

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 13/14 (1889)  
**Heft:** 25

**Artikel:** Zahnradbahn auf das Brienzer-Rothhorn  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-15698>

#### **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:** 21.02.2026

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

sans difficulté et sans nécessiter d'ajustage sur place; il était d'ailleurs très important de ne rien retoucher pendant le montage, afin de conserver à la construction la forme donnée par les calculs et d'assurer la jonction des montants à leur partie supérieure, jonction qui s'est opérée avec une exactitude mathématique.

Le levage et la mise en place des pièces s'est faite au début, jusqu'à 20 m de hauteur environ, au moyen de chèvres, puis au moyen de grues montant sur les chemins des ascenseurs. Ces grues étaient mues à bras d'hommes; et avant d'arriver au premier étage elles prenaient les tronçons directement sur le sol et les amenaient ensuite dans leur position définitive; mais à mesure que l'on s'élevait le temps nécessaire au levage était plus grand, d'une part en raison de la grande hauteur à parcourir d'autre part aussi à cause du poids de la chaîne qui venait s'ajouter à celui des tronçons. C'est pourquoi on a été conduit à établir successivement au premier étage, au second étage et au plancher intermédiaire des relais avec des treuils à vapeur mis par des locomobiles de 6 chevaux et déposant les pièces de fer sur les planchers.

Les grues de montage n'avaient alors à lever les pièces que depuis l'étage situé immédiatement au-dessous d'elles; c'est-à-dire à 85 m au maximum.

Pour arriver au sommet de la tour les dernières pièces étaient ainsi levées successivement par trois treuils à vapeur et en dernier lieu par les grues. A chaque étage se trouvait une voie ferrée avec wagonnets pour amener les pièces à l'endroit voulu.

### Zahnradbahn auf das Brienz-Rothhorn.

Am 15. October dieses Jahres hat Herr Carl Brück, Fabricant in Brienz, Namens eines Initiativ-Comites und zu Handen einer zu bildenden Actien-Gesellschaft beim schweizerischen Bundesrat die Concession für den Bau und Betrieb einer Zahnradbahn auf das Rothhorn bei Brienz verlangt.

Dem uns vom Verfasser des bezüglichen Projectes, Herrn Ingenieur A. Lindner in Luzern, in verdankenswerther Weise zur Verfügung gestellten Material entnehmen wir Folgendes: Wie obenstehender Uebersichtsplan zeigt, nimmt die Bahn ihren Anfang in der Station Brienz (Tracht) der Brünigbahn auf Cote 570 und zieht sich von Tracht, den Trachtbach überschreitend und den Abhang oberhalb des Dorfes Brienz in nordwestlicher Richtung mit Steigungen von 18, 20 und 22% erklimmend, bis in die Nähe des Mühlebachs. Von hier an ist die Steigung durchweg 25% mit Ausnahme der Haltestellen und Stationen, wo dieselbe jeweilen 5% beträgt. Die erste Wasserstation „Geldried“ (auf Cote 1027) wird durch einen 260 m langen und in einer Curve von 80 m Radius liegenden Kehrtunnel erreicht. Da die östlich von Geldried befindlichen Schutthalden kein günstiges Terrain bieten, so wendet sich die Bahn abermals westwärts, ersteigt die Planalp-Fluh in einem 200 m langen, geraden Tunnel und erreicht bald die 1325 m über Meer

