

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 11/12 (1888)
Heft: 9

Inhaltsverzeichnis

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: 15.03.2025

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

INHALT: Drahtseilbahn Bürgenstock. II. (Schluss.) — Die XXIX. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Breslau. (Schluss.) — Patentliste. — Miscellanea: Aareschlucht bei Meiringen. Gefahr bei electrischen Leitungen. — Concurrenzen: Realgymnasium in Mannheim.

Wasserversorgung der Stadt Mailand. — Necrologie: † Dr. Rudolf Julius Emanuel Clausius. † Dr. E. Winkler. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

Drahtseilbahn Bürgenstock.

II. (Schluss.)

Das Drahtseil hat die einfache Länge der Bahn mehr die Umgänge um Triebrolle und Gegenrolle und misst rund 1000 m. Es hat einen Durchmesser von 30 mm und besteht aus 114 Drähten à 3 mm² Querschnitt. Das Seilgewicht ist pro m 3,2 kg und die Bruchfestigkeit ist 48 kg pro mm².

Das Seil kommt in die Mitte zwischen Zahnstange und Laufschiene zu liegen; es gleitet in den geraden Bahnstrecken, in Abständen von etwa 15 m, über verticale, gusseiserne Rollen von 16 cm Durchmesser (Fig. 3), in Curven über schief gestellte Rollen von 60 cm Durchmesser (Fig. 6.)

Der Motor für den Bahnbetrieb liegt in der oberen Station. (Siehe Figur 9 und 13.) Dasselbst führt das Seil vom Wagen direct auf die grosse Triebrolle von 4 m Durchmesser und von dieser auf eine Gegenrolle von 3 m Durchmesser, von der Gegenrolle zurück auf die Triebrolle und von der Triebrolle über ein Leitrad von 3 m Durchmesser, welches mit der Gegenrolle auf gleicher Axe sitzt, und über die Bahn zum anderen Wagen.

Zwischen den beiden Seilrinnen in Hartholz, der grossen Triebrolle, sitzt als Mittelstück das Zahnrad, angetrieben von einem Zahnkolben, auf dessen Welle die Bremsscheibe des Motors und ein conisches Zahnrad angebracht ist, welches Eingriff in zwei conische Räder hat. Letztere sitzen lose auf der Haupttriebrolle und es kann je nach der Fahrriichtung das eine oder das andere durch eine Frictionskuppelung in Bewegung gesetzt werden, so dass die Fahrriichtung gewechselt werden kann ohne Aenderung der Bewegungsrichtung der Haupttriebrolle und electrischen Motoren.

Die Haupttriebrolle wird mit Riemen und Rollen von einem Paar Dynamomaschinen zu je 25 Pferd oder zusammen 50 Pferd so gedreht, dass auf 700 Umdrehungen der Dynamomaschine pro Minute 140 Drehungen der Triebrolle erfolgen; 140 Drehungen der Triebrolle entsprechen 5 Drehungen der Haupttriebrolle und es bewegt sich damit das Seil über dieselbe mit 1 m Geschwindigkeit pro Secunde.

Auf der Haupttriebrolle sitzt noch eine weitere Frictionskuppelung für die Lichtmaschine des Hotels Bürgenstock. Da die Kraft der einen Dynamomaschine für den Bahnbetrieb ausreicht, so kann die Lichtmaschine mit oder ohne Bahnbetrieb eingekuppelt werden.

Die zum Betrieb der Seilbahn erforderliche Kraft wird durch eine Turbine von 120 bis 150 Pferdestärken geliefert, welche durch eine Wasserkraft der Aa zwischen Stans und Buochs (vide Fig. 8 Pag. 51) bewegt wird.

Die Kraft wird auf eine Entfernung von 4 km electrisch nach der oberen Station übertragen. Die Ueber-

tragung geschieht durch zwei Gruppen von je zwei Dynamomaschinen, wobei je eine Maschine jeder Gruppe zum Betrieb der Seilbahn vollkommen ausreicht. Ein Theil der electricch übertragenen Kraft (etwa 30 Pferdestärken) wird zur Beleuchtung des Hotels Bürgenstock verwendet.

