

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71/72 (1918)
Heft: 26

Artikel: Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1917
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-34774>

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>

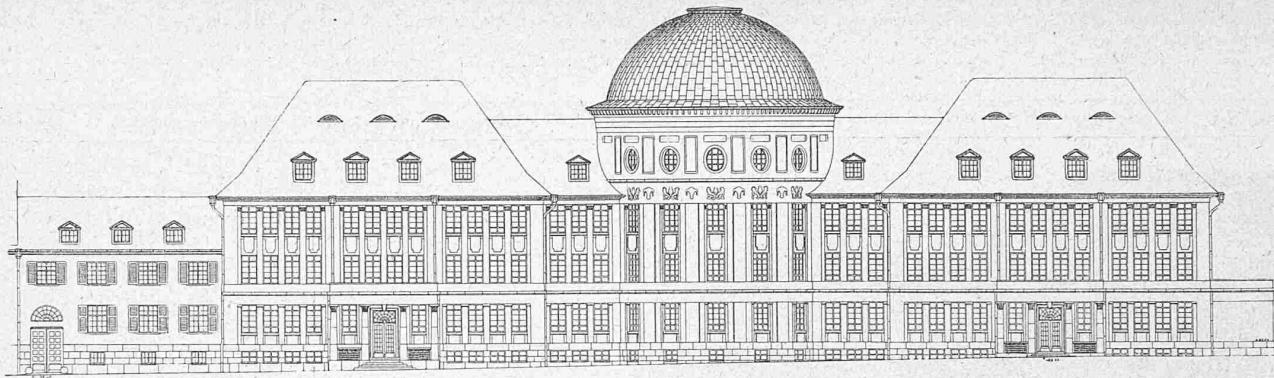


Abb. 5. „Viktoria-Schule“ in Magdeburg. — Architekt Emil Bercher, Basel. — Hauptfassade, Maßstab 1:600.

Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1917.

(Schluss von Seite 261.)

Zustand der Bahnen.

Unterbau. Infolge von andauernden Schneefällen haben sich in den Höhen während der Monate Januar bis April ausserordentliche Schneemassen angesammelt, und es sind durch Verwehungen und Lawinen grössere Störungen des Bahnbetriebes verursacht worden.

Auf der *Berninabahn* erforderte die Freilegung der Bahn aussergewöhnliche Anstrengungen. Der Zugverkehr war viermal, während 4, 7, 8 bzw. 34 Tagen unterbrochen. Die Betriebstörung vom 31. März bis 4. Mai ist die längste, die die Berninabahn seit der Uebernahme des Winterbetriebes erlitten hat.

Bei der *Rhätischen Bahn* verursachte der Niedergang von Lawinen mehrfach Störungen, die jedoch jeweils innert eines Tages gehoben werden konnten. Eine dieser Lawinen, die am 29. April bei Km. 44,9 zwischen Wolfgang und Davos-Dorf, vom Drusatscha-Hörnli herkommend, niederging, warf einen Personenzug aus dem Geleise und verschüttete ihn teilweise.

Die *Gotthardlinie* erlitt durch eine Lawine bei Km. 91,2 zwischen Airolo und Ambri-Piotta vom 1. bis 3. April eine Unterbrechung. Im Reusstal gingen die Lawinen zwischen Erstfeld und Göschenen in grosser Zahl und mit grossen Schneemengen nieder. Die Anlage der Bahn und die zu ihrem Schutze getroffenen Massnahmen haben sich gut bewährt. Der Bahnbetrieb ist nur an zwei Stellen, beim Brusttalbach bei Km 42,9 zwischen Erstfeld und Amtsteg und bei der Märchisgalerie bei Km 54,0, unterhalb der Station Gurtnelly, vorübergehend gestört worden.

Eine grosse Lawine, vom Nägeligrat herkommend, beschädigte den Viadukt bei Km. 45,7 der *Furkabahn* in der Nähe von

