

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 51/52 (1908)
Heft: 8

Artikel: Die schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1907
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-27472>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

ab in der Rotationsfläche aus den aufeinanderfolgenden Längenelementen *ds* der Kurve und den zugehörigen Meridian- bzw. Parallelkreiselementen *dl* und *rdq* gebildet sind, sich zu einer winkel- und auch längentreuen Abbildung zusammensetzen, wenn diese Dreiecke in wahrer Grösse, gleicher Reihenfolge und paralleler Lage der *dl* bzw. *rdq* in einer Ebene aneinander gereiht werden. Dieses Verfahren liefert aber kein die beiden Flächengebiete vollständig umfassendes, mathematisch exakt definiertes Netzsystem, von welchem das ebene Netz zu einem Konstruktionsfeld für Aufgaben solcher Art wird, wie dies oben beschrieben ist; werden die unendlich kleinen Dreiecke nicht in wahrer Grösse, sondern in solcher Grösse aneinandergereiht, dass die Längen gleichnamiger Seiten je zweier Dreiecke in der Abbildung sich umgekehrt verhalten, wie die Längen der Radien, die den Dreiecken in der Rotationsfläche zukommen, so entsteht die konforme Abbildung.

* * *

Mit dieser geometrischen Studie ist bezweckt, die allgemeine Anwendbarkeit der konformen Abbildungen für Darstellung und Untersuchung von Schaufelrissen zu beleuchten. Die Bestimmung der Formen der Meridianlinien *mm* und der Schaufelprofile unter weiterer spezieller Verwendung des geometrischen Hilfsmittels der konformen Abbildungen wird an anderer Stelle behandelt werden.

Der Redaktion der Schweiz. Bauzeitung sei für die Aufnahme des Artikels und Ausführung der Zeichnungen hiemit bestens gedankt.

Zürich, im Juni 1908.

Die schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1907.

(Schluss.)

Bahnunterhalt. Der Kontrolle des schweizerischen Eisenbahndepartements waren im Jahre 1907 unterstellt, in *km* Betriebslänge:

I. Hauptbahnen.

a) Schweizerische	2374,204	
b) Ausländische auf Schweizergelände	68,794	2442,998

II. Nebenbahnen.

a) Normalspurige Adhäsionsbahnen	988,197	
b) Schmalspurige Adhäsionsbahnen auf eigenem Bahnkörper	533,433	
c) Schmalspurige Adhäsionsbahnen auf Strassen	614,707	
d) Adhäsionsbahnen mit Zahnstangenstrecken	207,046	
e) Reine Zahnradbahnen	86,268	
f) Seilbahnen	30,976	2460,627
		Total 4903,625

Davon werden zweispurig betrieben (normalspurige Adhäsionsbahnen) 674,9

Inspektion und Kontrolle der Bahnen. Die Kontrolle über den Unterhalt der Bahnen ist in der bisherigen Weise ausgeübt worden. Die durchgehenden Inspektionsreisen zu Fuss auf den Haupt- und Nebenbahnen, ohne die Spezialbahnen, aber einschliesslich der städtischen Strassenbahnen, erstreckten sich auf 4650 *km*, wozu noch zahlreiche Spezialuntersuchungen und Augenscheine kommen.

Auf die Kontrolle der Zahnrad- und Drahtseilbahnen entfallen: Allgemeine Inspektionen 142. Besuche bei besondern Anlässen (Untersuchungen von neuem Rollmaterial, Bremsproben, Augenscheine usw.) 75. Anlässlich der Inspektionen wurden 410 *km* Streckenbegehungen ausgeführt. Auf den elektrisch betriebenen Adhäsionsbahnen wurden vorgenommen: Allgemeine Inspektionen 176. Besuche bei besondern Anlässen (Untersuchungen von neuem Rollmaterial, Fahr- und Bremsproben, Leitungsuntersuchungen) 82.

