

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 53/54 (1909)
Heft: 18

Artikel: Die Gotthardbahn V. Kreis der Schweizerischen Bundesbahnen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-28137>

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: 09.07.2025

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

INHALT: Die Gotthardbahn, V. Kreis der S.B.B. — Die neue Vierzylinder-Verbund-Lokomotive mit drei gekuppelten Achsen, Serie A³/₅, der Gotthardbahn. — Die neue Kirche in Brütten. — Ueber die Berechnung elastisch eingespannter und kontinuierlicher Balken mit veränderlichem Trägheitsmoment. — Miscellanea: Die VIII. Hauptversammlung des Vereins schweizerischer Konkordatsgeometer. Das elektrische Barometer. Freilegung von St. Ambrogio in Mailand. Neues Künstlerhaus in Zürich. Umbau des Bahnhofs Bern der S.B.B. Bahnhofserweiterung Romanshorn. Das Bürgerhaus in Deutschland. Eidgen. Polytechnikum. Radium-Reichtum Schwedens. Genfer Haupt-

bahnhof, die „Gare de Cornavin“. Geschwindigkeitsmesser für Automobile. Kantons-schul-Neubau in Zürich. Vorlesungen für Elektrotechnik an der Universität Bern. — Konkurrenzen: Neue katholische Pfarrkirche in Uerdingen am Niederrhein. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung. — Doppeltafel XIV: Die neue Vierzylinder-Verbund-Lokomotive mit drei gekuppelten Achsen, Serie A³/₅, der Gotthardbahn. — Tafel XV: Die neue Kirche in Brütten.

Bd. 53.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Nr. 18.

Die Gotthardbahn V. Kreis der Schweizerischen Bundesbahnen.

Mit dem heutigen Tage ist auch die Gotthardbahn in den Besitz der schweizerischen Eidgenossenschaft übergegangen und als V. Kreis von den Schweizerischen Bundesbahnen in Verwaltung genommen worden.

Indem wir hier dieses Wendepunktes in der Eisenbahngeschichte unseres Landes gedenken, entbieten wir der nun als selbständiges Unternehmen der Geschichte angehörigen Gotthardbahn, dieser vornehmsten und bedeutendsten, wenn auch jüngsten unter den fünf grossen schweizerischen Normalbahnen, unsern Gruss. Dieser gilt vor allem dem auserlesenen Stab von Technikern — von denen so viele nicht mehr unter uns weilen — die bei Projektierung und während der Durchführung des Baues der Hauptlinie tätig waren, die sodann seit der Eröffnung des Betriebes unter der umsichtigen Leitung unseres verehrten Kollegen *H. Dieler*, vom 27. Juni 1879 bis zum 30. April d. J. Direktor der Gotthardbahn, an dem Ausbau des Unternehmens gearbeitet und dasselbe, unermüdlich fortschreitend bisher geführt haben. Ihrer sachkundigen Tätigkeit verdankt die Gotthardbahn die angesehene Stellung, die sie heute im europäischen Verkehrsleben einnimmt und die uns Schweizer mit gerechtem Stolz erfüllt. Wir vertrauen darauf, es werde auch der eidgenössischen Verwaltung gelingen, sie auf der durch ihre bisherige Geschichte vorgezeichneten Bahn weiter zu führen.

Die grosse Aufgabe, die dem Unternehmen gestellt war, als erste zentraleuropäische Ueberschienenung der Alpen die kürzeste Verbindung zwischen den Eisenbahnen des neuerstandenen deutschen Reiches und jenen des vereinigten Königreiches Italien herzustellen, der Umstand, dass zur Ueberwindung der dem Baue sich darbietenden Schwierigkeiten die finanzielle Mithilfe der beiden Nachbarländer gesucht und gewonnen werden musste, und schliesslich die für die Verwaltung der Bahn sich ergebende Notwendigkeit, in ihren Betriebseinrichtungen vor allem diesem Durchgangsverkehr Rechnung zu tragen, — diese Umstände alle sie verliehen der Gotthardbahn in weit höherem Masse als den vier andern schweizerischen Hauptbahnen einen internationalen Charakter. Sie brachten es mit sich, dass ihr hinsichtlich der mit dem Anwachsen des Verkehrs und den gesteigerten Anforderungen desselben stetig fortschreitenden Entwicklung der Einrichtungen und der Betriebsmittel eine führende Rolle zufiel.

