

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73/74 (1919)
Heft: 20

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>

Die neue elektrische Lokomotive der Burgdorf-Thun-Bahn.

Ueber die beiden ältesten Lokomotiven der Burgdorf-Thun-Bahn, vom Jahre 1899, und über die weitere Lokomotive dieser Bahn von 1909 bzw. 1910, finden die Leser der „Schweizerischen Bauzeitung“ vergleichende, mit Typenskizzen verbundene Angaben auf Seite 248 von Band LVI (am 5. November 1910). Ende 1918, bzw. Anfang 1919 ist dieser Lokomotivpark um eine neue Lokomotive vermehrt worden, die ebenso wie jene von 1909/10, in B+B-Anordnung, ebenfalls durch die A.-G. Brown Boveri & Cie. in Verbindung mit der Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur, erstellt worden ist.

Der mechanische Teil der neuen Drehstrom-Lokomotive von 1918/19 unterscheidet sich von demjenigen der Lokomotive von 1909/10 nur durch das Uebersetzungsverhältnis des Motorantriebs und durch den, mit Rücksicht auf einen eventuellen späteren Umbau der Lokomotive von Drehstrom- auf Einphasen-Betrieb um 1,2 m verlängerten Kasten mit verstärkten Unterzügen. Die Typenskizze (Abbildung 2) auf Seite 248 von Band LVI ist daher hinsichtlich der Abmessungen mit dieser einzigen Korrektur auch für die neue Lokomotive gültig; diese ist weiter um rund 2 t schwerer geworden als jene von 1909/10, sodass in der erwähnten Typenskizze alle vier Achsdrücke, anstatt nur die zwei äussern, mit 11 t zu bezeichnen sind, um der neuen Lokomotive auch hinsichtlich des Gewichtes zu entsprechen.

In der nachstehenden Tabelle sind die Betriebsverhältnisse der beiden Lokomotiv-Typen von 1909/10 und 1918/19 nebeneinander gestellt.

Lokomotiv-Typ	Geschwindigkeitstufe in km/h	Zugkraft in kg am Radumfang		Leistungen in PS	
		pro Lokomotive	pro Triebachse	pro Lokomotive	pro Motor
1909/10	15,5	8700	2175	500	250
	21,0	6520	1630	510	255
	31,0	4420	1105	530	265
	42,0	3700	925	580	290
1918/19	14,0	9650	2413	500	250
	20,0	6750	1688	500	250
	29,0	4650	1163	500	250
	44,0	3070	770	500	250

Ein Vergleich der Angaben dieser Tabelle mit den Angaben der entsprechenden Tabelle auf Seite 248 von Band LVI lässt für die Lokomotive von 1909/10 eine nachträgliche Herabsetzung der Zugkräfte und Leistungen für alle Geschwindigkeiten über rund 15,5 km/h erkennen, die, wie vermutet werden muss, mit der für eine Abgabe von mehr als 500 bis 580 PS durchaus unzulänglichen Energie-Versorgung der Bahn im Zusammenhang steht. Wegen der Unzulänglichkeit der ursprünglichen Drehstrom-Fahrspannung von 750 Volt ist denn auch die elektrische Ausrüstung der Lokomotive von 1918/19 so ausgeführt, dass diese ohne weiteres auch an einer Fahrspannung von 1500 Volt betrieben werden kann. Durch eine Erhöhung der Fahrspannung von 750 auf 1500 Volt wird bei gleichbleibender Zahl der, übrigens äusserst zahlreichen Transformations-Speisepunkte die Leistungsfähigkeit der Burgdorf-Thun-Bahn natürlich erheblich gesteigert; gemäss dem Umrechnungsverhältnis 8 : 5, das auf dem Systemvergleich beruht¹⁾, entspricht jedoch eine Wechselstrom- oder Drehstromspannung von 1500 Volt für gleichen Abstand der Fahrleitungspeisepunkte nur einer Gleichstromspannung von 950 Volt. Es dürfte wohl erst der Übergang auf Einphasenstrom mit rund 15000 Volt Fahrspannung die Stromversorgung der Burgdorf-Thun-Bahn auf die Einfachheit und Leistungsfähigkeit der Stromversorgung bei den übrigen zu elektrifizierenden normal-spurigen Bernischen Dekretsbahnen bringen.

