

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

Sonstiges

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: 20.02.2026

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

in der Hand, das Fahrzeug auf eine gewisse Geschwindigkeit einzustellen, die nicht überschritten werden kann.

Die Figuren 1 und 2 geben die Vorderansicht und den Grundriss der sowohl am vordern wie am hintern Ende des Wagens angebrachten Abschlusswand *a*. Am obern Schild *b* wie am untern *m* sind Plättchen *c* aus Leder, elastischem Blech u. dergl. dicht neben einander angeordnet in der Weise, dass zwischen der Oberkante derselben und dem Tunnelprofil nur ein kleiner Zwischenraum sich befindet. An den Seitenwänden sind die Flügel *d* um Bolzen *e* drehbar angeordnet, welche ebenfalls nach Aussen hin solche Plättchen *c* tragen, die bei aufgeklappten Flügeln bis in die Nähe des Mauerwerks reichen. Die Flügel sind beliebig verstellbar, wodurch der Raum zwischen Tunnelwandung und Wagen willkürlich vergrössert oder verkleinert werden kann. Zu diesem Zweck ist an der Vorderwand eine Welle *h* gelagert, welche durch die Bügel *g* mit den Flügeln bei *F* verbunden sind. In der Mitte trägt die Welle ein Handrad und auf beiden Seiten entgegengesetzte Schraubengewinde, so dass beim Drehen des Handrades die die Schraubenmutter bildenden Klötze gleichzeitig einander genähert oder von einander entfernt werden. Diese Bewegung wird durch die Feder *k* auf die Gabel *g* und von dieser auf die erwähnten Flügel übertragen, deren Stellung in erster Linie in der Hand des auf dem Trittbrett *s* stehenden Conducteurs liegt. Ueberschreitet aber der Luftdruck auf der Vorderseite des Wagens in Folge zu rascher Abwärtsbewegung desselben eine gewisse Grenze, so werden die Flügel automatisch noch weiter geschlossen, indem die Feder *k* unter dem vermehrten Zug der Gabeln *g* zusammengepresst wird und eine weitere Auswärtsbewegung dieser gestattet.

Auf nähere Einzelheiten des Mechanismus brauchen wir nicht einzutreten, derselbe ist in den vier Figuren sehr deutlich dargestellt.

Wir wollen nur noch in Bezug auf die Abschlussblättchen *c* bemerken, dass dieselben aus solchem Material hergestellt sein müssen, dass sie sich unter dem Luftdruck nicht erheblich ausbiegen und doch genügende Schmiegsamkeit besitzen, um das Streifen an Unebenheiten der Tunnelwand ohne Beschädigung auszuhalten. Der Abschluss braucht natürlich kein sehr dichter zu sein, indem in vorliegender Ausführungsart immer noch ein Spielraum von 4 cm vorhanden sein darf, ohne dass der Wagen die Geschwindigkeit von 2 m in der Secunde überschreitet.

Mit Rücksicht auf die im Tunnel vorgesehenen Nischen ist der Wagen, wie schon erwähnt, an beiden Enden mit der beschriebenen Abschlussvorrichtung versehen.

An der Ausweichstelle des aufwärts und des abwärts gehenden Wagens sind zwei durch eine dünne Scheidewand getrennte Tunnelröhren angenommen. Die Sicherheitsvorrichtung wird in Folge dessen auch hier nur auf die unbedeutende Länge der eigentlichen Weiche weniger der Wagenlänge in schwächerem Grade wirken. Wenn man annimmt, dass zufällig ein Seilbruch erfolge, während der Wagen sich an einer solchen Stelle befindet, und dass die übrigen vorgesehenen Bremsvorrichtungen nicht zur Wirkung kämen, so würde auch in diesem Falle der Wagen nach wenigen Metern der Abwärtsbewegung in den durch ihn abgedichteten Tunnelquerschnitt gelangen und hier durch das elastische Luftkissen allmählich aufgehalten.