In der Zwischenzeit, während welcher keine Züge ausgeführt werden, wird die electriche Energie zum Betrieb eines Pumpwerkes verwendet, das etwa 600 m von der oberen Station entfernt und 400 m unterhalb derselben liegend dem Hotel frisches Quellwasser zuführt. Hiezu wird ein electriccher Motor von 12 bis 16 HP verwendet.

Man sieht, dass der Betrieb dieser Krafttransmission ein äusserst variabler und schwieriger ist, wodurch besondere Apparate zur Erleichterung des Anhaltens und des Wiederingangsetzens der Motoren erforderlich wurden.

Dazu kommt noch der Umstand, dass der Höhenzug des Bürgenstockes den Blitzschlägen in erheblichem Masse ausgesetzt ist. Während des vorjährigen Sommers erfolgten bei einem und demselben Gewitter nicht weniger als neun heftige electriche Entladungen in die Krafttransmissionsleitung, wobei die benachbarten Telegraphen- und Telephonleitungen nebst den bezüglichen Apparaten beschädigt wurden. Um solchen Eventualitäten vorzubeugen, war es notwendig, ganz besondere Vorkehrungen zu treffen, von denen weiter unten die Rede sein wird.

Um die Entfernung von 4 km zwischen

der von *HH. Bell u. Co.* in Kriens gelieferten Turbine und den Electromotoren zu überwinden und zugleich das Kupfergewicht der Leitung möglichst zu reduciren, mussten hochgespannte Ströme angewendet und die zwei Dynamomaschinen jeder Gruppe hinter einander geschaltet werden.

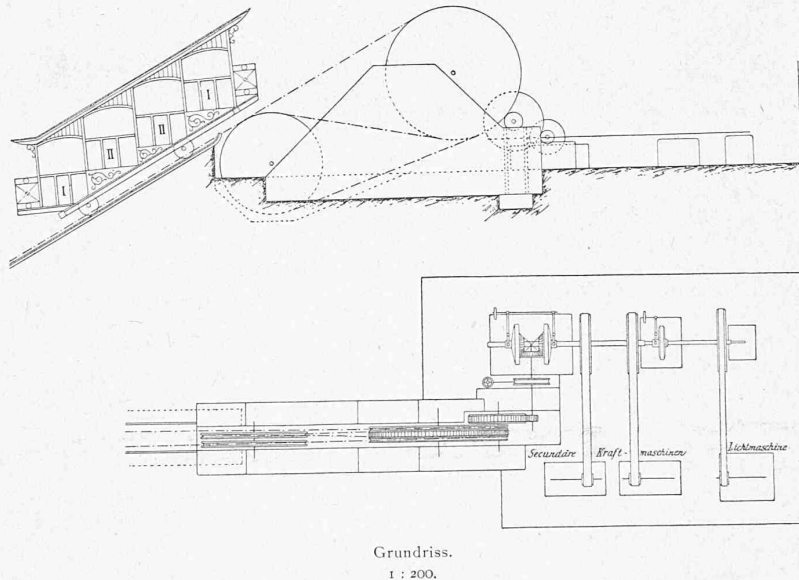
Um indessen trotzdem die Möglichkeit zu wahren, die einzelnen Maschinen unabhängig von einander gebrauchen zu können, wurde das sogenannte Dreileiter-System benutzt, dessen 3 Linien aus 4 1/2 mm starken Kupferdrähten bestehen.

Wenn nur mit einer Maschine gearbeitet wird, so schaltet man den mittlern, den Ausgleichsdraht, mit dem dritten Leiter parallel.

Die zwei Primärmaschinen, System *Thury*, Modell C₇, wurden von der Firma *Cuénod, Sautter & Cie.* in Genf construirt; dieselben sind direct gewickelt, machen normal 800 Touren pro Minute und entwickeln bei einer Stromstärke von 25 Ampères eine Klemmspannung von 800 Volts, dabei beträgt die von beiden Maschinen absorbirte Kraft total 60 HP.

Die Dynamos, deren Strom durch zwei Ampèremeter controlirt wird, können mit Hilfe von Commutatoren aus dem Stromkreise ausgeschaltet werden; um Störungen zu vermeiden, welche durch Kurzschlüsse auf der Linie entstehen können, sind automatisch wirkende Auslöseapparate

Fig. 9. Obere Station und Maschinenhaus.
Längs-Schnitt und -Ansicht.



Grundriss.
1 : 200.