Was die Einzelheiten der elektrischen Ausrüstung der neuen Burgdorf-Thun-Bahn-Lokomotive angeht, verweisen wir auf die Beschreibung in der (im Juli erschienenen) April-Nr. der BBC-Mitteilungen von 1919.

W. Kummer.

¹⁾ Vergleiche die Arbeit des Verfassers: „Die massgebenden Gesichtspunkte bei der Systemwahl der elektrischen Zugförderung“, auf Seite 282 von Band LXVI (am 11. Dezember 1915).

Miscellanea.

Kühl- und Lagerhaus für Gefrierfleisch in Marseille. Nach den Plänen seiner Handelskammer soll Marseille einer der grössten europäischen Märkte für Gefrierfleisch werden. Zu diesem Zweck wird am Bassin de la Pinède (vergl. den Uebersichtsplan des Hafens in Band LXVIII, Seite 103, 2. September 1916) ein zweistöckiges Lagerhaus für rund 15000 t Fassungsvermögen errichtet. Die Verladeanlagen, die unmittelbar aus dem Schiff in die Bahn oder in das Lagerhaus zu fördern gestatten, sollen so bemessen werden, dass ein 4000 t-Dampfer in vier Tagen entladen werden kann. Auch die seit 1912 betriebenen Anlagen der Compagnie des Docks et Entrepôts, die mit allen technischen Neuerungen ausgerüstet sind und das gleichzeitige Verladen in die Bahn und in das 1500 t fassende Lagerhaus bei einer Leistung von 400 bis 500 t täglich ermöglichen, werden durch Kühlhallen für 2400 t mit den erforderlichen Einrichtungen vergrössert. Im Zusammenhang damit weist die „Z. d. V. D. I.“ darauf hin, dass die französischen Gefrierfleisch-Lagerhäuser im ganzen 60000 t aufnehmen können; daneben bestehen noch die für die Bedürfnisse der englischen Armee gebauten Lagerhäuser, die für 20000 t eingerichtet sind. Frankreichs Bedarf erfordert die Einfuhr von rund 200000 t Gefrierfleisch. Ende dieses Jahres wird es über 16 Spezialschiffe für 31000 t Gefrierfleisch und 1200 Eisenbahnwagen verfügen. Ferner hat die „Association française du Froid“ an die Stadtverwaltungen ein Rundschreiben gerichtet, in dem sie die Errichtung von Kühlhallen im Anschluss an die Schlachthäuser und Markthallen fordert unter Hinweis darauf, dass in den Vereinigten Staaten hierdurch eine Verminderung der Preise verderblicher Waren um rund 25 % eingetreten sei.

Bündner Kraftwerke. Am 9. November hat das Bündner Volk der beantragten Beteiligung mit 5 Millionen Fr. an der „A.G. Bündner Kraftwerke“ mit ungefähr $\frac{2}{3}$ Mehrheit zugestimmt. Damit erscheint die Finanzierung der Unternehmung (10 Mill. Fr. Aktien und 8 Mill. Fr. Obligationen), insbesondere der Bau des Kraftwerks Klosters-Küblis gesichert. Von besonderem Interesse ist das Abstimmungs-Ergebnis von Davos mit 810 Ja gegen 67 Nein, weil sich daraus logischerweise auf baldige Heranziehung des Davoser-Sees als Winterreserve für das zunächst zu bauende Kraftwerk Klosters-Küblis schliessen lässt, selbstverständlich zu kulanten Bedingungen, da es sich um ein Werk der Gemeinwirtschaft handelt.