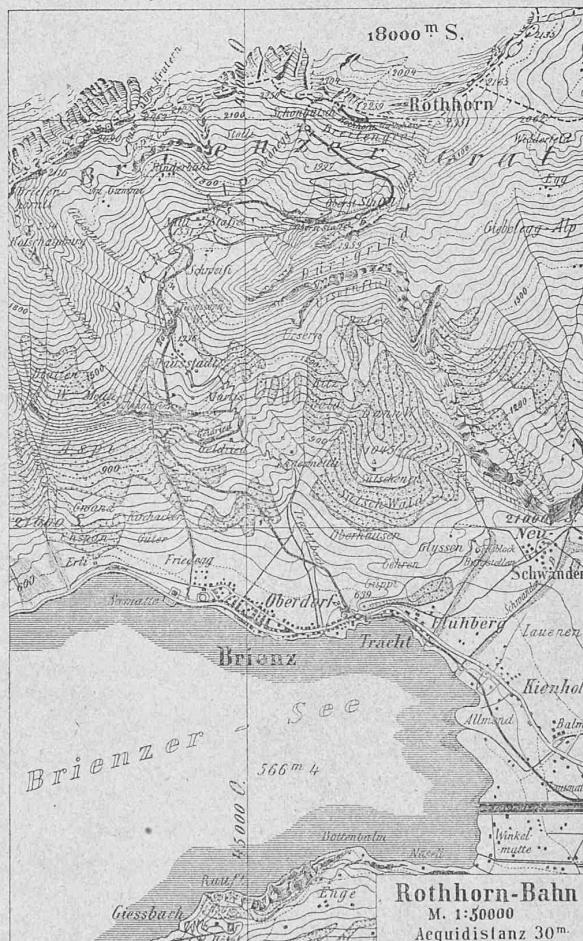
liegende Station Hausstadt. Von hier ab behält das Tracé im Allgemeinen die eingeschlagene nördliche Richtung bis gegen Mittelstaffel bei, wendet sich sodann ostwärts bis zur Wasserstation Oberst-Staffel, 1810 m über Meer. Bald nach dieser Station folgt eine neue Kehre mit Richtungsänderung nach Nordwest; der Schöngütsch wird in einem 400 m langen Kehrtunnel von 150 m Radius unterfahren und die Station Rothorn erreicht. Dieselbe liegt 2252 m über Meer, 7 m tiefer als die Ruinen des vor sechs Jahren abgebrannten Rothorn-Wirthshauses. Von einer Verlängerung der Bahn bis zur Spitze des Rothorns, welche noch fast 100 m höher und etwa 400 m von der Endstation entfernt liegt, musste abgesehen werden, weil dort weder für den Bahnhof noch für ein Gasthaus genügend Raum vorhanden gewesen wäre.

Gelangt die Rothornbahn in nächster Zeit zur Ausführung, so wird sie die höchste Bergbahn des europäischen Continentes sein, so lange sie nicht durch weit kühnere Projecte in den Schatten gestellt wird. Bei der Pilatusbahn, welche jetzt noch den ersten Rang unter den europäischen Bergbahnen einnimmt, beträgt die bewältigte Höhendifferenz 1635 m und die Endstation liegt 2076 m über Meer, während bei der Rothornbahn diese beiden Zahlen 1682 und 2252 m betragen. Die Bahn hat eine gesamte horizontale Länge von 7,6 km, zu welcher noch 1,4 km Nebengeleise kommen, so dass die Gesammt-Geleiselänge 9 km beträgt.

Was das Betriebssystem dieser Zahnradbahn anbetrifft, so hat dasselbe grosse Aehnlichkeit mit der im Bau begriffenen in Nr. 12 dieses Bandes beschriebenen und dargestellten Bahn auf den Monte Generoso. Die Spurweite beträgt auch hier 0,80 m; zwischen den 20 kg pro laufendem Meter schweren flüssigen Schienen, die auf 25 kg schweren eisernen Schwellen befestigt sind, läuft eine Abt'sche Zahnschiene von zwei Lamellen, die je 25 mm stark sind. Die Zahnschiene ist jedoch nicht derart erhöht, wie es für gemischten Betrieb (Adhäsion und Zahnschiene) notwendig wäre, sondern nur so viel, als es die Weichenconstruction erfordert. Auch hier sind sämmtliche Befestigungsmittel von Eisen und es werden zur Festhaltung der Bolzen-Federringe verwendet, wie dies auch bei der Verlaschung der Schienen vorgesehen ist. Sämmtliche Geleise, auch die Nebengeleise der Bahnstationen erhalten, Zahnschienen; in den Stationen wird aber wegen der geringen Steigung (5%) nur eine Lamelle angenommen.