Der Umstand, dass die Fahrzeuge den Tunnelquerschnitt beinahe ganz ausfüllen, kann kein Bedenken hervorrufen, da bei den Londoner Untergrundbahnen, die einen sehr bedeutenden Personenverkehr bewältigen müssen, ähnliche Verhältnisse vorkommen.

Wir wollen noch kurz erwähnen, dass im Querschnitt des Tunnelprofils Fig. 1 die vorgesehene Ausmauerung mit Cement-Formsteinen angedeutet ist und aus Figur 3 die Anordnung eines der für je 6 Personen recht geräumigen Wagenabtheils ersichtlich ist und schliessen mit der Bemerkung, dass uns in der That durch die von Herrn Trautweiler gegebene Anordnung seiner, man könnte sagen, natürlichen Luftbremsung die Angelegenheit der Jungfrau-

bahn wieder um einen Schritt gefördert erscheint insofern, als absolute Sicherheit des Betriebes und Ausschluss jeder Möglichkeit eines Unfalles als eine der in erster Linie zu überwindenden Schwierigkeiten zu betrachten ist, und diese Aufgabe scheint uns jetzt gelöst zu sein.

Miscellanea.

Ergebnisse der Probelastung der Forthbrücke. Am verflossenen 21. Januar wurden vorläufige Beobachtungen über die Einsenkungen der vollendeten Brücke gemacht. Die beiden neben einander laufenden Züge bestanden aus je zwei Locomotiven zu 72 t am Kopf, 50 Güterwagen zu 13½ t und wieder einer Locomotive am Ende zu 72 t Gewicht. Das Gesamtgewicht eines Zuges betrug also 900 t, die ganze zufällige Last 1800 t. Die Länge eines Zuges erreichte bei scharf geschlossenen Buffern 305 m, bei losen Buffern 321 m.

Die Züge traten auf der Südseite in die Brücke ein. Diese besteht bekanntlich aus zwei Hauptöffnungen mit die Enden der drei Kragträger verbindenden Zwischenträgern nebst zwei Seitenöffnungen, welche letztere durch die landeinwärts gelegenen Arme der äusseren zwei Kragträger gebildet werden. Die drei Mittelpfeiler sind, von Süden her gezählt, der südliche Queensferry-Pfeiler, der Inchgarvie-Pfeiler und der nördliche Queensferry-Pfeiler. In erster Linie fuhren die Züge so weit vor, dass die Kopflocomotiven etwa im dritten Viertel der ersten Hauptöffnung standen, also noch etwa 82 m vom Inchgarvie-Pfeiler entfernt waren, während die Endlocomotiven auf die Mitte des südlichen Queensferry-Pfeilers zu stehen kamen. Es ist dies die ungünstigste Laststellung für den nördlichen Arm des südlichen Queensferry-Kragträgers. Bei dieser Stellung bogen sich die Mittelsäulen des Queensferry-Pfeilers um 35 mm nordwärts, das Ende des nördlichen Kragarms senkte sich um 126 mm, das Ende des südlichen Kragarms hob sich um den ganzen möglichen Spielraum von 5 mm und erhielt eine Durchbiegung nach aufwärts von 27 mm Pfeilhöhe. Das Ende der zur belasteten Öffnung gehörigen südlichen Kragarms des Inchgarvie-Kragträgers senkte sich gleichzeitig um 33 mm.

Hierauf fuhren die Züge vor, bis sie drei viertel der nördlichen Hauptöffnung bedeckten, die Kopflocomotiven also im vordern Viertel derselben standen. Diese Stellung bildete die ungünstigste Belastung für den Nordarm des Inchgarvie-Kragträgers, dessen Nordende sich hierbei um 174 mm senkte, während das Südende desselben in der ersten Öffnung sich um 89 mm hob. Das Ende des nördlichen Armes der belasteten Öffnung mitbildenden nördlichen Queensferry-Trägers senkte sich um 63 mm; der Inchgarvie-Mittelpfeiler wurde um 31 nach Norden, der nördliche Queensferry-Pfeiler 13 mm nach Süden gezogen.

