbeiten?“ — „Die *Stadt* wird vernünftiger und gerechter sein, als die Eidgenossenschaft“, beschwichtigt der Optimist, der auf die kommenden städtischen Bauten vertraut. Doch nein, mein Bester, es kommt zum dritten Mal anders, als man sichs dachte. Und nun erinnert sich auch der Gutmütigste jenes Kollegen, der von System sprach, und kommt zur Ueberzeugung, es sei die allerhöchste Zeit, den Staat daran zu erinnern, dass grosse öffentliche Bauten auf dem Wege des allgemeinen Wettbewerbes an Architekten zu vergeben sind. Gleiches Recht für Alle. Wenn wir auf dem jetzt beschrittenen Wege weiterkutschieren, so langen wir schon morgen im Vetterliwesen und bei der Cliquenwirtschaft an.

Kann der S. I. A. den Behörden dies zu Gemüte führen?

M. Kopp. H. W. Moser.

Zum selben Kapitel, nämlich zum Neubau der Gewerbeschule Zürich, bringt die „N. Z. Z.“ Nr. 513 vom 2. April 1925 folgende, von anderer Seite stammende Einsendung, die wir unsern Lesern nicht vorenthalten wollen: „Nachdem bereits verschiedene grössere öffentliche Gebäude ohne Wettbewerb einem Architekten zum Bau übergeben worden sind, wirkt es sehr befremdend, dass auch für den Neubau der Gewerbeschule davon abgesehen wurde, in irgend einer Form die gesamte Architektenschaft dafür zu interessieren. Man sucht recht mühsam nach den Gründen, die die Behörden bewogen, ohne Veranstaltung eines Wettbewerbes das Projekt eines Architekten anzunehmen. Ist nicht gerade in diesem Falle, wo es sich um ein Gebäude handelt, das dem Idealen zu dienen hat, eine Sammlung der besten Kräfte die besondere Pflicht? Wir hoffen durchaus eine öffentliche Erklärung zu erhalten, wobei dieser Einzelfall zu einer prinzipiellen Orientierung Anlass geben mag.“ —

Die „N. Z. Z.“ bemerkt dazu, dass ihr diese Zuschrift „einer aufklärenden Rückäusserung von massgebender Seite durchaus wert zu sein scheint“. Wir schliessen uns dieser Ansicht an, und behalten uns vor, auf die Angelegenheit zurückzukommen.

Miscellanea.

Thomasstahl als Baustoff für Schienen höherer Festigkeit. Unter den deutschen Stahlerzeugungs-Verfahren nimmt das basische Windfrisch- oder Thomasverfahren entsprechend seinem grossen Anteil an der Gesamtstahlerzeugung eine wichtige Stellung ein. C. Canaris[1]) unterzieht sich in einem Aufsatz unter obigem Titel der Aufgabe, die gute Verwendbarkeit des Thomasstahles auch für hochbeanspruchte Teile nachzuweisen, wie sie zweifellos die Schienen in ständig wachsendem Masse darstellen. Wenn auch in frühern Jahren bereits mehrfach von anderer Seite Angriffen gegen den deutschen Thomasstahl in wirksamer Weise entgegengetreten wurde, so begegnet man doch immer wieder einem gewissen Vorurteil gegen diesen Stahl- oder dem Versuch, seine Güte herabzusetzen. Der Verfasser stützt sich auf die Statistik des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen[2]), um zu beweisen, dass auch in frühern Jahren die Thomasstahl-Schienen den nach andern Erzeugungsverfahren hergestellten Schienen nicht unterlegen waren, insbesondere auch hinsichtlich der Verschleissfestigkeit nicht hinter Martinstahl Schienen gleicher Festigkeit zurückstanden. Der Hauptteil seiner Arbeit jedoch bezieht sich auf Schienen höherer Festigkeit, die im In- und Auslande mit Rücksicht auf die erhöhten Raddrücke immer mehr zur ausschliesslichen Verwendung gelangen müssen. Solche Schienen mit einer Mindestzugfestigkeit von 70 kg/mm² können, wie er zeigt, in einem modernen Thomasstahlwerk ohne Schwierigkeiten erzeugt werden. Eine Reihe von Häufigkeitskurven beweisen die Sicherheit des Arbeitens hinsichtlich der erforderlichen Reinheit und Gleichmässigkeit des Werkstoffes. Die Irrtümlichkeit der Auffassung, dass dem Thomasstahl ein schädlicher Gas- oder Oxydulgehalt eigentümlich sei, wird in treffender Weise klargestellt. Die nach deutschen und nach amerikanischen Bedingungen durchgeführen Schlagproben, sowie die bei — 20° ausgeführten Kaltschlagproben geben ein Bild von der grossen Zähigkeit der harten Schienen. Eine Reihe von Verschleissproben nach einem Verfahren, das der natürlichen Schienenabnutzung möglicht angepasst ist, zeigen, dass Thomasstahl-Schienen den Martinstahl-Schienen gleicher Festigkeit durchaus gleichwertig sind.