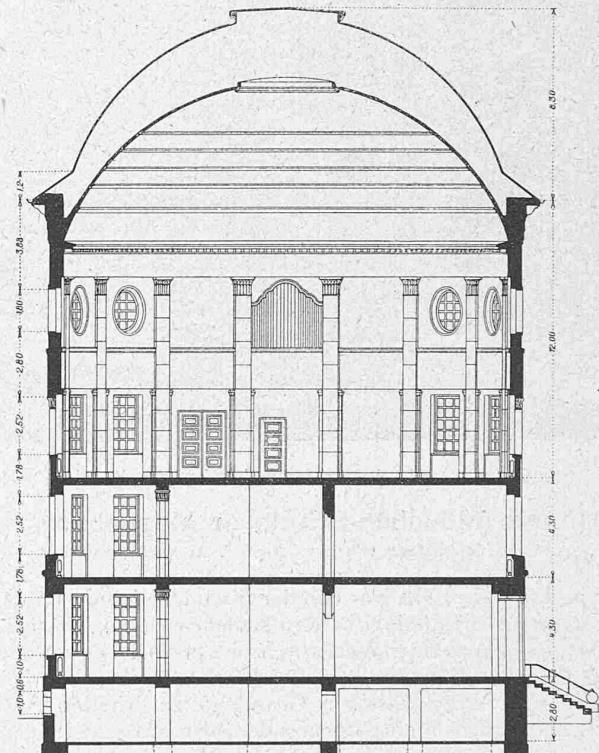


Abb. 6. Schnitt durch den Mittelbau mit der Aula. — Maßstab 1:300.

Gletsch. Der Viadukt wurde bis zum 8. August wieder instand gestellt.

Zu erwähnen sind noch die Betriebunterbrechungen durch Lawinen auf der Brüniglinie und der Sernftalbahn, durch Schneeverwehungen auf den Linien *Allaman-Aubonne-Gimel*, *Rolle-Gimel* und *Gland-Beginns*, sowie infolge starker Gewitterregen auf den Linien *Zweisimmen-Lenk* und *Huttwil-Wolhusen*.

Oberbau. Geleiseerneuerungen und Verstärkungen sind im Berichtsjahr vorgenommen worden: Mit neuem Material für Hauptbahnen: Stahlschienen 21,4 km, Eisenschwellen 6,4 km, Holzschwellen 11,6 km; mit neuem Material für Nebenbahnen: Stahlschienen 9,0 km, Eisen- und Holzschwellen 20,6 km.

Verstärkung der Geleise durch Vermehrung der Schwellen und Verstärkung des Schienestosses: auf Hauptbahnen 14,0 km, auf Nebenbahnen 6,8 km.

Mechanische Einrichtungen der Drahtseilbahnen. Bei sieben Bahnen wurden die Seile ersetzt, teilweise allerdings nur durch ältere, aber noch brauchbare, da die Beschaffung neuer Drahtseile zurzeit auf grosse Schwierigkeiten



Abb. 2. Turnhalle an der Zietenstrasse in Magdeburg.

stösst. Festigkeitproben wurden mit fünf Ersatzteilen bestehender Bahnen und mit zwei ausgemusterten Seilen vorgenommen. Wegen Beschädigungen und wegen Zunahme der Drahtbrüche musste bei zwei Seilen verschärftes Beaufsichtigung angeordnet werden.

Die Untersuchungen über die Abnutzung und das Unbrauchbarwerden der Drahtseile wurden fortgesetzt.

Elektrische Anlagen. Im allgemeinen wurden diese Einrichtungen in befriedigendem Zustande gefunden. Die dem Departement gemeldeten Fahrdrähte brüche hatten weder Verletzungen noch grössere Betriebsstörungen zur Folge. Durch Blitzschlag und Zerstörung der Fahrleitung-Isolatoren bei einer Strassen-Ueberführung wurde in einem Falle die betreffende Strassenbrücke, sowie ein daran anschliessender eiserner Bahnabschlussdraht unter Spannung gesetzt, was den Tod eines diesen berührenden Passanten zur Folge hatte.

Die Strassenbahnen von Lausanne haben für ihre Jorat-Linie eine Quecksilberdampf-Gleichrichteranlage in Betrieb gesetzt.

Stationen und Hochbauten. Auf betriebenen Linien sind neu eröffnet worden: die Ausweichstationen Al Sasso und S. Ambrogio der Strecke Giubiasco - Lugano, sowie die Haltestellen Triemli der Uetlibergbahn und Le Crêt der Gruyère-bahn. Die elektrische Beleuchtung ist auf 35 Stationen neu eingerichtet und auf 12 Stationen verbessert worden. 84% aller Stationen werden elektrisch, 2% mit Gas und 14% mit Petroleum beleuchtet.

Signale und Riegelungen. Neue Riegelungen wurden auf fünf Stationen erstellt und bestehende auf sechs Stationen ergänzt. Neue Blockanlagen wurden auf der Strecke Gwatt-Spiez-Heustrich erstellt.

