Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 12

Inhaltsverzeichnis

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: 06.07.2025

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

INHALT: Oberbau der Vitznau-Rigi-Bahn. — Bericht des Preisgerichtes über die Concurrenzentwürfe für die plastischen Gruppen auf den Risaliten der Hauptfaçade des neuen Stadttheaters zu Zürich. — Wettbewerb für eine reformirte Kirche auf der Bürgliterrasse in Enge bei Zürich. II. — Miscellanea: Internationale Kunst-Ausstellung in Berlin. Einheitliche Gestaltung des Oberbaues der schweizerischen Normalbahnen. Die Entwickelung der technischen Wissenschaften. Eine Verbesserung des Holzpflasters. City- und South-London-Bahn. Die schweizerische Bundesversammlung. — Concurrenzen: Feste Strassenbrücke in Würzburg. Kirche in Zwickau. — Literatur: Série de prix applicables aux travaux du Bâtiment. — Nekrologie: † Friedrich Endell. † Friedrich Bürgi. † Adolf Wenger. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Stellenvermittelnng.

Oberbau der Vitznau-Rigi-Bahn.

Bisherige Erfahrungen und Verbesserungen.

Nachdem bei Anlass des zwanzigjährigen Bestandes der Vitznau-Rigibahn in den Nr. 21 und 22 vorigen Jahres die allmälige Ausbildung der Locomotiven beschrieben worden, ist es nicht ohne Interesse, auch der Entwickelung der übrigen wichtigen Bahnbestandtheile, insbesondere des Oberbaues zu gedenken. — Die Rigibahn hat der Entwickelung der Zahnradbahnen nicht blos als Vorbild gedient; die Erbauer und Leiter derselben haben auch das originelle Werk durch unermüdliches Schaffen und tief eingreifende Verbesserungen auf eine erfreuliche Stufe der Vollkommenheit gebracht und sich dadurch ein bleibendes Denkmal geschaffen. Immerhin muss erwähnt werden, dass die Rigibahn nicht die Schablone für andere Anlagen sein kann, da sie in wirthschaftlicher Beziehung nicht durchaus mustergültig ist und nur eine individuelle Ausbildung erfahren hat. Die für den Bau der Rigibahn gemachten Studien basirten eben nicht auf langjährigen Erfahrungen; als Beispiel diente hauptsächlich nur die Mount Washington-Bahn, mit deren Bau etwa vier Jahre vor der Betriebseröffnung der Rigibahn begonnen wurde.

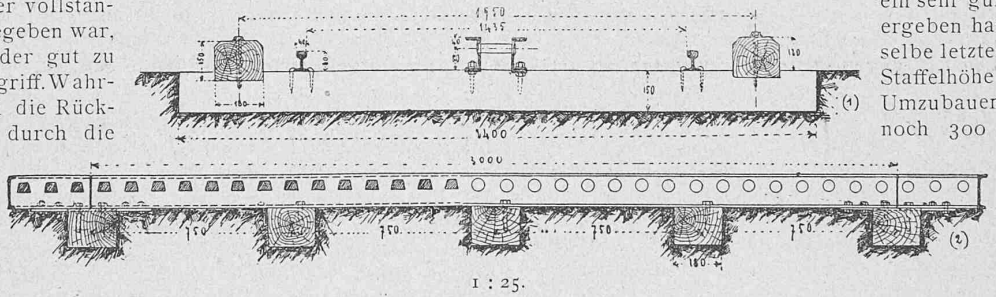
Zunächst war die Wahl der Spur — 143,5 *cm* —, obwohl hierüber vollständige Freiheit gegeben war, ein schwer wieder gut zu machender Missgriff. Wahrscheinlich wird die Rücksicht auf die durch die stehenden Locomotivkessel bedingte hohe Schwerpunktslage für die Normalspur entschieden haben. Eine schmälere Spur hätte nicht nur den Vortheil stärkerer Curvung im Längenprofil, bezw. Herabminderung des Baucapitals geboten; das Rollmaterial wäre etwas leichter geworden und hätte den Vortheil erhöhter Solidität der Locomotivachsen für sich gehabt. Schmäler gebaute Wagen gestatten den Reisenden mehr in der Nähe des Fensters zu sitzen und die Aussicht zu geniessen; ein Hauptbedürfniss bei Bergbahnen. Die neueren Bahnen haben davon Nutzen gezogen und die Spurweite fast um die Hälfte, auf 80 *cm* und in nahezu gleichem Verhältniss die Curvenradien auf 60 *m* vermindert. Ob freilich in dem Bestreben, billig zu bauen, bei Zahnradbahnen mit Schotterbettung dadurch die Grenze des bei Anwendung der Schmalspur Zulässigen nicht überschritten wurde, ob damit dem Betriebe nicht mehr geschadet als dem Baue genützt wird, mag die Zukunft lehren. Die Zahnradbahnen mit 80 *cm* Spur haben eine Kronbreite und Schwellenlänge, wie solche von 100 *cm* Spur; am Baucapital wird also wenig gespart, dagegen bietet letztere den Fahrzeugen eine festere Basis und bessere Zugänglichkeit zu den Locomotivtheilen. Die Unterhaltung des 80 *cm* Geleises wird sich eher theurer gestalten als diejenige eines solchen von etwa 100 *cm*, weil die Erschütterungen bei zu schmaler Grundlage destructiver auf den Oberbau einwirken. Ferner fordert die Rücksicht auf die Stabilität der Wagen gegen Kippen durch Winddruck besondere Einrichtungen oder geschützterе Lage gegen Windstürme. Die Locomotiven der neueren Bahnen mit 80 *cm* Spur haben 1,5 *m* festen Radstand und die Wagen sind mit zweiachsigen Drehgestellen ausgerüstet; diese Fahrzeuge würden unstreitig auch 60 *m* Curven bei Meterspur ohne Anstand passiren. Bekanntlich sind mehrere normalspurige Tramways im Betriebe, wo nicht selten Curven von 20 *m* und weniger Radius anstandslos befahren werden.