Zu den Ausführungen des Verfassers äussern sich deutsche Eisenbahnfachleute in durchaus zustimmender Weise; ein schwedischer Fachmann schliesst sich ihnen in gleichem Sinne an. Es wird noch darauf hingewiesen, dass ein Sauerstoffgehalt des Stahles, der infolge der Verursachung von Rotbruch die Warmformgebung weitestgehend erschwert, in den praktisch vorkommenden Grenzen für die Festigkeitseigenschaften des Fertigerzeugnisses ungefährlich ist. Die Sauerstoffrage ist also eine Frage für den Walzwerker und kommt bei einer gut gewalzten Schiene für den Verbraucher gar nicht in Betracht. H. Meyer, Hamborn.

Filmstreifen als Ersatz für Glas-Diapositive. Während für Lichtbilder, wie sie häufig bei Vorträgen vorgeführt werden, bisher Glas-Diapositive von meistens $8\frac{1}{2} \times 10$ oder 9×12 cm Grösse erforderlich waren, sind neuerdings auch Einrichtungen geschaffen worden, um Bilder, die auf normale Kinematographen-Filmstreifen kopiert sind, als gewöhnliche Projektionsbilder verwenden zu können. Trotz der geringen Abmessungen des Filmbildes von 18×24 mm sollen nach der „Z. V. D. I.“ scharfe und genügend helle Projektionsbilder bis zu einer Breite von $1\frac{1}{2}$ und $1\frac{3}{4}$ m zu erreichen sein, was für Vortragsräume von 8 bis 10 m Tiefe ausreicht. Bei Anwendung einer 100 W-Lampe besteht auch ohne Kühlung keine Gefahr der Entzündung des Films. Der Vorteil des Filmbildstreifens besteht einerseits in seinen viel niedrigern Kosten, anderseits in seinem viel geringern Gewicht gegenüber den Glas-Diapositiven. Zum Vorführen der Streifen ist ein handlicher, leicht zu bedienender Apparat geschaffen worden, der auf Reisen mitgeführt werden kann. Näheres darüber ist bei der Technisch-Wissenschaftlichen Lehrmittelzentrale, Berlin NW 87, Sickingenstrasse 24, zu erfahren.

Kohlentagung in Essen 1925. Am 25. und 26. April findet in Essen eine vom Gauverband Rheinland-Westfalen des Vereins deutscher Ingenieure in Verbindung mit verschiedenen Interessenten-Verbänden veranstaltete „Kohlentagung“ statt. Am ersten Tage wird Prof. Dr.-Ing. *Herbst* (Essen) über den heutigen Stand der maschinellen Kohlengewinnung sprechen. Ferner wird Prof. Dr.-Ing. *J. Philipp* (Charlottenburg) in seinem Vortrag „Elektrische Antriebe unter Tage“

[1]) „Stahl und Eisen“, 1925, Seite 33.

[2]) Statistische Aufzeichnungen über das Verhalten von Schienen, 1922.

die heutigen Erfahrungen über die Verwendung elektrischer Maschinen im Bergbau mitteilen, und Prof. Dr.-Ing. *Gross* (Breslau) die Neuerungen in der Aufbereitungstechnik behandeln. Am 26. April werden Direktor *Cantieny* (Berlin) über die Vergasung der Kohle und die Trockenkühlung des Koks, Dr. *Bergius* (Heidelberg) über das Zukunftsproblem der chemischen Kohlenaufbereitung, die Verflüssigung der Kohle, und Dir. *Schulte* (Essen) über die neuen Erfahrungen in der Feuerungstechnik sprechen. Am 27 April sollen die neuzeitlichen grossen Werke der Montanindustrie des Ruhrgebietes besichtigt werden.

Winddruck auf Eisenbahnwagen. Letztes Jahr berichteten wir über verschiedene Eisenbahnunfälle, die ihre Ursache im Umwerfen von Wagen durch Sturmwind hatten.[1]) Ein ähnlicher Unfall hat sich im Januar in Irland ereignet. Wie wir der „Z. V. D. E. V." entnehmen, stürzte auf einer über ein 10 m tiefes Tälchen führenden 116 m langen Brücke zwischen Londonderry und Burtonport ein Wagen, vom Sturm umgeweht, ab, und riss die beiden mit ihm gekuppelten Wagen mit sich. Die drei Wagen blieben in der Luft hängen, ohne dass die Kupplungen rissen, die Reisenden wurden aber zum Teil aus dem Wagen geschleudert. Die Strecke verläuft an der Unfallstelle in der Richtung Nord-Süd, sodass der Zug dem vollen Anprall des Weststurmes ausgesetzt war.