Zustand der Bahnen. Unterbau. Erhebliche Störungen des Bahnbetriebes fanden folgende statt:

Die *Visp-Zermatt-Bahn* wurde am 12. Juni bei *Km. 3,300* auf einer Länge von 250 *m* durch einen grössern Murgang überschüttet. Nach Kreuzung der Bahn setzte derselbe seinen Weg fort und kam erst im Bett der *Visp* zum Stillstand. Die *Visp* wurde während einer Stunde vollständig gesperrt. Das gestaute Wasser bildete einen See, der die Bahn von

Km. 3,300 bis *4,000* überflutete. Der Verkehr konnte vorerst für die Reisenden, das Gepäck und die Post, dann vom 25. Juni an durchgehends wieder aufgenommen werden. Die Linie ist an der Unterbrechungsstelle provisorisch verlegt worden und es sind zurzeit Studien über die definitive Anlage im Gange.

Bei *Km. 20* der *Stansstad-Engelberg-Bahn* fand unterhalb der Bahnlinie eine grössere Erdrutschung gegen den *Aabach* statt, welche Senkungen des Bahnkörpers verursachte und eine bergseitige Verlegung des Geleises auf etwa 200 Meter Länge notwendig machte.

Ausserordentlich starke Schneefälle verursachten im Januar und Februar Verkehrsstörungen auf den Linien: *Saignelégier-La Chaux-de-Fonds*, *Saignelégier-Glovelier*, *Allaman-Aubonne-Gimel*, *Rolle-Gimel*, *Val-de-Ruz*, *Joratbahn*, *Südostbahn* und *Oberglatt-Niederweningen*.

Kürzere Unterbrechungen des Betriebes durch Lawinenfälle fanden statt bei *Km. 31,350* der *Brünigbahn*, *Km. 18,1* der *Berner Oberlandbahn* und bei *Km. 12,8* und *32,0* der *Montreux-Berner-Oberlandbahn*.

Von grössern Unterhaltungsarbeiten am Unterbau, die im Laufe des Berichtsjahres ausgeführt wurden, sind nur anzuführen:

Die Verlegung und Hebung der *Brünigbahn* bei *Km. 33,450*, wo wiederholt Unterbrechungen durch Ablagerung von Geschiebe des *Steinlaubaches* vorgekommen sind; die Fortsetzung der Sicherungsbauten gegen Steinschläge zwischen *Mühlehorn* und *Weesen*.

Ausser den Neubauten von Brücken beim Bau zweiter Spur, bei Bahnhoferverweiterungen, sowie bei Strassen-Ueber- oder -Unterführungen sind neu erstellt worden die zweite Brücke für das Geleise rechts über den *Rickenbach* zwischen *Immensee* und *Goldau*, die *Steinlaubachbrücke* bei *Lungern*, die *Tössbrücke* bei *Töss*, die *Steinenbachbrücke* bei *Uznach*. Verstärkt wurden die Brücken bei *Zweidlen* und *Embrach*, die *Ueberführung* über die *Zürcherstrasse* bei *Seebach* und die *Evibach*-, *Kellerbach*- und *Kerstelenbachbrücken* der *Gotthardbahn*.

Die periodischen Revisionen und Belastungsproben sind bis auf wenige Ausnahmen in gewohnter Weise durchgeführt worden.

Oberbau. Die diesjährigen Umbauten durchgehender Liniengeleise in neuem Material, wobei auf den Hauptbahnen nur starke Schienen- und Schwellentypen zur Verwendung kamen, betragen: auf Hauptbahnen: *Stahlschienen 152 730 m*, *Eisenschwellen 95 360 m*, *Holzschwellen 49 700 m*, *Schottererneuerung 153 100 m*; auf Nebenbahnen: *Stahlschienen 10 600 m*, *Eisen- und Holzschwellen 19 200 m*, *Schottererneuerung 35 700 m*.

Verstärkungen der Geleise durch Vermehrung der Schwellen und Verbesserung des Schienenstosses wurden ausgeführt: auf Hauptbahnen *70 900 m*, auf Nebenbahnen *58 900 m*. Die Materialproben gaben keinen Anlass zu Bemerkungen.

Mechanische Einrichtungen der Zahnrad- und Drahtseilbahnen. Die Kontrolle dieser Einrichtungen fand in gewohnter Weise statt. Gegenstand genauer Untersuchungen bilden namentlich die Kabel der Drahtseilbahnen. Bei zwei Drahtseilbahnen gelangten die Drahtseile zur Auswechslung. Festigkeitsproben in der Materialprüfungsanstalt in *Zürich* wurden vorgenommen mit: vier Ersatzseilen bestehender Seilbahnen, zwei Seilen neu erstellter Seilbahnen. Die Ergebnisse dieser Proben gaben zu keinen besondern Bemerkungen Anlass.