Seit unserer letzten Berichterstattung (am 1. d. M., S. 229) haben die technischen Organe der B. K. versucht, die Experten Prof. Narutowicz und Dr. Miescher zur Vollendung und Abgabe ihres Gutachtens zu bewegen, aus naheliegenden Gründen ohne Erfolg. In letzter Stunde hat hierauf Ing. J. Büchi in Zürich, Erbauer grosser Wasserkraftwerke für die A. I. A. G. im Wallis, die Ueberprüfung der technischen und wirtschaftlichen Berechnungen der B. K. für das Kraftwerk Klosters-Küblis übernommen; auch er konnte im wesentlichen deren Richtigkeit feststellen. Da nunmehr der bisherige Oberingenieur der Rh. B., Ing. Paul Schucan, als Direktor der B. K. die Leitung der jungen Unternehmung, in erster Linie der weitern Projektierungs- und Bauleitungs-Arbeiten übernehmen wird, dürfen wir mit unsern bündnerischen Kollegen der weitern gedeihlichen Entwicklung der B. K. vertrauensvoll entgegensehen. C. J.

Die erste Ozeanüberquerung durch Dampfschiff vor 100 Jahren. Unter Bezugnahme auf die erste Ueberfliugung des Atlantischen Ozeans, am 16. Juni 1919, durch ein Vickers-Vimy-Grossflugzeug, erinnert die „Z. d. V. D. I.“ daran, dass fast genau 100 Jahre vorher, am 26. Mai 1819, die „Savannah“ als erstes Dampfschiff die Fahrt von Amerika nach Europa angetreten hatte. 25 Tage dauerte die Reise bis Liverpool, 18 Tage war das Schiff unter Dampf gefahren. Die „Times“ berichtete damals, dass an der irischen Küste ein Zollkreuzer die „Savannah“ einen ganzen Tag einzuholen versuchte, weil er den Dampfer für ein brennendes Schiff hielt. Von Liverpool fuhr der Dampfer nach Kopenhagen, dann nach Stockholm und weiter nach St. Petersburg. Auf der Rückreise berührte die „Savannah“ Arendal in Norwegen und erreichte von dort aus in 25 Tagen ihren Heimathafen. Hier hoffte man, die amerikanische Regierung würde den ersten Ozeandampfer kaufen. Sie lehnte aber den Ankauf ab und der Hauptunternehmer, der sicher darauf gerechnet hatte, verarmte. Das Schiff wurde dann öffentlich versteigert und in einen Segler umgewandelt. Ein ganzes Jahrzehnt verfloss, ehe man einen neuen Versuch wagte.

Beton im Meere. Seit mehr als 20 Jahren hat der „Verein deutscher Portlandzement-Fabrikanten“ gemeinsam mit der Wasserbau-Inspektion Husum und dem Materialprüfungsamt Licherfelde am Westrand der Insel Sylt Versuche in Angriff genommen, um die chemische und mechanische Einwirkung des Nordseewassers auf Betonmischungen verschiedener Art zu ermitteln. Ueber die an diesen Körpern gemachten interessanten Beobachtungen hat Prof. Dr. Ing. M. Gary am 12. Juni 1919 an der Hauptversammlung des genannten Vereins einen kurzen Bericht erstattet, die die „Deutsche Bauzeitung“ (Mitteilungen über Zement, Beton- und Eisenbetonbau, Nr. 14) veröffentlicht. Der Bericht kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

Um widerstandsfähige Bauten im Seewasser zu erlangen, ist es notwendig, Zement zu verwenden, der möglichst reich an Kiesel säure, dagegen arm an Tonerde und Eisenoxyd ist. Solchen Zementen kann man, wenn sie nebenbei kalkreich sind, durch Trass-Zusätze unter gewissen Bedingungen grössern Wert verleihen. Entscheidend für die Haltbarkeit der Betonbauten im Meer ist aber die Verwendung möglichst dichter, für das Seewasser undurchdringbaren Mischungen, sowie tunlichst ausreichende äussere Erhärtung der in See zu bringenden Körper in Wärme und an der feuchten Luft, bevor sie den Wirkungen des Seewassers ausgesetzt werden. Beton, dessen Mörtel mehr als $\frac{2}{3}$ Sand enthält, wird im allgemeinen nicht die erforderliche Dichte aufweisen, um den Angriffen des Meerwassers lange Zeit Widerstand leisten zu können.