Elektrifizierung der Bayrischen Bahnen. Seit 21. Februar werden auf der rund 100 km langen Strecke München-Garmisch (am Nordfusse der Zugspitze) sämtliche Personen- und Schnellzüge elektrisch geführt, nachdem ein zweimonatiger Probebetrieb sich völlig störungsfrei abgewickelt hatte. Die den Dienst versehenden Lokomotiven sind drei leichte Personenzug-Lokomotiven Typ 1 C 1 von Brown Boveri & Cie. in Mannheim mit J. A. Maffei in München, sowie drei schwere Maschinen Typ 2 B B 2 der A. E. G. und der S. S. W. gemeinsam mit J. A. Maffei.

Internationale Ausstellung für drahtlose Telegraphie und Telephonie in Genf. Vom 23. September bis 4. Oktober soll in Genf eine internationale Ausstellung für drahtlose Telegraphie und Telephonie, Kinematographie, Phonographen, wissenschaftliche Spielzeuge usw. abgehalten werden.

Les turbines de l'Usine de Tourtemagne. In dem unter diesem Titel in Nr. 13 erschienenen Artikel ist ein Druckfehler unbemerkt geblieben; die Drehzahl der in Abb. 1 auf Seite 175 dargestellten Turbine beträgt nicht 350, sondern 750 in der Minute, wie übrigens aus dem Text hervorgeht.

Konkurrenzen.

Bebauungsplan für Saint-Maurice (Bd. 84, Seite 49 und 270). Die fünf in diesem Wettbewerb mit einem Preise bedachten Entwürfe sind mit den bezüglichen Aeusserungen des Preisgerichts in den Nummern vom 3., 17. und 31. Januar sowie 14. und 28. Februar des „Bulletin Technique" dargestellt, worauf aufmerksam gemacht sei.

Literatur.

Rüstungsbau. Von Prof. *H. Kirchner,* Berlin-Steglitz. Aufstellgerüste für eiserne und Lehrgerüste für gewölbte Brücken nebst Arbeits- und Hilfsgerüsten. Mit 486 Textabbildungen. Berlin 1924. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. Fr. 16,70, geb. Fr. 20,65.

Auf wenig mehr als 200 Seiten ist dieses Thema nicht umfassend zu behandeln. Wer es beherrschen will, muss auch ältere Ausführungen kennen lernen und darf sich nicht nur auf Deutschland, Oesterreich und die Schweiz beschränken. Dabei sei gleich hervorgehoben, dass gerade unser Land unter den Beispielen sehr reichlich vertreten ist. Wenn auch das Allgemeine in diesem Werke einen gewissen Platz einnimmt, so ist es doch nicht so gründlich und allseitig durchgearbeitet, dass man auf jede im Gerüstbau auftretende Frage die Antwort finden könnte. So ist bei den auf das Gerüst wirkenden Kräften nur von den in der Binderebene gelegenen die Rede, während auf die seitlich wirkenden nicht aufmerksam gemacht wird. Und doch sind es gerade diese Horizontalkräfte: Wind, sowie die aus etwelchem Abweichen der Binderebene von der Vertikalen entstehenden Horizontalkomponenten, die schon mehr Gerüste zu Fall gebracht haben, als das Gewicht des Mauerwerkes an sich. Der Umstand, dass diese von Schwingungen begleiteten Einwirkungen nicht berechnet, sondern nur abgeschätzt werden können, berechtigt den Brückenbauer nicht, sie zu vernachlässigen, sondern er muss gegenteils dem schwierigen Problem der seitlichen Stabilität die höchste Aufmerksamkeit schenken. Dies ist hier nicht genügend hervorgehoben und ebenso der Umstand, dass ein Gerüst nicht nur der vollen Mauerwerklast zu genügen hat, sondern dass es auch den einzelnen Phasen des Bauvorganges gerecht werden muss. Die Abhängigkeit des Gerüstes vom Bauvorgang, wie übrigens auch von der Natur des Wölbmaterials wäre also besonders zu betonen. Einzelne der dargestellten Anordnungen weisen Fehler auf, auf die gar nicht oder nicht ausdrücklich genug hingewiesen wird, sodass die Gefahr besteht, dass sie unbedenklich kopiert werden. Allgemeine Aeusserungen, wie die, dass Hölzer, die unter einem Winkel gegeneinander laufen, in der Winkelhalbierenden durchschnitten werden, sollten sich in einem solchen Werke nicht finden, wenn schon die Routine in dieser Art vorgeht. Der Schnitt soll senkrecht zur Kraftrichtung geführt werden, was bei Abbildung 30 zutrifft, bei Abbildungen 34 und 36 aber nicht. Bei den dargestellten Stössen Abbildungen 36, 41 und besonders 37 und 39 wird die unzweckmässige Richtung der Schrauben, — sie werden beim Einwirken der Kräfte auf den Stoss entspannt, — nicht hervorgehoben gegenüber den guten Anordnungen Abbildungen 40 und 42.