Diese elastischen Formänderungen liegen alle innerhalb den zulässigen und vorausgerechneten Grenzen, doch sind noch weitere Belastungsproben durch die obersten Behörden (Board of Trade) vorgesehen.

Cylindrische Radreifen auf flachköpfigen Schienen. Die Frage, ob sich die mit Anlauf versehenen Spurkränze der Eisenbahnfahrzeuge nicht vorthellhaft durch cylindrische, auf flachköpfigen Schienen ohne Neigung laufende ersetzen lassen, hat in jüngster Zeit namentlich in America die Techniker beschäftigt. Im Verein americanischer Civilingenieure hat nun eine Abstimmung stattgefunden, in welcher sich die meisten Bahnverwaltungen für Kegelflächen von sehr geringer Neigung, 1 : 38, und für einen Abrundungsradius des Schienenkopfes von 305 mm bei verticalen Seitenflächen desselben aussprachen.

Die Ueberwachung eiserner Brücken wird auf der österreichischen Kaiser-Ferdinand-Nordbahn seit vielen Jahren systematisch durchgeführt, und zwar kann dies ohne erhebliche Belastung des Budgets geschehen; die Kosten für diese regelmässige Ueberwachung und Reparatur von 614 eisernen Brücken mit 1261 Öffnungen belaufen sich nämlich nur auf etwa 37 500 Fr. jährlich. Besonders mit diesem Dienst beauftragte Beamte, denen eine Anzahl tüchtiger Brückenschlosser beigegeben, besichtigen der Reihe nach genau alle Brücken, lassen die nothwendigen kleinsten Reparaturen, wie Verstemmen der Nieten, Anziehen und Versichern der Schrauben u. s. w., sofort ausführen, veranlassen die Erneuerung des Anstriches u. s. w. Daneben werden während des Betriebes Belastungsproben vorgenommen, die Einsenkungen und Seitenschwankungen gemessen, überhaupt der Zustand des Objectes in allen Beziehungen genau ermittelt. — Es ist dies jedenfalls das richtigste Vorgehen, um immer der vollen Tragfähigkeit der Brücken sicher zu sein und dieselbe möglichst lang zu erhalten.

Feuergefährlichkeit verschiedener Beleuchtungsanlagen. Die Ansichten über Feuergefährlichkeit der electrischen Anlagen sind noch nicht ganz abgeklärt; soviel scheint sicher, dass eine möglichst vorsichtig und vollkommen ausgeführte Anlage beinahe gar keine Feuersgefahr in sich birgt, während eine schlechte, sorglos ausgeführte Anlage eine beständige Gefahr bildet. Seinerzeit wird die Statistik werthvolle Aufschlüsse in dieser Hinsicht geben, vorläufig aber sind die electrischen Beleuchtungen noch in zu geringer Anzahl vorhanden gegenüber den andern Beleuchtungsarten, um vergleichbare Zusammenstellungen zu ermöglichen. Immerhin bieten die folgenden Zahlen, welche die Anzahl der Brandausbrüche in den verflossenen Jahren in London, geordnet nach den Ursachen geben, einiges Interesse:

	1887	1888	1889	Total.
Durch Kerzen	142	113	136	391
Durch Gas	188	197	209	594
Durch Oel und Petroleum	245	205	257	707
Durch electrische Beleuchtungsanlagen	0	1	2	3

Zur Frage der Reinigung der Abfallwässer. Die Klärung der Abfallwässer ist eine Aufgabe, welche auf verschiedenen Wegen zu lösen gesucht wird; auf der einen Seite stehen die Rieselfelder, auf der andern die Klärbassins, welche Methoden beide an ihrem Ort günstige Ergebnisse liefern können. Ein neuer Versuch, der gelungen scheint und daher allgemeiner bekannt zu werden verdient, ist in Halifax gemacht worden. Es wurde hier ein Filter von 102 m² Oberfläche hergestellt. Die Filtermasse besteht einfach aus Asche und Schlacken-theilchen, wie sie der Aschenfall enthält. Durch Reutern etwas sortirt, werden die gröbern Theile für die untern, die feineren, namentlich die, welche am meisten der Holzkohle ähneln, für die obern Schichten verwendet. Die Dicke der ganzen Schicht beträgt 75 cm. Täglich einmal wird der Filter umgearbeitet und eine neue Schicht Kohle aufgebracht.

