

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 79/80 (1922)
Heft: 21

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: 23.02.2026

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

auf Seite 139 und 150 (Zahlentafeln), sowie auf Seite 140 und 149 (Abbildungen 25 und 29) von Band LXVI (am 18. und 25. Sept. 1915) bekanntgegeben wurden. Infolge des Krieges verzögerte sich die Fertigstellung dieser Maschinen derart, dass die erste derselben erst im Juni 1920 in Dienst genommen wurde; Ende 1921 wiesen dagegen alle fünf Lokomotiven bereits ansehnliche Fahrleistungen auf.

Vom Chefelektriker *M. H. Parodi* der Bahnverwaltung ist kürzlich in der „Revue générale des Chemins de fer“ (auf Seite 177 bis 213 der Nummer vom März 1922) eine Beschreibung und Beurteilung dieser Maschinen veröffentlicht worden, die besonders durch die einlässliche Behandlung der durch das Kurbelgetriebe eingeleiteten, aber auf Grund von Vorversuchen mit federnden Ankersternen der Motoren erfolgreich verhinderten kritischen Drehzahlen bemerkenswert ist. Wie aus den Angaben in Band LXVI ersichtlich ist, werden die Triebachsen der 1 D1-Lokomotiven von zwei Motoren zu je 900 PS aus mittels des sogen. „Zweistangen-Antriebes“ betätigt, wobei also die Drehzahl der Triebäder mit derjenigen der Motoren übereinstimmt. Um von vornherein dem Auftreten kritischer Drehzahlen des Getriebes begegnen zu können, stellte die Bahnverwaltung das Begehren, es seien die Motoranker elastisch auf ihre, am Kurbelgetriebe teilnehmenden Wellen aufzubauen, welchem Begehren seitens der ausführenden Firma durch die Verwendung federnder Ankersterne entsprochen werden konnte; als federnde Organe dienen dabei für jeden Motor zwölf, auf Druck beanspruchte doppelte Spiralfedern, die zwischen Mitnehmern auf der Ankernabe und solchen am Ankerstern eingebaut sind. Während der Fertigstellung der ersten Lokomotive im Juni 1919 wurden nun mit drei Sätzen von Federn verschiedener Elastizität Versuche vorgenommen, bei denen die der Reihe nach mit den verschiedenen Federn versuchsweise ausgerüstete Lokomotive von einer Dampflokomotive geschleppt wurde. Die Federn der drei Sätze wiesen Nachgiebigkeiten von je 31,2 mm/t, bzw. von je 93,0 mm/t, bzw. von je 6,2 mm/t auf. Für Schleppfahrten zwischen 0 und 95 km/h ergaben sich bei Verwendung des ersten Federnsatzes Vibrationen im Bereiche von 50 bis 60 km/h, während sich bei Verwendung des zweiten, wie auch des dritten Federnsatzes keinerlei Vibrationen geltend machten. Es wurde definitiv der zweite Federnsatz (mit den nachgiebigsten Federn) eingebaut. Im seither aufgenommenen praktischen Fahrdienst ist das günstige Verhalten dieser Federung weiterhin festgestellt worden, abgesehen von einer ganz leichten Schwingungserscheinung, die sich bei leer anfahrender Maschine im Bereiche von 35 bis 38 km/h geltend macht. Durch Aufnahmen mit dem Torsigraphen¹⁾ wurde im August 1921 die bezügliche Schwingungserscheinung objektiv bestätigt. Andererseits zeigte sich im praktischen Betrieb mit 85 km/h ein leichtes Wanken der Maschine, das durch geringfügige Korrektur der Kastenabstützung zu vermeiden sei.