Auf der Rigibahn sind 2904 *m* oder 41,7 % gecurvt und 4054 *m* gerade, was einer Gesammtlänge von 6958 *m* entspricht. Lage und Richtung der Linie sind sehr günstig, doch war das Trace den Erhebungen und Senkungen der Bodenfläche zu dicht angeschmiegt worden. Die schroffsten Gefällsbrüche mussten in den ersten Betriebsjahren durch Streckung verbessert werden; sie erschweren dem Führer aber heute noch die Einhaltung gleichmässiger Fahrgeschwindigkeit.

Der successiven Gewichtsvermehrung der Locomotiven und Wagen zeigte sich der frühere Oberbau (Fig. 1 und 2) nicht mehr gewachsen und eine Verstärkung desselben wurde sowohl aus Rücksichten der Betriebssicherheit als im Interesse der Herabminderung der Unterhaltungskosten als erforderlich erkannt. Im Frühjahr 1886 wurde auch eine Verstärkung der Schnurtobelbrücke ausgeführt, deren Construction darin besteht, dass die Brückenspannungen durch Zwischenpfeiler, die den bisherigen Pfeilern analog construirt sind, auf die Hälfte der Lichtweite reducirt wurden.

Nachdem eine Versuchsstrecke des neuen Oberbaues von 500 *m* Länge während der Saisons 1885 und 1886 ein sehr günstiges Resultat ergeben hatte, wurde derselbe letzten Herbst bis auf Staffelhöhe durchgeführt. Umzubauen bleiben nur noch 300 *m* auf Station Vitznau, sowie das zweite Geleise für die thalwärts fahrenden Züge von Freibergen bis Kaltbad.

Fig. 1 und 2. **Früherer Oberbau der Rigibahn.**



1 : 25.

Die nähere Anordnung des neuen Oberbaues ist aus den Fig. 3—8 zu ersehen. Die Schienen und deren Befestigungsmittel wurden verstärkt, die hölzernen Schwellen gegen eiserne ausgewechselt, die Zahnstangenstösse verstärkt und Sicherheitsvorkehrungen gegen das Abwärtswandern des Gestänges vermehrt und in soliderer Construction ausgeführt.

Die Nachtheile des früher zu schwach gewählten Schienenprofils von nur 83 *mm* Höhe, 60 *mm* Fussbreite und 14 *kg* Gewicht das Meter traten mit der allmäligen Vermehrung des Zugsgewichtes immer deutlicher hervor. Die vertical wirkenden Kräfte drückten nach und nach den Schienenfuss in die eichenen Schwellen und die abwechselnden nicht unwesentlichen Durchbiegungen der Schienen verursachten ein öfteres Lüften der Schienennägel und häufige Lockerung der Laschenschrauben; auch wurde dadurch das Wandern des Gestänges begünstigt. Zur Verhütung grösserer Abstände zwischen Oberkante Schiene und Mitte Zahnstangenzähne mussten fast durchgehends unter die Schienenfüsse Blecheinlagen eingeschoben werden. Die leichte Nachgiebigkeit der Schienen in verticalem Sinn äusserte sich am nachtheiligsten durch zu tiefen Zahneingriff, wobei nebst einem unruhigen Gang der Fahrzeuge eine abnormale Belastung der Zahnradachsen die Folge war. — Die sehr geringe Abnutzung der Schienen lässt sich durch Zahlen nicht genau ausdrücken; es kann nur eine leichte Quetschung der oberen Kopffläche constatirt werden.

Die alten *Schienen* haben doppelte, die neuen dreifache Zahnstangenlänge. Das neue Geleise ist mit festen Schienenstössen verlegt, woselbst der Längenschub der Schiene durch