Niveauübergänge und Bahnabschluss. Ausser den beim Bau zweiter Geleise unterdrückten Niveauübergängen wurden neun weitere durch Erstellung von Unter- oder Ueberführungen beseitigt.

Elektrische Leitungsanlagen längs und quer zu Eisenbahnen.

Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen. Im Jahre 1917 wurden Planvorlagen behandelt für: 500 Starkstrom-Ueberführungen (im Vorjahr 273), 33 (39) Starkstromunterführungen, 10 (5) Starkstromlängsführungen, 46 (55) neue Stationsbeleuchtungsanlagen, 5 (5) elektrische Signalbeleuchtungsanlagen; zusammen 594 gegen 377 im Vorjahr.

Unter Ausschluss der Starkstromleitungen längs und quer zu reinen Strassenbahnen und solcher Leitungen, die den Bahn-

Verwaltungen selbst gehören, ergibt sich auf Ende 1917 folgender Bestand: 3511 (3326) Starkstromüberführungen, 609 (588) Starkstromunterführungen, 215 (208) Starkstromlängsführungen.

Kreuzungen von Fahrleitungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen. Nach den Ausweisen der Obertelegraphendirektion sind 13 neue Ueberführungen von Schwachstromleitungen über bestehende Fahrleitungen erstellt worden. Die im Laufe des Jahres eröffneten Bahnen und Bahnstrecken weisen im ganzen 17 Ueberführungen auf. Die Zunahme beträgt somit 30. Durch Linienausbau und Umbauten wurden viele Kreuzungen geändert und einige ganz beseitigt.

Dem Departement sind keine durch elektrische Leitungen verursachte Störungen des Bahnbetriebes zur Kenntnis gelangt.

Rollmaterial.

Bemerkenswerte neue Fahrzeuge sind nicht in Betrieb gesetzt worden; dagegen sind die vier Probekomplexe für die Strecke Erstfeld-Bellinzona in Ausführung begriffen (vergl. Seite 213 dieses Bandes vom 18. Mai 1918); ferner sollen verschiedene Einzelantriebe für elektrische Lokomotiven ausprobiert werden (Band LXX, S. 82, 18. Aug. 1917).

Die Motorwagen der Chur-Arosa-Bahn sind mit der neuen, im vorigen Jahr ausprobierten Schienenbremse ausgerüstet worden.

Der Kupfermangel macht sich beim stärkeren fühlbar und zwingt immer mehr zur ersatzweisen Verwendung von Eisen.

Immer mehr wird vom Auslande die Stellung eigener Wagen für unsere Zufuhren verlangt. Um so grösser wird daher der Bedarf an normalspurigen Güterwagen und immer fühlbarer der Mangel an solchen, trotz vermehrtem Neubau und Umbau von alten Personenwagen in Güterwagen. Ende des Berichtjahres betrug der Bestand an normalspurigen Güterwagen 18090 Stück gegenüber 17612 Ende 1916 und 16262 Ende 1914. Auch der Bau von privaten Güterwagen (Kessel-, Fass- und sonstigen Wagen) wurde im Berichtsjahr weiter gefördert. Der Bestand an solchen betrug auf Ende des Jahres 1445 gegenüber 938 Stück Ende 1916.

Auch im Berichtsjahr sind wieder neue Bahnen zur Einführung des Rollschmelzbetriebes geschritten. Der Bestand an solchen schmalspurigen Fahrzeugen zur Beförderung normalspuriger Wagen erfuhr im Berichtsjahr eine Zunahme um 17 Stück und beträgt heute 91 Rollwagen und 36 Paar Rollböcke.

Bezüglich Verbesserungen am Rollmaterial ist zu erwähnen, dass auf Ende des Jahres 736 oder 51,8% aller Dampflokomotiven



Abb. 7. Mittelbau der „Viktoria-Schule“. — Architekt Emil Bercher, Basel.

SBZ

mit Rauchverminderungs-Einrichtungen ausgerüstet waren gegenüber 48,6% im Vorjahr und mit Dampfüberhitzung 369 oder 25,7% aller Dampflokomotiven gegenüber 327 oder 22,4% im Vorjahr.

Über den Stand der Personenwagenbeleuchtung bei den normalspurigen Bahnen gibt nachstehende Zusammenstellung Aufschluss: Petrolbeleuchtung 227 Wagen oder 5,5 gegen 5,8% im Vorjahr, Gasbeleuchtung 219 Wagen oder 5,7 (8,1) %, Elektrische Beleuchtung 3524 Wagen oder 88,8 (86,1) %.