Die Veröffentlichung von Parodi enthält ausser den hier mitgeteilten Angaben über die Massnahmen zur Verhinderung kritischer Drehzahlen und ausser der einlässlichen, durch Abbildungen unterstützten Beschreibung des mechanischen und des elektrischen Teils der Lokomotiv-Ausrüstung, weiter noch eine längere theoretische Erörterung des Problems der Vibrationen des Parallelkurbel-Getriebes, die sich auf eine ältere mathematische Arbeit von *M. Liapounoff*²⁾ stützt. Darnach wären die Eigenschwingungen bei statisch exakt bestimmten Getrieben durch eine homogene lineare Differentialgleichung mit Konstanten als Koeffizienten darstellbar, während bei statisch überbestimmten Getrieben jene Koeffizienten mit dem Verhältniswert der variablen Zeit zur Umlaufzeit des Getriebes multipliziert erscheinen, derart, dass die Eigenschwingungen dann solche eines Systems mit periodisch veränderlicher Elastizität werden. Es entsprechen also den Ansätzen von Liapounoff im wesentlichen dieselben physikalischen Erscheinungen, die in Band LXXII dieser Zeitschrift (Seite 95 vom 14. Sept. 1918) für das vereinfachte Schema eines ungedämpft schwingenden Systems mit konstanter, bzw. mit periodisch veränderlicher Elastizität und mit einem Freiheitsgrad von *E. Meissner* rechnerisch behandelt wurden. Den Lesern der „Schweiz. Bauzeitung“ ist indessen aus der umfassenden Arbeit

von *K. E. Müller* in Band LXXIV (September und Oktober 1919) bekannt, dass die direkt aus der Differentialgleichung des Systems mit periodisch veränderlicher Elastizität erhaltliche Klärung des Problems, mit der sich Parodi zu begnügen scheint, noch ergänzt werden muss durch die Berücksichtigung derjenigen weiteren Schwingungserscheinung, die Müller als die sogen. „Resonanzschwingung“ behandelte, womit erst die vollständige Beschreibung der Schüttelerscheinung ermöglicht wird. Dass endlich auch diese letztere Erscheinung möglicherweise noch weiterer Klärung bedürftig ist, ergeben die jüngst in der „E.T.Z.“ veröffentlichten, hier erwähnten³⁾ Aufnahmen mit dem Torsigraph. *W. Kummer.*

Miscellanea.

Elektrifizierung der Rhätischen Bahn. Am 17. Mai konnte die Rh. B. die Vollendung der Elektrifizierung ihres 277 km umfassenden Netzes feiern, zu welchem Anlass die Verwaltung den bündnerischen Grossen Rat, sowie eine beschränkte Anzahl von Gästen geladen hatte. Zu diesen gehörten, ausser dem Bundespräsidenten, den Vertretern der S. B. B. und andern Behörden-Vertretern, in erster Linie die Leiter der am Bau beteiligten Unternehmungen, der Konstruktionsfirmen Brown, Boveri & Cie., Maschinenfabrik Oerlikon und Lokomotivfabrik Winterthur, dann als Ersteller der Leitungsanlagen Baumann, Kölliker & Cie. A. G. und Kümmler & Matter, als Energielieferanten die Bündner Kraftwerke und die Rhät. Werke A. G. u. a. m., die alle sich kollegial mit den Ingenieuren der Bahnverwaltung zu einem jener intimen und gerade darum so schönen „Fest der Arbeit“ vereinigten. Technische Mitteilungen können wir uns sparen, unter Hinweis auf unsere mannigfachen, noch nicht abgeschlossenen technischen Berichte, auch in dieser Nummer. Eines aber sei auch an dieser Stelle zweifellos im Sinne unserer gesamten, durch Prof. Rohn und den Unterzeichneten vertretenen schweizer. Technikerschaft nicht vergessen: ein herzlicher Glückwunsch zur Erreichung des klar erkannten und unter Zusammenfassung aller Kräfte in rastloser Arbeit erreichten Zieles! Dieser Glückwunsch gilt vor allem unseren Kollegen Direktor *G. Bener*, Ober-Elektroingenieur *W. Dürler* und Oberingenieur *Bernasconi*, aber auch ihrem ganzen Stab von Mitarbeitern. Sie alle dürfen die Befriedigung haben, zum Wohl ihrer engern Heimat ein Wesentliches beigetragen zu haben, dessen ganzer Wert wohl bald allseitig erkannt sein wird. Als äusseres Zeichen solcher Anerkennung hat der Bündner Ingenieur- und Architekten-Verein, durch seinen derzeitigen Präsidenten *H. v. Gugelberg*, Ing. *G. Bener* zum Ehrenmitglied ernannt. Möge es unseren Kollegen an der Rh. B. noch lange vergönnt sein, sich der erfolgreichen Arbeit an ihrem schönen Werke zu erfreuen. *C. J.*

