Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **1/2 (1883)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Abonnementseinladung. — A. S. Hallidie's Strassenbahnen mit Seilbetrieb. Mitgetheilt von Maschineningenieur R. Abt in Paris. — Statische Berechnung der Versteifungsfachwerke der Hängebrücken. Von Professor W. Ritter in Zürich. (Fortsetzung.) — Effets comparatifs du gaz et de l'éclairage électrique sur les couleurs et les peintures. — Filature de coton incendiée par l'éclairage électrique, le 28 décembre dernier. — Literatur. — Miscellanea: Internationale electrische Ausstellung in Wien 1883. Schweizerische Landesausstellung in Zürich. Der Kaiserpalast in Strassburg im Elsass. Gotthardbahn. Electrische Motoren. Allgemeine Revue für Eisenbahnen und Marine. † Eduard Adolf Edeling. — Submissionsanzeiger.

Abonnements

auf das an Stelle der technischen Zeitschrift

„EISENBAHN"

erscheinende Organ des *Schweizer. Ingenieur- und Architectenvereins* und der *Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidgen. Polytechnikums in Zürich*:

„Schweizerische Bauzeitung"

nimmt jederzeit entgegen

A. Waldner, Ingenieur,
Claridenstrasse 30, Zürich.

A. S. Hallidie's Strassenbahnen mit Seilbetrieb.

Mitgetheilt von Maschineningenieur *R. Abt* in Paris.

Es werden gegenwärtig für verschiedene grössere Städte Strassenbahnen projectirt, welche weder durch Pferde noch Locomotiven, sondern durch eine unterirdische Transmission betrieben werden sollen.

In *Wien* hat Herr *Obach* kürzlich eine derartige Versuchsbahn vollendet und damit bei den Mitgliedern der Pferdebahncommission, wie der städtischen Baubehörde eine günstige Beurtheilung gefunden.

Da dieses Tractionssystem für gewisse Verhältnisse als eine glückliche Lösung bezeichnet werden darf, so bringen wir im Nachstehenden darüber einige nähere Angaben, welche wir grössten Theils einer kleinen Schrift, betitelt: „System of wire rope street railroads" entnehmen, welche die „Traction railway company" von San Francisco in Californien vor einiger Zeit veröffentlicht hat. Die genannte Gesellschaft hat von Herrn *A. S. Hallidie*, dem Erfinder dieses Systems, eine Reihe von darauf bezüglichen Patenten erworben und beschäftigt sich ausschliesslich mit dem Bau und Betriebe solcher Strassenbahnen.

Die erste derartige Bahn wurde in San Francisco im August 1873 in Gang gesetzt und steht seither in ununterbrochenem Betriebe. Der technische, wie finanzielle Erfolg waren so befriedigend, dass nicht nur in dieser Stadt selbst, sondern auch anderwärts eine Reihe ähnlicher Anlagen folgten.

Princip. Das System Hallidie besteht in einem endlosen Drahtseile, welches sich in einer unterirdischen Röhre bewegt. Diese Röhre liegt zwischen den Schienen, auf welchen die Fahrzeuge verkehren; in ihrem Innern trägt sie in entsprechenden Abständen Rollen zur Führung und Unterstützung des Seiles; sie ist auf der obern Seite auf ihre ganze Länge geschlitzt und gestattet einem, von dem Fahrzeug heruntergreifenden Arme den ungehinderten Durchgang. Das Seil wird durch eine stehende Maschine in Bewegung gesetzt. Der erwähnte Arm, fest mit dem Fahrzeug verbunden, ist so construirt, dass er sich je nach Wunsch an das Seil anklammern, worauf dieses den Wagen mit sich zieht, oder dasselbe loslassen kann, worauf der Zug stille steht.

Beschreibung der Anlage in der Clay-Street.

1. *Disposition.* Clay-Street ist eine central gelegene Gasse von San Francisco und namentlich gegen das untere Ende hin sehr dicht bevölkert. Die ganze Strassenbreite von Haus zu Haus gemessen beträgt aber nur 14,9 *m*; zudem befinden sich zwischen den beiden Trottoirs noch zwei Gas- und eine Wasser-Leitung, ein Abzugscanal und in den Kreuzungen mit den Querstrassen Wassercysternen, so dass der verfügbare Platz ausserordentlich gering ist.