Stationen und Hochbauten. Auf betriebenen Bahnen sind dieses Jahr neu eröffnet worden die Stationen *Attikon* auf der Linie *Winterthur-Romanshorn*, *Hochdorf-Baldegg* an Stelle der Haltestelle *Baldegg* der *Seetalbahn*, *Einigen* und *Faulensee* auf der *Thunerseebahn*, *Mülönen* an Stelle der Haltestelle gleichen Namens auf der Linie *Spiez-Frutigen*, *Brienzwiler* und *Kaiserstuhl* an Stelle der Haltestellen gleichen Namens auf der *Brünigbahn*. Ausser den an anderer Stelle besprochenen Erweiterungen grosser Bahnhöfe sind auf einer grossen Anzahl mittlerer und kleiner Stationen Erweiterungen der Geleiseanlagen, der Vor- und Ladeplätze und Ergänzungen der Hochbauten ausgeführt worden. Die elektrische Beleuchtung ist im Berichtsjahre auf 43 Stationen neu eingerichtet und auf 12 Stationen verbessert worden.

Signale und Riegelungen. Ergänzungen der Signale fanden statt durch Anbringung von 24 Einfahrtssignalen, 72 Einfahrt-Vorsignalen, 64 Ausfahrtsignalen und 60 Ausfahrt-Vorsignalen. Neue Riegelungen wurden errichtet auf 15 Stationen und ältere Anlagen wurden umgebaut auf 29 Stationen. Neue Blockanlagen sind erstellt worden auf den Strecken *Nyon-Morges* und *Vauseyon-Neuchâtel*.

Niveaübergänge und Bahnabschluss. Zur Unterdrückung von Niveaübergängen, ausser den Fällen, die sich beim Bau zweiter Geleise ergaben, sind 17 Unter- oder Ueberführungen erstellt worden. Eine grosse Zahl von Niveaübergängen wurde mit neuen, verbesserten Barrieren versehen, wobei noch bestehende Drehkreuze beseitigt wurden.

Elektrische Leitungsanlagen, längs und quer zu Eisenbahnen.

Die Kontrolle der Eisenbahnabteilung erstreckt sich auf die Bahnkreuzungen durch elektrische Starkstromleitungen und die Längsführung solcher neben Bahnen, sowie auf die Kreuzungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen.

Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen. Im Jahre 1907 wurden 371 Planvorlagen behandelt für 222 Starkstromüberführungen (gegen 240 im Vorjahre), 49 Starkstromunterführungen (32), 15 Starkstromlängsführungen (8), 70 elektrische Beleuchtungsanlagen auf Bahngelände (37), 15 Aenderungen bestehender Anlagen (11), zusammen 371 Projekte (gegen 328 im Vorjahre).

Unter Ausschluss der Starkstromleitungen längs und quer zu reinen Strassenbahnen und solcher Leitungen, welche den Bahnverwaltungen selbst gehören, ergibt sich auf Ende 1907 folgender Bestand: 1370 Starkstromüberführungen (1193), 383 Starkstromunterführungen (351), 112 Starkstromlängsführungen (99). Im Berichtsjahre sind dem Departement keine durch diese Leitungen verursachten Störungen des Bahnbetriebes oder Unfälle zur Kenntnis gelangt.

Kreuzungen elektrischer Bahnkontaktleitungen mit Schwachstromleitungen.

Nach den monatlichen Ausweisen der Telegraphendirektion sind an 21 Stellen neue Überführungen von Schwachstrom über Bahnkontaktleitungen erstellt und 14 solche beseitigt worden. Ferner weisen 10 im Laufe des Jahres eröffnete elektrische Bahnen bzw. Bahnstrecken im ganzen 70 Überführungen von Schwachstromleitungen auf. Die Gesamtzunahme beträgt somit 77.

Die Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen und die Kreuzungen elektrischer Bahnkontaktleitungen mit Schwachstromleitungen werden von den Kontrollbeamten, soweit möglich, jährlich einmal besucht und die konstatierten Mängel den interessierten Bahnverwaltungen behufs Abhilfe zur Kenntnis gebracht.