Der Ozeandampfer „Bismarck“. Der auf der Werft von Blohm und Voss für die Hamburg-Amerika-Linie erbaute Turbinen-Schnelldampfer „Bismarck“, mit 56 500 Brutto-Registertonnen das grösste Schiff der Welt⁴⁾, ist vor kurzem, nach einer durch den Krieg bedingten unverhältnismässig langen Bauzeit von neun Jahren, endlich fertiggestellt worden. Er hat eine Länge von 291 m über alles, eine grösste Breite von 30,5 m und eine Höhe von 22,2 m vom Kiel bis zum Brückendeck, von 40 m bis zur Kommandobrücke und von 56 m bis zum obersten Rand der Schornsteine. Die Turbinen, die auf vier Schrauben arbeiten, haben eine Gesamtleistung von 60 000 PS und erteilen dem Schiff eine Fahrgeschwindigkeit von 23 Kn. Die 48 für Oelfeuerung eingerichteten Kessel benötigen täglich rund 800 t Oel, das den 8400 t Oel fassenden Bunkern entnommen wird. An Passagieren können in der I. Klasse rund 1000, in der II. Klasse 750 und in der III. Klasse 2400 aufgenommen werden, sodass dann, einschliesslich der rund 1000 Personen zählenden Mannschaft, über 5000 Personen an Bord sind. Es sind denn auch entsprechend umfangreiche Sicherheits-Einrichtungen vorgesehen, u. a. mehrere Motorbarkassen, die mit Apparaten für drahtlose Telegraphie ausgerüstet sind. Laut dem Versailler Vertrag ist das Schiff an England abgeliefert worden; es wird unter dem Namen „Majestic“ im Dienste der White-Star-Linie stehen.

Die Bahn vom Katangabezirk zum unteren Kongo soll laut einer Erklärung des belgischen Kolonialministers nunmehr in Bau genommen werden. Wie die „Z. d. V. D. E. V.“ mitteilt, bot es

¹⁾ Es handelt sich, wie wir auf Grund der mitgeteilten Diagramme annehmen, offenbar um den von Dr.-Ing. *J. Geiger*, Augsburg, erfundenen Registrierapparat, der 1916 in Heft 42 der „Z. d. V. D. E. V.“, sowie 1917 in Heft 11 von „Dinglers Polytechnischem Journal“ eingehend beschrieben ist und von der Indikatoren-Fabrik Lehmann & Michels, G. m. b. H. in Hamburg, hergestellt wird.

²⁾ Vollständig veröffentlicht in Band IX, 2. Serie der „Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse“, sowie weiter erwähnt in Band II von *E. Goursat*, Cours d'analyse mathématique, Paris 1911.

³⁾ Seite 142 dieses Bandes (18. März 1922).

⁴⁾ Vergleiche die Zusammenstellung der grössten im Jahr 1914 im Verkehr gestandenen Ozeandampfer in Band LXIV, Seite 182 (17. Oktober 1914).

besondere Schwierigkeiten, einen guten Endhafen zu finden. Djoko Punda am Kasai, das hierfür anfangs in Aussicht genommen war, ist schwer zugänglich. Nach neueren Erkundungsarbeiten hat man sich für das weiter nördlich gelegene Ilebo, 30 km südlich der Mündung des Sankuru in den Kasai, entschieden. Ilebo ist für Dampfer von 500 t zu jeder Jahreszeit zugänglich und es können dort 700 bis 800 m Quai in tiefem Wasser erbaut werden. Die Eisenbahn wird, um diesen Hafen zu erreichen, mit Steigungen von 15‰ auskommen. Auf der Katanga-Seite soll sie von Bukama, und nicht, wie anfangs vorgesehen, von Sankisha ausgehen; Bukama ist Anschlusspunkt der Bahn von Katanga und des Ober-Kongo (grosse Seebahn). Von beiden Endpunkten aus soll der Bahnbau, im ganzen 900 km, beginnen und die Bauarbeiten sollen in etwa sechs Jahren beendet sein, wenn die neuen Einrichtungen der „Union minière“ im obren Katangebiet ihren ersten Ertrag liefern.