Dass die kommerzielle und vorab die technische Leitung, unterstützt durch die grosse Zahl bewährter Mitarbeiter, es verstanden haben, den grossen Aufgaben in vollem Masse gerecht zu werden, das bezeugen die reiche Anerkennung, die ihnen aus allen Fachkreisen, sowie von

Seite des die Bahn benützenden Publikums zuteil geworden ist, und nicht in letzter Linie die gleichzeitig auch für das Unternehmen erzielten günstigen Betriebsergebnisse.

Wir dürfen der Hoffnung Raum geben, dass über Entstehen und Entwicklung der Gotthardbahn bis zu ihrem Uebergang an die Schweizerischen Bundesbahnen von berufener Seite eine geschichtliche Darstellung erfolgen wird, die für die weitesten Kreise, namentlich aber für den Bau- und Betriebstechniker eine wertvolle Fundgrube interessanter Erfahrungsergebnisse werden sollte. Für uns ist es selbstverständlich ausgeschlossen, an diese gewaltige

Materie heranzutreten. Unsere Leser mögen uns deshalb erlauben, als Marksteine für ihre eigene Erinnerung hier nur einige kurze historische Daten summarisch aneinander zu reihen.

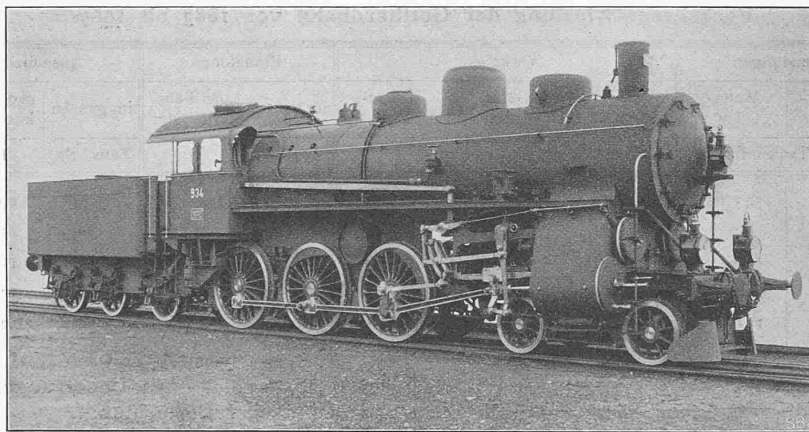


Abb. 1. Die neue Vierzylinder-Verbund-Lokomotive, Serie A³/₅, der Gotthardbahn.
Gebaut von J. A. Maffei in München.

Die ersten Alpenbahnprojekte wurden bereits 1845 von Ingenieur La Nicca entworfen. Auf diese folgte das Gotthardbahnprojekt im Jahre 1851, das Ingenieur Koller zum Verfasser hatte. Aber erst in dem von Beckh-Gerwig anfangs der 60er Jahre aufgestellten Vorprojekt mit den später von Hellweg daran angebrachten Abänderungen war die Grundlage gefunden, auf der die Verwirklichung des grossen Unternehmens möglich wurde. Den ältern unter uns stehen die aufregenden Episoden, von denen die Klärung dieser Vorfragen begleitet gewesen ist, noch gut im Gedächtnis, die damals die politischen Parteien unseres Landes und die gesamte technische Welt beschäftigten.

Der Konstituierung voraus ging der Abschluss des Subventionsvertrages der Schweiz mit Italien vom 15. Oktober 1869, dem am 20. Juni 1870 der Norddeutsche Bund beitrug (später ergänzt durch den Zusatzvertrag mit beiden Staaten vom 12. März 1878), sowie die Vereinbarungen zwischen Bund und Kantonen hinsichtlich der von diesen zu leistenden Beiträge à fonds perdu. Aus diesen Verträgen sei nur hervorgehoben, dass die höchste Kote für den Haupttunnel mit 1162,5 m (tatsächlich beträgt sie 1154,5 m), der kleinste Krümmungshalbmesser mit 280 m und die grösste Steigung mit 27 ‰ festgelegt wurden. Die finanzielle Unterstützung, die dem Werke durch diese Verträge gesichert wurde, belief sich endgültig auf 58 Mill. Fr. von Italien, 30 Mill. Fr. von Deutschland und 31 Mill. Fr. aus der Schweiz, zusammen 119 Mill. Fr., zufälligerweise genau die Hälfte des Betrages der in der ersten zehnjährigen Bauperiode bis zur Eröffnung des Betriebes im Jahre 1882 aufgewendeten Bausumme von 238 Mill. Fr. Der Gesamtkapitalaufwand hat bis zum Schluss des Jahres 1908 den Betrag von fast 300 Mill. Fr. erreicht.

