

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 15/16 (1890)  
**Heft:** 21

## 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:** 19.02.2026

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

INHALT: Die Vitznau-Rigibahn-Locomotiven. Bisherige Erfahrungen und Resultate. — Wiener Stadtbahn. — Miscellanea: Schifffahrtsverkehr auf dem Main und in den Haupthäfen des Rheins und sein Einfluss auf den Eisenbahnverkehr. Die Canalisation Londons. Ueber das Abdichten der Dampfkessel mit Cement. Geschwindigkeitsuhr für

Locomotiven von Brettmann. Monier-Brücken der öster. Südbahn. Bohrmaschine mit Schmiguel-Bohrkrone. — Concurrenzen: Cantonalbank in Lausanne. Umbau des oberen Theiles der Insel in Genf. Figurengruppen für das neue Theater in Zürich. Schulhaus in Aarberg. Entwürfe zu einem Gesellschaftsbecher. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittlung.

## Die Vitznau-Rigibahn-Locomotiven. Bisherige Erfahrungen und Resultate.

### I.

Mit froher Genugthuung können die Erbauer der Vitznau-Rigi-Bahn auf den nun zwanzigjährigen Bestand der ältesten europäischen Zahnradbahn für Touristenverkehr zurückblicken. Und ebenso werden sich die Millionen von Reisenden dankbar einer Schöpfung erinnern, die ihnen während der langen Zeit ihres Bestehens, ohne dass jemals ein Unfall vorgekommen wäre, sowohl hier als auch in ihren Nachbildungen an vielen der schönsten Punkte der Schweiz auf so angenehme und mühelose Weise den Genuss grossartiger und lieblicher Aussicht und reiner Bergluft vermittelt. — Der Fachmann kennt wohl die ursprüngliche Bergbahnlocomotive aus früheren Beschreibungen; über die jetzige vervollkommnete Gestalt jedoch und über die Erfahrungen, die in dieser langen Zeit gemacht worden sind, ist dagegen wenig an die Oeffentlichkeit gelangt. Geleitet von dem hohen Interesse, welches die bisherige Entwicklung des Zahnradsystems verdient, möchte ich nun in Nachstehendem einen Rückblick werfen auf die von Anfang bis jetzt gemachten Erfahrungen und Verbesserungen.

Die Probefahrten, welche am 21. Mai 1870, dem Geburtstage Riggibachs, mit der ersten Locomotive (Fig. 5)

und zwei beladenen Güterwagen

vorgenommen wurden, liessen deutlich erkennen, dass aus dem neu geborenen Kinde etwas Gediegenes werde. Im Prinzip war der Zweck erreicht und es handelte sich nur noch um allerdings wesentliche Detailsverbesserungen.

Die Locomotive wurde nun bis zum Herbst zum Materialtransport benutzt, ohne dass während dieser Zeit bedenkliche Störungen vorgekommen wären. Diese Probezeit war von hohem Werth, indem viele Erfahrungen gesammelt wurden, welche sowohl an dieser wie auch an den folgenden Locomotiven zu Nutzen gezogen werden konnten. — Im Frühjahr langten zwei weitere Locomotiven aus der Hauptwerkstätte der Centralbahn in Olten an und nunmehr wurde der Betrieb mit drei gleich gebauten Locomotiven am 21. Mai 1871 eröffnet. Nebst mehreren unbedeutenderen Verbesserungen hatten dieselben die Zuthaten: Gegen gewichte, Kurbelachs bremse und Führerdach erhalten.

Im ersten Betriebsjahr, das ohne jeglichen Unfall ver lief, hatte man trotzdem mit vielfachen Schwierigkeiten zu kämpfen; der Personenbetrieb mit seinem ununterbrochenen und regelmässigen Gange stellte weit grössere Anforderungen an die Locomotiven als der bisherige Baubetrieb. Während das Publicum über den grossartigen Erfolg jubelte und denselben bewunderte, war das Bahnpersonal nach angestrengter Tagesarbeit oft Nächte lang beschäftigt, Reparaturen und Verbesserungen auszuführen, um den Betrieb aufrecht erhalten zu können. Der Andrang der Reisenden war gleich von Anfang an ein kaum zu bewältigender; kam es doch nicht selten vor, dass Passagiere vom Morgen bis zum Abend der Beförderung harren mussten.