Die Frage des Ersatzes der Lokomotiv-Petrollaternen wird von den Schweizer. Bundesbahnen weiter geprüft. Nennenswerte Fortschritte sind in dieser Beziehung im Berichtsjahr nicht erzielt worden.

Schiffe aus Eisenbeton.

Eine ungeahnte Bedeutung hat in jüngster Zeit der Bau von Eisenbeton-Schiffen erlangt. Wohl sind schon anfangs dieses Jahrzehnts in vereinzelten Fällen kleinere Schiffe aus armiertem Beton erstellt worden, doch ist kaum anzunehmen, dass ohne den Krieg dieser Schiffbauart so grosses Interesse entgegengebracht worden und vor allem nicht, dass sie so bald auch für seegehende Schiffe zur Anwendung gekommen wäre.

Der Gedanke, den Eisenbeton als Konstruktionsmaterial für den Schiffbau heranzuziehen, stammt zwar durchaus nicht aus

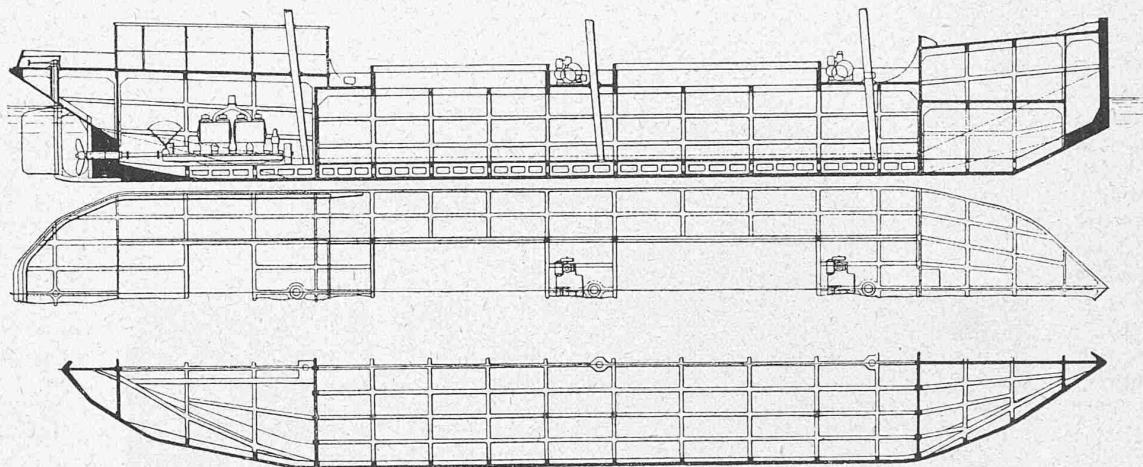


Abb. 3. Küstenfahrer aus Eisenbeton. — Tragfähigkeit 450 t, Gewicht der Schale 360 t. — Längsschnitt 1 : 350 (nach „Engineering“).

Bei elektr. Schmalspurbahnen mit Adhäsionsbetrieb waren auf Ende 1917 mit elektromagnet. Schienenbremsen ausgerüstet: 6 Lokomotiven (8,58%), 496 Motorwagen (37,7%), 9 Anhängewagen (1,23%).

Im Berichtsjahr ist die selbsttätig wirkende Wagenkupplung bei drei weiteren Schmalspurbahnen eingeführt worden, sodass sie sich heute bei sieben Bahnen vorfindet (vgl. Bd. LXVI, S. 187, 16. X. 1915).

An Unfällen wurden dem Departement gemeldet: 451 Lokomotivschäden, 744 Kupplungsbrüche, 34 Radreifenbrüche, 46 Achsenbrüche. Ausserordentliche Vorkommnisse, das Rollmaterial betreffend, sind nicht zu verzeihen.

Bauausgaben.

Die gesamten Bauausgaben im Jahre 1916 bezifferten sich nach den im Laufe des Berichtjahres genehmigten Baurechnungen auf 34,5 Mill. Fr. gegenüber 78,0 Mill. Fr. im Jahre 1915 und 72,5 Mill. Fr. im Jahre 1914. Dabei entfallen 18,3 Mill. Fr. auf die Bundesbahnen, 2,7 Mill. Fr. auf die übrigen Normalspurbahnen, 12,2 Mill. Fr. auf Schmalspurbahnen, 1,2 Mill. Fr. auf Trambahnen, der Rest auf Zahnrad- und Drahtseilbahnen.