Die Revision der Vorschriften über elektrische Anlagen vom 7. Juli 1899 wurde im Berichtsjahre durch die eidgenössische Kommission für elektrische Anlagen, unter Mitwirkung der Kontrollstellen (Telegraphendirektion, Eisenbahndepartement, Starkstrominspektorat des schweizerischen elektrotechnischen Vereins) zu Ende geführt.

Die endgültige Feststellung der Anträge der Kommission und die Übersetzung der Entwürfe hat mehr Zeit in Anspruch genommen, als s. Z. vorgesehen werden konnte. Es war daher nicht möglich, die neuen Vorschriften noch im Jahre 1907 in Kraft zu setzen.

Rollmaterial. Die Kontrolle bestand wie bisher in der Prüfung der Planvorlagen für Neuanschaffungen und Umbauten; ferner in der Untersuchung neuer, bzw. umgebauter Fahrzeuge vor deren Indienstsetzung; der Ueberwachung der Kesselrevisionen und Pressungen, sowie der Beobachtung des Rollmaterials und des Traktionsdienstes.

Die Zahl der im Berichtsjahre behandelten Plan- und sonstigen Vorlagen für Rollmaterial betrug 347 (wovon 48 für neue und 299 für bestehende Bahnen) gegenüber 337 im Vorjahr. Es haben im Berichtsjahre wieder bedeutende Rollmaterialvermehrungen stattgefunden.

Die Mehrzahl der von den schweizer. Bundesbahnen bestellten Lokomotiven sind wieder schwere, leistungsfähige Maschinen der Serien A $\frac{3}{8}$, B $\frac{3}{4}$ und C $\frac{4}{8}$. Die 8 neuen Lokomotiven der Gottardbahn gehören der Serie A $\frac{3}{8}$ an, sind aber, namentlich was die Kesselleistung anbetrifft, noch erheblich leistungsfähiger als die bestehenden Maschinen dieser Serie. Sie unterscheiden sich von letzteren auch im Rahmenbau (Barrenrahmen) und erhalten einen Dampftrockner nach Bauart Clench.

In den Personenwagenbestellungen figurieren u. a. auch 84 Wagen mit geschlossenen Plattformen und Faltenbälgen, nämlich: 20 dreiachsige Wagen I. und II. Klasse mit 700 Sitzplätzen, 50 dreiachsige Wagen III. Klasse mit 2800 Sitzplätzen, 14 vierachsige Wagen III. Klasse mit 1120 Sitzplätzen.

Mit dieser Lieferung wird unser Personenwagenmaterial neuerdings eine wertvolle Vermehrung erfahren. Durch die im Bau befindlichen Güterwagen wird dem zur Herbstzeit regelmässig sich einstellenden Wagenmangel etwas Rechnung getragen.

Die im Berichtsjahre neu in Dienst gekommenen Lokomotiven sind meist schwerer Bauart und nach vorhandenen Typen; abweichende Bauart besitzen nur: 8 C $\frac{4}{8}$ Lokomotiven (4zylindrig mit Verbundwirkung, mit Dampftrockner) für die Gotthardbahn; 2 A $\frac{3}{8}$ Lokomotiven (3zylindrig ohne Verbundwirkung mit Dampfüberhitzer) für die S. B. B.; 2 A $\frac{3}{8}$ Lokomotiven (4zylindrig mit Verbundwirkung mit Dampfüberhitzer) für die S. B. B.; 1 A $\frac{3}{8}$ Lokomotive (4zylindrig mit Verbundwirkung mit Brotankessel, ohne Dampfüberhitzer) für die S. B. B.

Unter den beschafften Personenwagen befinden sich u. a. 150 dreiachsige und 20 vierachsige Personenwagen für die Bundesbahnen, sowie 12 vierachsige Wagen für die Gotthardbahn, alles komfortable Wagen mit geschlossenen Plattformen und Faltenbälgen.

Den namhaften Anschaffungen der S. B. B. ist es hauptsächlich zu verdanken, dass die Schweiz zurzeit über ein Rollmaterial verfügt, das demjenigen unserer Nachbarstaaten zum Mindesten ebenbürtig ist.

Die nähern Angaben über den Bestand des Fahrzeugparks der schweizerischen Bahnen finden sich in der jedes Jahr erscheinenden Rollmaterialstatistik.