Vollbahn-Elektrifizierung in Frankreich. Seit dem Jahre 1918 beschäftigten sich die französischen Hauptbahnen mit Elektrifikationsstudien. Auf Grund des ausführlichen Berichtes der von Prof. Mauduit geführten Studienkommission wurde bekanntlich als Stromsystem Gleichstrom mit 1500 Volt gewählt.¹⁾ Die Paris-Orléans-Bahn, von deren Netz bisher nur, und zwar seit dem Jahre 1900, die 23 km lange Vorortlinie Paris-Juvisy, mit 600 V Gleichstrom, elektrifiziert ist²⁾, hat sich nun entschlossen, von Anfang an die Elektrifikation in grossem Masstabe durchzuführen und hat bereits 80 Lokomotiven von 1720 PS Stundenleistung in Auftrag gegeben. Die Lieferung und Montage der elektrischen Ausrüstung ist der „Société Oerlikon“ in Paris übertragen, die sie in ihrer Fabrik in Ormains (Doubs) nach den Konstruktionen und Zeichnungen der Maschinenfabrik Oerlikon ausführen wird; mit der Lieferung des mechanischen Teils ist die Société de Construction des Batignolles in Paris betraut. Die Lokomotiven, Typ B-B, sind in erster Linie zur Beförderung von Güterzügen bis 1200 t Gewicht bestimmt, sollen aber auch für Personenzüge mit Geschwindigkeiten bis 110 km/h verwendet werden. Sie sind mit vier Gleichstrom-Bahnmotoren für 1500 Volt Klemmenspannung und je 430 PS Stundenleistung, am Radumfang gemessen, ausgerüstet.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft hält ihre diesjährige Jahresversammlung vom 24. bis 27. August unter dem Vorsitz des Jahrespräsidenten Prof. Dr. H. Strasser in Bern ab. Für die allgemeinen Sitzungen, die am 25. und 27. August stattfinden sollen, sind folgende Vorträge in Aussicht genommen: Prof. C. E. Guye, Genf: Les tendances de la Physique moderne; la notion de matière; Prof. Dr. E. Hugli, Bern: Das Aarmassiv, ein Beispiel alpiner Granitintrusion; Prof. Dr. V. Kohlschütter, Bern: Die natürliche Form der Stoffe als physikalisch-chemisches Problem; Prof. Dr. A. Pictet, Genf: La génétique expérimentale dans ses rapports avec la variation (mit Lichtbildern); Prof. Dr. H. Sahli, Bern: Ueber das Wesen der sogenannten allgemeinen Neurosen; Prof. Dr. G. Senn, Basel: Untersuchungen über die Physiologie der Alpenpflanzen. Die Sitzungen der Sektionen sind auf den 26. August angesetzt. Vorträge und Mitteilungen für die Sektion Ingenieurwissenschaft sind bis 1. Juli beim Sekretär des Jahres-Vorstandes, Dr. G. Surbeck, Wabernstrasse 14 in Bern, oder bei O. Lüttsch, Obering. des Amtes für Wasserwirtschaft, anzumelden.

Comptoir suisse Lausanne 1922. An dem diesjährigen Schweizerischen Comptoir, das zum dritten Mal im September in Lausanne stattfinden wird, soll die letztes Jahr unter Mitwirkung von Architekten und Ingenieuren organisierte Gruppe „Landwirtschaftliche Bauten“ und „Baumaterial“ weiter ausgebaut werden. Um sie noch mehr hervortreten zu lassen, veranstaltet die Redaktion des Comptoirs unter Mithilfe eidgenössischer und kantonaler Behörden, sowie technischer und landwirtschaftlicher Verbände unter den schweizerischen Architekten einen Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für landwirtschaftliche Bauten (Wirtschafts- und Wohnhäuser) unter Anwendung der neuzeitlichen wirtschaftlichen Bautechnik. Die prämierten Entwürfe sollen in der betreffenden Gruppe, für die eine besondere Halle vorgesehen ist, ausgestellt werden. Wir werden in unserer nächsten Nummer Näheres über diesen Wettbewerb mitteilen; dessen Programm kann bei der Kanzlei des Comptoirs, rue Pichard 2, in Lausanne bezogen werden.

¹⁾ Vergl. Bd. LXXVI, Seite 252 (27. November 1920) sowie auch Bd. LXXVIII, Seite 301 (17. Dezember 1921).

²⁾ Vergl. darüber u. a. auf Seite 271 dieser Nummer.