In Folge der schmalen Spur von 80 cm und der beabsichtigten Achsen-Construction des Rollmaterials könnten, wie dies beim Monte Generoso der Fall ist, Curven bis auf 60 m Radius zur Anwendung gelangen. Das Project geht jedoch vorläufig nicht unter 80 m für die Radien; immerhin besteht die Absicht, sofern damit wesentliche Ersparnisse in den Baukosten erzielt werden könnten, Minimalradien bis auf 60 m zu verwenden.

Für die Geleisverbindungen in den Stationen sind keine Schiebweichen, sondern Zahnschienenweichen vorgesehen. Eine Drehscheibe wird nur in Brienz, Wasserfüll-



krahnen werden mit Ausnahme der Endstation an allen Stationen und Haltstellen angelegt.

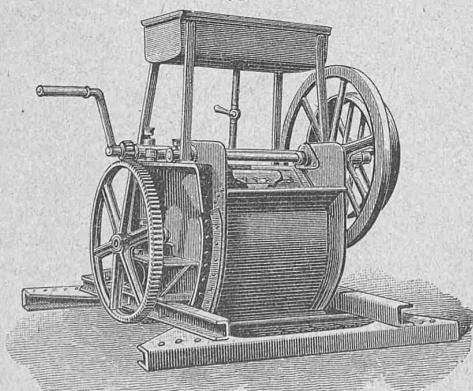
Das Rollmaterial besteht aus 4 Locomotiven, 4 Personen- und 2 offenen Güterwagen. Die Locomotiven erhalten zwei hintereinanderstehende Zahnräder und zwar entsprechend den beiden Zahnschienenlamellen jedes mit zwei Zahnradscheiben. Die beiden Zahnräder haben einen festen Radstand von  $1,8\text{ m}$ , und da die Locomotive noch durch eine weitere Laufachse unterstützt wird, so beträgt der Gesamtradstand  $3,8\text{ m}$ . Im leeren Zustand ist das Gewicht der Locomotive  $13\text{ t}$  und im Dienst  $17\text{ t}$ . Sie kann einen geschlossenen mit 48 Passagieren gefüllten Personenwagen auf der Maximalsteigung und in der engsten Curve mit einer Geschwindigkeit von  $5\text{ km}$  pro Stunde befördern.

Die Baukosten der Bahn einschliesslich des Rollmaterials sind auf rund 1 880 000 Fr. veranschlagt; da hiezu noch 60 000 Fr. für die Beschaffung des Capitals, ferner 50 000 Fr. für Bauzinse und 10 000 Fr. für allgemeine Verwaltung gerechnet werden, so belaufen sich die Gesamtkosten auf rund 2 Millionen Fr., worin indess der bei der Endstation zu errichtende Hotelbau nicht inbegriffen ist, indem derselbe von einer der ersten schweizerischen Hotelfirmen auf eigene Rechnung ausgeführt werden soll, sobald die Financirung der Bahnanlage gesichert ist. Was die Frequenz- und Rentabilitäts-Verhältnisse anbetrifft, so wird angenommen, es werden dieselben nicht stark von denjenigen der Pilatusbahn abweichen.

## Maschine zum Mischen von Beton und Mörtel.

Die nachfolgend beschriebenen Maschinen zum Mischen von Beton und Mörtel (Patent Kunz) sind nach dem von Cementchemikern als allein richtig anerkannten Prinzip einer für sich abgeschlossenen *Mischung* in verhältnissmässig kleinem Quantum gebaut. Sie ermöglichen eine rasche Aufeinanderfolge der einzelnen Mischungen (40—60 Secunden je nach Grösse) und sind absolut unabhängig von der Tüchtigkeit und Zuverlässigkeit der Arbeiter.