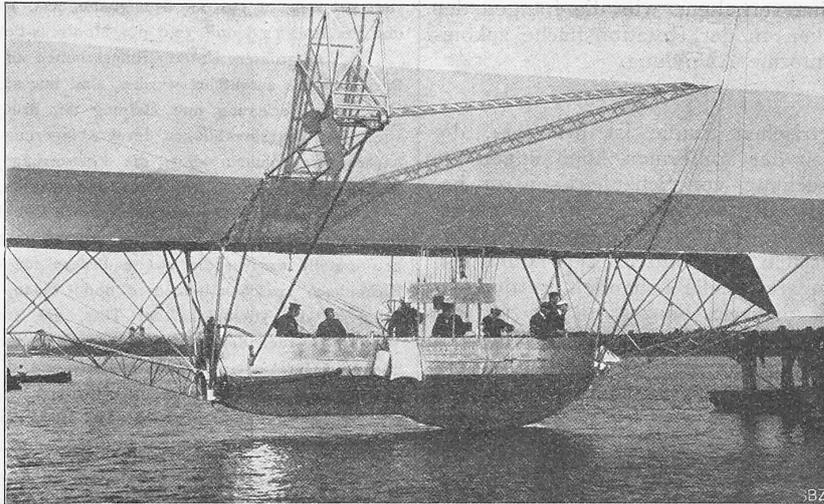


Abb. 3. Vordere Gondel des Zeppelinschen Luftschiffes Nr. IV.

Im Berichtsjahre wurden wieder eine Anzahl neuer Lokomotiven mit Rauchverminderungseinrichtungen ausgerüstet. Zurzeit sind 458 Lokomotiven oder 31,26 % der Gesamtzahl mit solchen Apparaten versehen.

Die Anwendung der Dampfüberhitzung machte weitere Fortschritte. Zu Ende des Berichtsjahres waren 47 Heissdampflokomotiven im Betriebe, welche sich wie folgt verteilen: Bundesbahnen 26, Gotthardbahn 13, Rhätische Bahnen 8 Stück.

Ueber die Beleuchtung der Personenwagen, an deren Verbesserung stets gearbeitet wird, geben die nachfolgenden Zahlen Aufschluss. Von den Hauptbahnen hatten am Jahresende: Petrolbeleuchtung 428 Wagen (14,9 %), Gasbeleuchtung 499 Wagen (17,4 %), Elektrische Beleuchtung 1940 Wagen (67,6 %). Die Einführung des Gasglühlichts als Verbesserung der vorhandenen Gasbeleuchtung ist noch im Probestadium.

Schwierigkeiten verursacht immer noch die Heizung längerer Züge bei starkem Frost. Das Eisenbahndepartement ist diesbezüglich bei der Präsidialverwaltung des Verbandes schweizer. Eisenbahnen vorstellig geworden und es werden Versuche mit verbesserten Anordnungen ausgeführt.

Von Zeppelins Luftschiff Nr. IV.

Zeppelins Luftschiff und dessen Untergang bei Echterdingen am 5. d. M. erweckt die Teilnahme und das Interesse Aller in solchem Masse, dass auch wir noch einmal darauf zurückkommen. Unsern verschiedenen Angaben über dieses Modell Nr. IV¹⁾, fügen wir heute anhand authentischer Mitteilungen folgendes bei: Was zunächst den Verlauf der Dauerfahrt anbetrifft, so ist zu sagen, dass diese nach der Abfahrt in Manzell am 4. August, morgens 6²⁵ Uhr, mit 12 Mann an Bord über den Untersee und längs des Rheines über Basel und Strassburg bis Mannheim völlig glatt von statten ging. Hinter Mannheim musste infolge Ausbrechens von Zähnen an einem Kegelräderpaar der vordere Motor abgestellt werden, wodurch die Fahrgeschwindigkeit, wie die Durchlüftung des Schiffskörpers herabgesetzt wurden. Im Verein mit der Mittagswärme ergab sich aus diesem Umstand ein so starker Auftrieb durch Ausdehnung des Gases, dass das Luftschiff auf etwa 1100 m gehoben wurde, wobei ein starkes Abblasen der Ballons erfolgte. Kurz vor Oppenheim sank dann das Luftschiff infolge Abkühlung durch einsetzenden Nordwind. Man liess es bis

¹⁾ Vergl. Seite 15 und 40 laufenden Bandes.