Eidgen. Technische Hochschule. Doktorpromotion. Die Eidgen. Technische Hochschule hat die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften verliehen den Herren: *Plautius N. Andronescu*, dipl. Elektro-Ingenieur aus Bukarest [Dissertation: Ueber den Verlauf des Drehmomentes bei asynchronen Drehfeldmotoren mit Käfiganker]; *Hans Halter*, dipl. Chemiker aus Müllheim (Thurgau) [Dissertation: Ueber Glycerin-Bestimmung in Seifen und Unterlaugen]; *Ernst Hauser*, dipl. Chemiker aus Schaffhausen [Dissertation: Ueber Phosphinimine und über Ketenimine]; *Ernst Schlenker*, dipl. Chemiker aus Wien [Dissertation: Versuche zur Darstellung von Acenaphten-Chinonderivaten].

Nekrologie.

† G. v. Hauberrisser. In München ist einundachtzigjährig der aus Graz stammende Architekt Prof. Georg von Hauberrisser gestorben. Dessen Hauptwerk, das Münchner Rathaus, wurde auf Grund eines von Hauberrisser 1865 errungenen Wettbewerbspreises in drei Bauperioden, von 1867 bis 1873, von 1889 bis 1892 und von 1899 bis 1905, von ihm erstellt; im August 1905 haben wir den Bau in Band XLVI dargestellt. Die ebenfalls in gotischen Formen von Hauberrisser in München erbaute St. Pauls-Kirche gelangte schon früher, in den Jahren 1903 und 1904 in der „Schweizer. Bauzeitung“ zur Darstellung.

Literatur.

Hydrographisches Jahrbuch der Schweiz 1920. Zusammengefasst von J. Näf, Ingenieur. Veröffentlichungen des Amtes für Wasserwirtschaft des Eidgen. Departements des Innern, herausgegeben unter der Leitung von Dr. s. tech. C. Mutzner. Bern 1922. Zu beziehen beim Sekretariat des Amtes für Wasserwirtschaft und in allen Buchhandlungen zum Preis von 30 Fr. geh.

Rasch auf den auf Seite 40 dieses Bandes angekündigten dritten Band ist nun auch der vierte Band des hydrographischen Jahrbuches der Schweiz erschienen, in dem nunmehr die Ergebnisse des hydrographischen Dienstes für das Jahr 1920 zusammengestellt sind. Die Anordnung des Stoffes ist die gleiche geblieben, sodass wir uns darauf beschränken können, auf die in Band LXXVII, S. 46 (21. Januar 1921) erschienene ausführliche Besprechung des ersten Jahrgangs 1917 hinzuweisen.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.

(Die Preise mancher Werke sind veränderlichen Teuerungszuschlägen unterworfen.)

Tabellen für die Einflusslinien und die Momente des durchlaufenden Rahmens. Von A. Strassner, Oberingenieur der Firma Ed. Züblin & Cie., Kehl a. Rh. Mit zehn Textabbildungen. Berlin 1922. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 90 M.

Spätbarocker und Romantischer Klassizismus. Von Sigfried Giedion. Mit 101 Abbildungen. München 1922. Verlag von F. Bruckmann A.-G. Preis geb. Fr. 11,20.

Das abgekürzte Rechnen. Von Prof. Dr. C. Brandenberger, Zürich. Zürich 1922. Verlag: Art. Institut Orell Füssli. Preis geh. Fr. 1,50.

Collection de Livres anciens, rares et curieux. Portraits. Manuscripts. Autographes. Catalogue No. 389. Bâle 1922. Rudolf Geering, Librairie ancienne.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.

Dianastrasse 5, Zürich 2.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

IV. Wettbewerb der Geiserstiftung.

Das Central-Comité des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins eröffnet unter den in der Schweiz niedergelassenen Architekten, den Studierenden an der E.T.H. und den Schülern der Schweizer. Technika auf Grund des Reglements der Geiserstiftung einen Wettbewerb zur Erlangung von *Aufnahmen schweizerischer Bürgerhäuser* in den Kantonen Freiburg, Graubünden, Neuenburg, Solothurn, Tessin, Thurgau und Waadt.

Die Arbeiten sind bis spätestens 28. August 1922 an das Sekretariat des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins, Zürich 1, Tiefenhöfe 11, einzureichen. Die Beurteilung erfolgt durch ein Preisgericht, bestehend aus den Herren: *E. Fatio*, Arch., Genf; *F. Stehlin*, Arch., Basel; *P. Ulrich*, Arch., Zürich, Präsident der Bürgerhauskommission; *P. Vischer*, Arch., Basel, Vertreter des Central-Comité, und *Fr. Widmer*, Arch., Bern.