Am 6. Dezember 1871 erfolgte zu Luzern die Konstituierung der Gotthardbahn-Gesellschaft und im Juni 1872 konnten die Vorarbeiten für den Bahnbau eingeleitet werden. Nach einer Bauzeit von genau 10 Jahren, auf deren ebenfalls sehr bewegte und an unerwarteten Zwischenfällen reiche

Geschichte hier nicht eingetreten werden kann, wurde die Hauptlinie am 1. Juni 1882 dem Verkehr übergeben und der regelmässige Betrieb eröffnet. In den 90er Jahren sind sodann die direkten Anschlüsse an Luzern und an Zug, sowie der Ausbau der zweiten Spur auf dem grössten Teil der offenen Strecke durchgeführt worden, welche Arbeiten man aus finanziellen Rücksichten vorerst hatte zurückstellen müssen, sodass die Bahn erst im Jahre 1897 auf ihre volle Leistungsfähigkeit gebracht war. Eingeleisig sind zur Zeit wie bekannt nur noch ausser einigen Anschlusslinien, die Strecken Brunnen-Flüelen und Giubiasco-Chiasso.

Die Baulänge der Bahn beträgt endgültig 272,533 km, ihre Betriebslänge rund 276 km.

Die Verkehrsentwicklung der Gotthardbahn geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

Verkehrsentwicklung der Gotthardbahn von 1883 bis 1907.

Jahr	Betriebslänge km	Leistungen		Verkehr			Einnahmen		Ausgaben		Überschüsse	
		Lokom.-km	Achs.-km	Personen km	Güter-tkm	Brutto-tkm	im ganzen	pro Bahn-kilometer	im ganzen	pro Bahn-kilometer	im ganzen	pro Bahn-kilometer
		in Tausenden		in Tausenden			Taus. Fr.	Fr.	Taus. Fr.	Fr.	Taus. Fr.	Fr.
1883	266	2225	47 121	55 076	75 617	262 356	10 683	40 162	5 241	19 706	5 441	20 456
1890	266	2905	63 321	62 861	105 359	384 984	13 186	49 573	6 896	25 926	6 290	23 647
1900	276	4708	100 502	138 601	142 978	651 240	21 031	76 200	11 379	41 228	9 652	34 971
1905	276	5484	118 775	166 265	182 030	824 309	25 530	92 501	14 589	52 859	10 941	39 646
1907	276	7032	155 989	183 739	272 210	1 099 205	30 545	110 669	20 202	73 195	10 342	37 471

Beim Schnellzugsverkehr, dem angesichts der Anschlüsse einerseits an die deutschen, andererseits an die italienischen Bahnen für die Gotthardbahn besondere Bedeutung zukam, wurde von Anbeginn die Führung von Nachtschnellzügen vorgesehen, die damals auf den schweizerischen Bahnen noch nicht eingeführt waren. Die Schnellzüge haben folgende Steigerung hinsichtlich Frequenz und Fahrzeit aufzuweisen:

Schnellzugsverkehr.

Jahr	Tägliche Anzahl Schnellzüge		Fahrzeit einschliesslich Aufenthalte	
	Luzern-Chiasso	Chiasso-Luzern	Luzern-Chiasso	Chiasso-Luzern
			Minuten	Minuten
1883	2	2	445	470
1908	8	8	286	296
			Kürzung: 159	174

Die gleichen Gesichtspunkte, die bei der Festlegung des Tracé und bei der ersten Bauausführung massgebend waren und denen durch die den Subventionsstaaten gegenüber eingegangenen Verpflichtungen der Sicherung eines ununterbrochenen Betriebes ein vermehrtes Gewicht zukam, sind auch für die ersten Einrichtungen und später beim Ausbau von Oberbau, Rollmaterial usw. bestimmend geblieben.

Betreffend die *Bahnanlage* war schon von Anbeginn im Jahre 1881 grundsätzlich die Einführung von zentralen Weichen- und Signalanlagen beschlossen.