Die französischen Bahnen während des Krieges. Die französische Fachzeitschrift „Revue Générale des chemins de fer“, die bei Kriegsbeginn ihr Erscheinen eingestellt hatte, gibt für die Zeit von September 1914 bis Juni 1919 ein 250 Seiten fassendes Sammelheft heraus, das einen Bericht über die Organisation und den Betrieb der Eisenbahnen in Frankreich, England, Italien und den Vereinigten Staaten während des Krieges enthält. Der Bericht, der naturgemäss besonders die französischen Verhältnisse eingehend behandelt, gibt einen Ueberblick über die gewaltige Aufgabe, die die Bahnen mit Ueberwindung stets wachsender Hindernisse während der Kriegsjahre zu bewältigen hatten. Ein Anhang enthält die offiziellen französischen Dokumente (Gesetze, Beschlüsse und Ministerial-Erlasse), die sich auf die betreffende Betriebsperiode beziehen.

Eine neue Lenne-Talsperre, die ein Staubecken von etwa 180 Mill. m³ Fassungsvermögen bilden wird, ist zwischen Schmallenberg und Saalhausen (Westfalen) geplant. Das 150 km² umfassende Niederschlaggebiet weist nach der „Z. f. d. ges. Wasserwirtschaft“ die starke Regenhöhe von 1275 mm auf, d. h. eine doppelte Höhe gegenüber dem Mittel in Deutschland. Die Sperrmauer soll 50 bis 55 m hoch werden. Drei Ortschaften werden verlegt werden müssen.

Konkurrenzen.

Wasserwirtschaftsplan der Limmat (Band LXXIII, S. 285; Band LXXIV, S. 230). Wie bereits mitgeteilt, ist das Preisgericht am 28. Oktober zusammengetreten. Eine erste Prüfung der Entwürfe ergab, dass sehr interessante und wertvolle Arbeiten eingegangen sind, die eine Reihe neuer Vorschläge für die Ausgestaltung der Linth und der Limmat für die Zwecke der Kraftnutzung und Grossschiffahrt enthalten. Das Preisgericht beschloss, für die Bearbeitung der Gebiete: Linth- und Escherkanal, Zürichsee bis Hafen Schlieren einschl. Umgebung der Stadt Zürich, Hafen Schlieren bis Mündung der Limmat in die Aare, je eine Subkommission zu bilden, die dem gegen Ende November wieder einzuberufenden Preisgericht Bericht abzustatten haben. Anlässlich der Prämierung soll über eine eventuelle Erhöhung der (von uns von Anfang an als zu niedrig bezeichneten) Preissumme über die im Programm vorgesehenen 9000 Fr. hinaus Beschluss gefasst werden.

Neubau der Thurgauischen Kantonalbank in Frauenfeld (Band LXXIV, Seite 16). Zu diesem unter thurgauischen und im Kanton Thurgau niedergelassenen Architekten eröffneten Wettbewerb sind insgesamt 44 Entwürfe eingereicht worden. Das Preisgericht wird heute mit seiner Arbeit beginnen, sodass wir hoffen, in unserer nächsten Nummer das Ergebnis mitteilen zu können.

Nekrologie.

† **Emil Oppikofer.** Jäh und unvermittelt für seine Nächsten und seinen grossen Freundeskreis ist in der Nacht vom 30. auf den 31. Oktober Emil Oppikofer, Direktor des Elektrizitätswerkes Basel, im Alter von 47 Jahren einem Herzschlage erlegen.