### Typus I



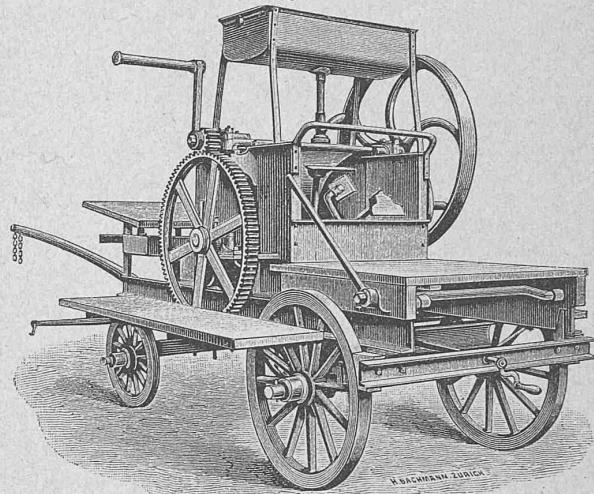
Ansicht von vorne.

Bei Aufstellung der Maschine ist auf eine zweckmässige Zufuhr der Rohmaterialien und ebenso Abfuhr des fertigen Productes zu achten. Bei kleineren Arbeiten geschieht dies mittelst Schubkarren von 40, 60 oder 75 Liter Inhalt (je nach den vorgesehenen Mischungsverhältnissen); bei grösseren Arbeiten mittelst Kippwagen von 250 bis 330 Liter Inhalt auf transportabelen Geleisen.

Zur Bedienung einer Maschine sind ausser der Zu- und Abfuhr nur ein Mann mit Gehülfen erforderlich; ersterer besorgt das Einbringen des Cementes, Kalkes etc., das Anfeuchten der Mischung und das Entleeren derselben durch Oeffnen der Klappe, während sein Gehülfen die nötige Menge Bindematerial vorbereitet. Diese beiden Arbeiter befinden sich auf der hintern Seite der Maschine, während das Einfüllen vorne, das Abführen unten geschieht. Zuerst wird der Sand eingeschüttet und gleichzeitig das Bindemittel eingeleert; diese werden dann 10—15 Secunden trocken ge-

mischt, worauf Kies zugeschüttet und das nötige Wasser aus dem über der Maschine sich befindlichen Behälter eingelassen wird. Nach 40—60 Secunden ist die Mischung eine vollständige und das fertige Material wird beim Oeffnen der Klappe durch die Schaufeln der Maschine selbstthätig

### Typus 2.



Ansicht von hinten

aus derselben entfernt. Die Maschine bleibt also beständig im Gang und kann unmittelbar nach dem Schliessen der Klappe wieder gefüllt werden.

Jede Füllung beträgt je nach Bedarf 125 bis 250 Liter. Es leistet demnach bei zehnständigem Betrieb per Tag eine Maschine je nach der Dauer der Mischung 50 bis 150  $m^3$  fertigen Materials.

Ausser einem kräftigen Schwungrad trägt die Antriebwelle eine Voll- und Leer-Riemscheibe von 80 cm Durchmesser, welche bei normalem Gang eine Tourenzahl von 100 bis 110 haben soll. Die Maschine braucht zu ihrem Betriebe je nach der Grösse der Mischung  $2\frac{1}{2}$ –5 Pferdekräfte.

**Statistik**  
**der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich**  
(Wintersemester 1889/90).

## Abtheilungen der polytechnischen Schule

## Abhandlungen der physikalischen Reichsakademie für Wissenschaften

Technische Universität gegenwärtig 3  
Technische Universität gegenwärtig 3

II. Ingenieurschule	"	"	3 1/2	"	
III. Mechanisch-technische Schule	"	"	3 1/2	"	
IV. Chemisch-technische Schule	"	"	3	"	1)
			2	"	2)
V.A. Forstschule	"	"	3	"	
V.B. Landwirtschaftliche Schule	"	"	2 1/2	"	
V.C. Culturingenieurschule	"	"	3 1/2	"	
VI. Fachlehrer-Abtheilung	"	"	4	"	3)
			3	"	4)