Als gesamte bis Ende 1916 für das schweizerische Eisenbahnnetz gemachte Ausgaben werden angegeben: für Normalspurbahnen 1843 Mill. Fr., Schmalspurbahnen 313 Mill. Fr., Zahnradbahnen 52 Mill. Fr., Trambahnen 88 Mill. Fr. und Drahtseilbahnen 29 Mill. Fr., insgesamt 2325 Mill. Franken.

neuerer Zeit; er geht vielmehr auf die Mitte des letzten Jahrhunderts zurück. So liess sich im Jahre 1854 der französische Ingenieur Lambot eine Schiffbauweise durch Patent schützen, bei der er die Holz- durch Betonplanken ersetzte, die durch eine auf ein Eisennetz aufgelegte Mörtelschicht hergestellt waren. Wie Prof. M. Foerster (Dresden) in „Armiertes Beton“ in Erinnerung bringt, wurde damals bereits ganz ernstlich die Herstellung von ganzen, grösseren Schiffen aus diesem Baustoff in Erwägung gezogen, was u. a. daraus erhellt, dass sich die Marineverwaltung von Toulon in einem vom 5. November 1858 datierten Gutachten gegen diese Absicht ausspricht. Ein kleiner Kahn der Lambot'schen Bauart war auf der Weltausstellung 1854 in Paris ausgestellt und 50 Jahre später im Park von Miraval noch in Benutzung, woraus auf eine ausserordentlich lange Lebensdauer dieses Materials geschlossen werden kann. Während längerer Zeit scheint man jedoch den Gedanken des Eisenbetonschiffes nicht weiter verfolgt zu haben. Erst im Jahre 1887 wurde, wie Ingenieur A. A. Boon, Amsterdam, in „Beton und Eisen“ berichtet¹⁾ durch die Zementeisen-Fabrik Gebr. Picha-Stevens in Sas van Gent (Holland) ein weiterer Versuch gemacht, ein Boot aus Eisenbeton herzustellen. Die betreffende Schaluppe „De Zeemeuv“ befindet sich ebenfalls noch in gutem Zustand, obwohl sie verschiedene Stöße von grossen Schiffen erfahren hat und jeden Winter im Eis festgefroren war.

Die ersten ernsthaften Bestrebungen, den Eisenbeton im Schiffbau zu verwenden, wurden hingegen erst 1896 vom Ingenieur

¹⁾ Vergl. A. A. Boon, „Der Bau von Schiffen aus Eisenbeton“. Sonderabdruck aus „Beton und Eisen“ 1917, angekündigt auf Seite 23 d. Bd. (12. Januar 1918).

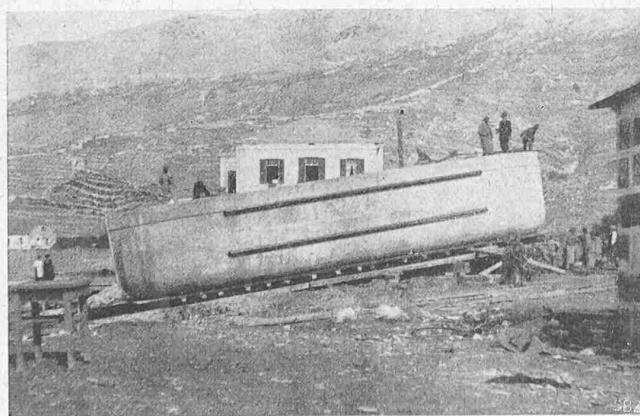


Abb. 7. Barke für 150 t Tragfähigkeit. Gewicht der Schale 80 t.

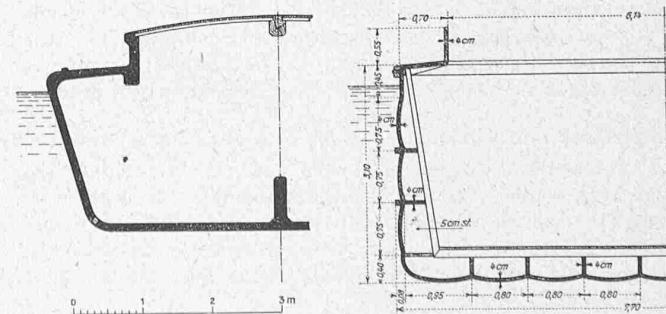


Abb. 6. Barke für 150 t. 1 : 100.

Abb. 5. Leichter für 675 t.