Mittelst eines Hahnens wird der Zufluss des Wassers derart geregelt, dass dasselbe immer 15 cm hoch steht. Es gehen dann im Tag 1100 bis 1400 Liter pro Quadratmeter der Filterfläche durch. Das abfließende Wasser soll nach chemischen Untersuchungen sehr rein und von 92 gr organischen Stoffen im Liter vor der Filtrirung sollen nach derselben nur noch 0,248 gr vorhanden sein; dabei soll es klar, geruch- und farblos sein. Der zurückbleibende Schlamm wird von den Landwirthen gerne genommen, da er keine irgendwie schädlichen chemischen Beimengungen enthält.

Was die Kosten anbetrifft, so stellen sich dieselben für Städte bis zu 50000 Einwohnern auf 1750 Fr. für je 1000 Einwohner.

Concurrenzen.

Neues Schulgebäude in Zürich. Die Stadt Zürich eröffnet zur Erlangung von Entwürfen für ein neues Schulgebäude eine allgemeine Concurrenz.

Dem Preisgericht — bestehend aus den Herren: Stadtpräsident Hs. Pestalozzi, Architect, in Zürich; Architect Hans Auer in Bern; Stadtbaumeister A. Geiser in Zürich; Schulpräsident Paul Hirzel in Zürich; Stadtrath A. Koller in Zürich; Baumeister Reese in Basel; Dr. med. L. Sonderegger in St. Gallen — sind 6000 Fr. für Ertheilung von Preisen zur Verfügung gestellt. Die Summe soll unter allen Umständen unter die relativ besten (4—5) Projecte vertheilt werden, in dem Sinne, dass die erste Prämie nicht unter 2000 Fr. betragen darf.

Von den allgemeinen Bedingungen wollen wir die folgenden hier aufführen:

Die Projecte sind bis spätestens 1. August 1890 an die Stadtkanzlei Zürich, mit Motto und Adresse in verschlossenem Couvert, einzusenden.

Die Behörde wird die sämtlichen Projecte nach der Beurtheilung während zehn Tagen öffentlich ausstellen.

Der Bericht über die Beurtheilung der Projecte durch die Jury wird in der „Schweiz. Bauzeitung“ veröffentlicht werden; zudem wird derselbe jedem Concurrenten in Separatabdruck zugestellt.

Die prämiirten Projecte gehen in das Eigenthum der Stadtgemeinde über und es hat die Behörde das Recht, dieselben für die Ausführung in beliebiger Weise zu verwenden. Im Fernern ist die Behörde befugt, die Veröffentlichung der Projecte in der „Schweiz. Bauzeitung“ zu gestatten.

Betreffend die Ausführung des Baues behält sich die Behörde freie Hand vor.

Aus dem speciellen Bauprogramm geht hervor, dass 22 Schulzimmer, 3 grössere Säle, eine Abwartwohnung und zwei Turnhallen nothwendig sind. Im unmittelbaren Anschluss an das Gebäude sollen ein oder zwei Spielplätze angelegt werden. — Die äussere Ausstattung soll dem Character des Gebäudes entsprechend eine einfache sein. Eine hübsche Gruppierung der Gebäude theile ist einer reichen Formgebung vorzuziehen. Die Wahl des Materials bleibt dem Concurrenten freigestellt.

Die innere Disposition soll klar und übersichtlich sein, die Treppen reichlich und gut vertheilt. Die Beleuchtung von Südost und Ost ist derjenigen von Westen vorzuziehen. Sämmtliche Räume sollen mittelst Centralheizung, welche mit einer rationellen Ventilation zu verbinden ist, geheizt werden.