Die ganze Bahn ist doppelspurig und misst von einem Ende zum andern 1585 *m*. Im einen Schienenstrange bewegt sich das Seil auf-, im danebenliegenden abwärts. Die grösste Steigung beträgt 163 ‰; sämmtliche Strassenübergänge, welche sich in Intervallen von je circa 150 *m* folgen, sind horizontal.

Von Leavenworthstreet aus wird das endlose Seil, welches in seiner ganzen Länge 3350 *m* misst, in Bewegung gesetzt durch eine Dampfmaschine von 35 *cm* Cylinderdurchmesser und 70 *cm* Kolbenhub, was beiläufig einer Leistung von 50 Pferden entsprechen dürfte. Ein Kessel von 4,8 *m* Länge und und 1,35 *m* Durchmesser liefert den Dampf. Zur Verhütung längerer Störungen sind sowohl eine Reservemaschine als auch ein zweiter Dampfkessel vorhanden.

Von der Kurbelwelle aus, vide nachstehenden Grundriss Fig. 1, wird die Kraft durch Stirnräder auf eine Seilrolle von 2,4 *m* Durchmesser übertragen. Um ein Gleiten des Seiles zu verhüten, ist in einiger Entfernung eine zweite Rolle von derselben Grösse angebracht und das Drahtseil zweimal um beide geschlungen. Von hierweg werden die beiden Seiltheile bis zur Bahn und dort mittels entsprechend angeordneter Rollen in deren Richtung weiter geleitet.

2. *Drahtseil und dessen Leitung.* Das über 3 Kilometer lange Drahtseil hat einen Durchmesser von 29 *mm*; es liegt auf seine ganze Länge in einer gusseisernen Röhre, wie Fig. 2 im Längsschnitt, Fig. 3 im Querschnitt und Fig. 4 in isometrischer Ansicht darstellen. In Entfernungen von je 11,89 *m* wird das Seil von einer Rolle von 280 *mm* Durchmesser getragen, deren Lagerung aus Fig. 3 ersichtlich ist. In horizontalen Curven übernehmen Rollen von 1,20 *m* Durchmesser, in Gefällsbrüchen, siehe Fig. 2, solche von 200 *mm* die Leitung. An jedem Ende der Bahn ist das Seil um eine Rolle von 2,40 *m* geschlungen.

Wie Fig. 3 zeigt, befindet sich der Schlitz der Röhre nicht über der Axe derselben, sondern etwas seitwärts, wodurch erzielt werden soll, dass Staub und dergleichen, welche unvermeidlich hinein gerathen, nicht auf das Seil fallen und dadurch eine raschere Abnützung herbeirufen.

Um dem Drahtseile eine gewisse Spannung zu geben, befinden sich an jedem Ende Gegengewichte von 1,7 *t*, welche auf die Endrollen wirken.

3. *Oberbau.* Die Spurweite beträgt 1067 *mm*. Als Schienen dienen ⊔ Eisen von 15 *kg* Gewicht pro laufenden Meter. Dieselben sind auf Länghölzer befestigt (Fig. 3) welche ihrerseits auf Querschwellen ruhen. Letztere sind aber nicht durchgehend, sondern liegen mit dem innern Ende auf einer Platte der Röhre, wo sie mit derselben verschraubt werden können. Eine zweite Doppelreihe von Langhölzern ist an die Leitungsröhre angepasst, über den Querschwellen eingeschnitten und dient dem ganzen Mittelbau zur Versteifung.

4. *Zugapparat.* Der Zugapparat oder die Verbindung des Wagenzuges mit dem Drahtseile wird durch Fig. 3 dargestellt. Derselbe besteht aus einem Ständer, welcher auf dem Wagenboden befestigt ist und eine starke, verticalstehende Schraube hält. Diese letztere geht in ihrem untern Ende in eine schlittenartige Führung über und reicht damit bis in die Seilröhre; dort trägt sie einen zweiten zum vorigen rechtwinklig stehenden Schlitten mit dem eigentlichen Greif- und Leitapparat zum Drahtseil. Diese Schraube mit ⊔förmiger Führung kann durch ein Handrad beliebig höher und tiefer gestellt werden.

Im Innern dieser Schraube befindet sich noch eine zweite, ebenfalls durch ein eigenes Handrad bewegbar, die dazu dient, je nach Wunsch das Seil zu umklammern —