Ruft also auch Einzelnes der Kritik, so bieten doch die zahlreichen Ausführungsbeispiele so viel Neues und Anregendes, dass jeder Fachmann dieses Buch gerne besitzen und dem Verfasser für seine nicht leichte Arbeit Anerkennung zollen wird. R. M.

Elektrische Maschinen. Von *Rudolf Richter,* Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, Direktor des Elektrotechnischen Instituts. *Erster Band:* Allgemeine Berechnungselemente. Die Gleichstrommaschinen. Mit 453 Textabbildungen. Berlin 1924. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 27 Goldmark.

Der ausgezeichnete Nachfolger von Professor *E. Arnold* lässt, gleich wie früher sein Vorgänger, einem ersten, den „Ankerwicklungen" gewidmeten Lehrbuch[1]) ein Gesamtwerk über den Elektromaschinenbau folgen, das er in weiser Beschränkung auf nur zwei Bände bemisst, während Arnold das seinige auf acht Bände hatte anschwellen lassen. Uns liegt heute der erste, 630 Seiten grossen Oktavformats umfassende Band von Richters „Elektrische Maschinen" vor, der, nach einem kurzen, einleitenden Abschnitt über „Grundbegriffe und Gesetze", die beiden Hauptabschnitte „Einführung in den Elektro-Maschinenbau" und „Die Gleichstrommaschine" enthält. Von der Behandlung wurden die mechanischen und leider auch die dielektrischen Festigkeitsberechnungen ausgeschlossen, obwohl diese letzten sicher in die allgemeinen Berechnungselemente des Elektromaschinenbaues hineingehören. Gegenüber den heute verbreiteten Lehrbüchern weicht das vorliegende auffällig ab durch Schreibweise der Gleichungen und durch Benützung der elektrotechnischen Einheiten nach den 1922 von *J. Wallot* bekanntgegebenen Vorschlägen[2]), die vielleicht älteren, in der Praxis stehenden Ingenieuren etwas ungewohnt erscheinen mögen, während man ihnen für den Unterricht der jungen Generation unbedingt zustimmen muss. Die 203 Literaturstellen, auf die der Verfasser hinweist, sind am Schluss des Buches in zweckmässiger Anordnung zusammengestellt; dem Nachschlagebedürfnis dient weiter ein ausführliches Namen- und Sachregister.

In Einzelheiten lassen sich vielfach andere Auffassungen ebensogut, teilweise sogar besser begründen, als die von Richter vorgebrachten; damit möchten wir aber dem Verdienst der Abfassung des vorliegenden Werks nicht nahetreten. Wir betrachten den vorliegenden Band als vorzügliches Lehrbuch für Hochschulstudenten und sehen mit Interesse dem Erscheinen des zweiten Bandes, der sich mit den Wechselstrommaschinen und mit den Transformatoren befassen wird, entgegen. Die Ausstattung des Werks durch den Verleger lässt nichts zu wünschen übrig. W. K.

Neu erschienener Sonderabdruck:

Das Kloster Allerheiligen zu Schaffhausen und sein Umbau zu einem städtischen Museum. Projektverfasser: Architekten *Schäfer & Risch,* Chur und Zürich. Begleittext von Kunsthistoriker *Erwin Poeschel* in Davos. Sonderabdruck aus der „Schweizer. Bauzeitung", Band 85, 1925, Nr. 4, 5 und 6. 16 Seiten mit 29 Abbildungen auf Kunstdruckpapier. Verlag Ing. Carl Jegher, Dianastr. 5, Zürich 2. Preis geh. Fr. 2,50.

[1]) Vergl. Bd. 83, S. 149 (22. März 1924) und S. 166 (5. April 1924).

[1]) Besprochen in Band 79, Seite 119 (4. März 1922).

[2]) Man vergleiche diesbezüglich den auf S. 290 letzten Bandes veröffentlichten Artikel: „Vom rationellen Gebrauch elektrotechnischer Einheiten."