Die totalen Baukosten für das Hauptgebäude mit den beiden Turnhallen dürfen die Summe von 600000 Fr., mit den Terrassirungen, Abschluss- und Stützmauern die Summe von 680000 Fr. nicht übersteigen. Projecte, die wesentlich über diese Summe hinausgehen, müssten von der Prämiirung ausgeschlossen werden. Für das Schulgebäude ist der Cubikmeter auf 25 Fr., für die Turnhallen auf 20 Fr. anzusetzen:

Verlangt werden:

- Ein Situationsplan im Maasstab von 1:200.
- Grundrisse aller Stockwerke incl. Kellergeschoss und Turnhallen.
- Die Seitenfaçaden des Schulgebäudes und der Turnhallen.
- Die zum Verständniss des Projectes nöthigen Schnitte durch Hauptgebäude und Turnhallen mit dem Schnitt durch das Ausgelände im Maasstab von 1:100.
- Die Hauptfaçaden des Schulgebäudes und der Turnhallen.

Den Plänen ist ein erläuternder Bericht mit der Kostenberechnung für das Gebäude nach dem Cubikinhalte beizulegen.

Hinsichtlich der Baustelle geben der Situationsplan und die Profile Auskunft. Dieselben sowie die Concurrenzbedingungen sind zu beziehen bei der Stadtkanzlei Zürich.

Wir werden um Aufnahme nachstehenden Aufrufes ersucht:

Baumgartner-Denkmal. Die Sammlungen für das projectirte Denkmal haben bis 31. März folgendes Resultat ergeben:

A. Von Behörden, Vereinen und Gesellschaften Fr. 2740. —

B. Von Privaten Fr. 1884. —

Total Fr. 4624. —

Die rege Betheiligung, wie sie sich aus allen Gauen der Schweiz kund gibt, ist sehr erfreulich. — Da nun aber der Endtermin für Anmeldung und Ablieferung von Beiträgen (Ostern 1890) überschritten ist, so erlauben wir uns, Tit. Behörden, Vereine und Private, welche mit unserer Anregung, dem verdienten Componisten unsers herrlichen Vaterlandslieses: „O mein Heimatland“ ein bescheidenes Denkmal zu errichten, einverstanden sind, höflichst einzuladen, ihre Beiträge noch im Laufe dieses Monats an unsern Quästor, Herrn S. Bleuler-Staub, Dahier, einsenden zu wollen.

Die Concurrenz-Ausschreibung für Einsendung von Projecten ist erfolgt; die Kosten werden sich auf mindestens 8000 Fr. belaufen und da eine Verzögerung in der Beschaffung der erforderlichen Geldmittel die Ausführung in weitere Ferne rücken, wo nicht ganz in Frage stellen würde, so glauben wir, dass es nur dieser Anregung bedarf, um die weitere finanzielle Unterstützung in ausreichendem Masse und bald zu finden.

Zürich, den 10. April 1890. Namens des Initiativ-Comité:
Der Präsident: Bürke-Albrecht.

Redaction: A. WALDNER
32 Brändchenkestrasse (Selnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht: Einige tüchtige practisch und theoretisch gebildete Ingenieure (Schweizer) finden auf einige Jahre gut besoldete Anstellung. (707)
Gesucht zum Bau einer Bergbahn, ein junger Ingenieur für Arbeiten auf dem Terrain und im Bureau. (708)

Gesucht ein Maschineningenieur zur Leitung einer Maschinenwerkstätte und Giesserei und des damit verbundenen technischen Bureaus. (710)

Gesucht auf ein städtisches Ingenieurbureau ein jüngerer Ingenieur, der mit der graphischen Statik vertraut ist und wenn möglich schon etwas Praxis hat. (711)

Auskunft ertheilt

Der Secretär: H. Paur, Ingenieur,
Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.