Mit der Zunahme der Verkehrsdichtigkeit, der Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit, des Gewichtes der Maschinen usw. hielt die Verstärkung des *Oberbaues* gleichen Schritt. Die eisernen Querschwellen wurden in dem von der Gesellschaft aufgestellten verstärkten Profil und in geringerem Abstand verlegt und die Schienen von Typ III mit 44 kg/m Gewicht, von Typ IV mit 47 kg/m Gewicht und von Typ IVa mit 51 kg/m Gewicht als Tunnelschienen, ebenso die vervollkommnete Stossverbindung allgemein eingeführt.

An *Lokomotiven* wurden ursprünglich entsprechend den auf andern Alpenbahnen, namentlich der Brennerbahn

in Verwendung stehenden, $\frac{3}{8}$ - und $\frac{1}{4}$ -Typen für die Bergstrecken und $\frac{2}{4}$ -Maschinen zur Führung der Schnellzüge auf den Talstrecken angeschafft. Später ging man allmählich zu den vierzylinderigen Verbund- $\frac{3}{8}$ -Maschinen über¹⁾, deren fast doppelt so grosse Leistungsfähigkeit eine durchgehende Verwendung auf dem wechselnden Profil gestattete, ohne auf den Strecken im Gefälle und auf den kleineren Steigungen zu sehr in der Geschwindigkeit und auf den Bergstrecken zu sehr in der Zugkraft beschränkt zu werden.

Gleichzeitig war die Direktion auf die Verbesserung des *Wagenmaterials* bedacht. Auf Grund einlässlicher Versuchsfahrten mit dreiachsigen und vierachsigen Personenwagen wurde unter Berücksichtigung der erhöhten Leistungsfähigkeit der neuen Maschinen der vierachsige Wagen I., II. und III. Klasse endgültig eingeführt, mit Pullmann-

gestellten, geschlossenen Uebergängen, Dampfheizung, Gas- und elektrischer Beleuchtung.

Die ursprünglich angewendete Hardybremse hatte man schon im Jahre 1881 allgemein durch die *Automatische und Nichtautomatische Westinghouse-Bremse* ersetzt.

Infolge aller dieser Verbesserungen ist es möglich geworden, die *Fahrgeschwindigkeit* in den Gefällen von 26 $\frac{0}{00}$ bis auf 62 km/Std. zu erhöhen, und im Juni 1897, als mit Fertigstellung der letzten Zufahrtsstrecken auch Ausstattung der Bahn und Rollmaterial durchgehend auf die grössere Leistungsfähigkeit gebracht waren, die seither so beliebt gewordenen *erstklassigen Eilzüge* mit bis auf 90 km/Std. Geschwindigkeit einzuführen.

Die Zunahme im Bestand des Rollmaterials, das in seiner mustergültigen Ausführung sowohl beim Reisepublikum wie auch auf den letzten internationalen Ausstellungen die höchste Anerkennung gefunden hat, ergibt sich aus der folgenden Zusammenstellung:

Entwicklung des Rollmaterials.

Jahr	Lokomotiven					Personenwagen				Güterwagen	
	Lokomotiven	Trieb-achsen	Lauf- u. Tender-achsen	Achsen Total	Achsen p. Lokomotive	Zwei-achsige Wagen	Vier-achsige Wagen	Wagen Total	Achsen Total	Wagen Total	Achsen Total
1883	81	243	136	379	4,68	183	12	195	414	714	1428
1890	93	286	164	450	4,84	191	12	203	430	1163	2326
1900	138	430	299	729	5,28	196	68	264	664	1783	3572
1905	156	492	350	842	5,40	221	85	306	782	1780	3578
1907	162	519	377	896	5,53	221	103	324	854	1778	3574

Wir beglückwünschen unsere Kollegen, denen es dank ihrer Initiative und ihrem unablässigen Verfolgen der im Eisenbahnwesen aller andern Länder jeweils erzielten Fortschritte vergönnt gewesen ist, mit ihrer Arbeit an diesen schönen Ergebnissen Anteil zu haben!

¹⁾ Siehe deren Darstellung in der «Schw. Bauzeitung» Bd. XXIV, S. 175 u. 181, Bd. L, S. 235, sowie S. 225 bis 229 dieser Nummer.