Im Nachstehenden sind die hauptsächlichsten Details

der Locomotive und die Verbesserungen, welche dieselbe bis zu ihrem heutigen Stande erhielt, in gedrängter Kürze beschrieben.

*Laufräder.* Es sind dies schmiedeiserne Speichenräder mit 100 mm breiten und 45 mm starken Stahlbandagen von cylindrischer Lauffläche. Sämmtliche Räder sitzen in Rothgussbüchsen lose auf den Achsen; Bandagen- und Nabentitel befinden sich in derselben Verticalebene. — Die Belastung der hintern Räder beträgt im dienstfähigen Zustand der Locomotive 4050 kg und diejenige der vordern Räder 3850 kg. Die Abnutzung der Bandagen, ganz besonders diejenige der Spurkränze, ist eine geringe: die Bandagen werden durchschnittlich nach zwei Betriebsjahren oder nach etwa 5600 zurückgelegten km abgedreht, nachdem sie sich um 1—1,5 mm abgenutzt haben, so dass, da der Durchmesser im neuen Zustande 660 mm und im auswechselbedürftigen 645 mm beträgt, dieselben erst nach 12—15 Dienstjahren ersetzt werden müssen, nachdem die Locomotive 33600—42000 km zurückgelegt hat. Der Unterhalt der Laufräder beschränkte sich bis jetzt nur auf die Bandagen; Brüche dieser letztern sind keine zu verzeichnen, was wohl zum Theil der in jeder Richtung geringen Anspruchnahme der Räder und dem ausschliesslichen Sommerbetrieb zuzuschreiben ist.

Die vier zuletzt angeschafften, von der Locomotivfabrik Winterthur gelieferten Locomotiven besassen Schalengussräder, die aber nach kurzer Zeit durch Speichenräder ersetzt wurden, weil unganze und fehlerhafte Stellen zum Vorschein gekommen waren.

*Triebzahnräder.* Die Anordnung des Zahntriebwerkes ist bis heute unverändert belassen worden. Die hintere Laufachse trägt das Triebzahnrad und die zwei um 826 mm von einander abstehenden Transmissionsräder, welche von zwei entsprechenden, auf der Kurbelachse sitzenden Zahnkolben getrieben werden. Auf der vordern Laufachse sitzt das Bremszahnrad von gleicher Grösse wie das Triebzahnrad. Diese beiden Zahnräder waren im Anfang aus Schmiedeisen hergestellt; die Triebzahnräder mussten jedoch nach kurzer Zeit wegen rasch eingetretener Abnutzung der Zähne durch solche aus gehämmertem Tiegelgussstahl ersetzt werden, während die Bremszahnräder, die keine Abnutzung erleiden, gegenwärtig noch die ursprünglichen sind. Für dieses Material, das grosse Härte mit Zähigkeit verbinden muss, wird 70 kg Zugfestigkeit pro  $mm^2$  und 18 % Dehnung verlangt. — Selbst ein probeweise angewendetes schmiedeiserne Triebzahnrad mit gehärteten Zähnen erwies sich weniger dauerhaft als die stählernen, so dass nunmehr ausschliesslich Stahltriebräder vorhanden sind. Wie aus den Fig. 9 und 10 zu erschen ist, bestehen die Triebzahnräder aus einer Scheibe und einem Zahnkranz. Dieser wird handwarm aufgezogen, die vier Stahlbüchsen eingepasst und die acht 24 mm starken Stahlschrauben eingetrieben, welche Befestigungsweise volle Sicherheit zu gewähren scheint. Die Trieb- und Bremszahnräder haben je 636,62 mm Theilkreisdurchmesser, 20 Zähne von 100 mm Breite und 50 mm