Am 12. April 1872 zu Bern geboren, absolvierte Emil Oppikofer das dortige städtische Gymnasium. Schon früh durch eine ausgesprochene Vorliebe für den technischen Beruf sich auszeichnend, benutzte er seine Ferien zu seiner praktischen Ausbildung, wozu ihm die Ausführung der vielen, von seinem Vater als Telegraphen-Inspektor der Jura-Simplon-Bahn projektierten Signal- und Telephon-Anlagen willkommene Gelegenheit bot. Eine halbjährige Betätigung am Ambos und am Schraubstock in den Ateliers de constructions mécaniques in Vevey weihen ihn in die ersten Geheimnisse seines künftigen Berufes ein. Im Oktober 1891 bezog er darauf die mechanische Abteilung der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich, an der er im April 1895 das Diplom eines Maschineningenieurs erwarb.

Wieder zog es Emil Oppikofer nach der ihm lieb gewordenen französischen Schweiz, wo er bei der Compagnie de l'Industrie électrique in Genf zuerst in deren Montage- und Versuchsräumen, dann als Assistent der Bauleitung bei verschiedenen Kraftübertragungsanlagen an der Orbe und später im Konstruktionsbüro mit Spezialaufgaben seines Meisters Thury Betätigung fand. Ende 1897 kehrte er nach seiner Vaterstadt zurück, um unter Prof. Wyssling zuerst die umfangreichen Vorarbeiten für den Umbau und die Erweiterung des Elektrizitätswerkes vorzunehmen, und später deren Ausführung in die Wege zu leiten. Auf 1. Januar 1899 wurde er an die neugeschaffene Stelle eines Direktors der stadtbernischen Elektrizitätswerke berufen. Mit grosser Umsicht hat er in dieser Eigenschaft das ihm unterstellte Werk zu fördern gewusst. Nach zehnjähriger Wirksamkeit folgte er, einem grösseren Wirkungsfelde zustrebend, einem Rufe als Direktor des Elektrizitätswerkes Basel. Aus seiner dortigen unermüdlichen Tätigkeit, die sich mit wenigen Worten nicht schildern lässt, sei der Bau des Kraftwerks Augst erwähnt, für dessen maschinellen Teil er die Bauleitung innehatte.

Emil Oppikofer besass einen selten klaren Blick für die Bedürfnisse der Elektrizitätsversorgung. Die von ihm organisierte Ausstellung für angewandte Elektrizität im Jahre 1913 ist ein treffliches Zeugnis hierfür, wie auch für sein ausgesprochenes Organisationstalent. Seine Beamten, Angestellten und Arbeiter verlieren einen herzensguten, von hohem Gerechtigkeitsinn und sozialem Fühlen durchdrungenen Vorgesetzten, der es verstand, sich bildende Gegensätze schon im Entstehen auszugleichen. Rege Initiative, gepaart mit grosser Arbeitslust, gründlichen Kenntnissen und Erfahrungen machten Oppikofer zu einem geschätzten Mitglied vieler Institutionen. So war er lange Jahre im Vorstand des Elektrotechnischen Vereins, Vizepräsident des Verbandes schweiz. Elektrizitätswerke, Präsident der Kommission für das eidg. Fabrikgesetz. Daneben fand er Zeit zu zahlreichen fachmännischen Begutachtungen und zur Betätigung im politischen Leben, das ihm aber wenig zusagte. Schon nach der ersten Amtszeit schied er aus dem Grossen Rat von Basel-Stadt aus. In Freundeskreisen wurde er seines frohen Gemütes, seines lauter Charakters wegen hochgeschätzt. Emil Oppikofer wird als Freund und Kollege in uns fortleben als das Vorbild eines ganzen Mannes, wie sie unserer Zeit nötig.