

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 12

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: 14.01.2026

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

genau mit dem Tempo der in mässigem Trab gehenden Pferde zusammen. Die Schwingungskurven zeigen auch in der That deutlich, wie die senkrechten Bewegungen sich regelmässig steigerten, wenn eine Droschke in bestimmtem Tempo vorüberfuhr. Im Schritt fahrende Droschken üben lange nicht dieselbe Wirkung aus; mehrere Droschken zusammen haben ferner oft geringeren Einfluss als eine einzige, weil sich ihre Wirkungen gegenseitig stören und zum Teil aufheben.

3. Messungen am 9. Juli abends.

Auch am 9. Juli brachten die Abendstunden zahlreiche Passanten, aber niemals ein Gedränge. Das Instrument wurde an diesem Tage über dem grossen Mittelpfeiler der Brücke aufgestellt. Infolge dessen waren die senkrechten Bewegungen null oder unmerklich. Die wagrechten dagegen waren etwas grösser als am Abend vorher, wahrscheinlich weil zeitweilig grössere Gruppen im Schritt über die Brücke marschierten.

Das Instrument verzeichnete eine grösste wagrechte Bewegung von $2\frac{1}{2}$ mm; diese trat ein, als eine grössere Zahl von Sängern im Takt vorüberzog. Die Schwingungszeit betrug wiederum genau eine Sekunde. Auch die Wirkung der Droschken war grösser als Tags vorher; sie stieg bis auf $1\frac{1}{2}$ mm.

Schlussfolgerungen.

Die Kirchenfeldbrücke besitzt zufolge ihrer bedeutenden, durch keine Steinpfeiler unterbrochenen Ausdehnung¹⁾ eine grosse Neigung zu Schwingungen. Diese Neigung wird begünstigt durch die senkrechte Stellung der Tragwände und durch die verhältnismässig schwache Windverstrebung. Die Schwingungszeit für wagrechte Bewegungen stimmt zufällig mit dem Tempo von im Takt marschierenden Menschen zusammen; die wagrechten Schwingungen können daher, wenn grössere Menschenmengen im Takt über die Brücke gehen, durch fortlaufende Steigerung ein ziemlich hohes Mass erreichen. Die Schwingungszeit für senkrechte Bewegungen stimmt zufällig mit dem Tempo von im Trab gehenden Pferden zusammen, so dass schon leichte Wagen, wenn sie in dem kritischen Zeitmass fahren, sehr fühlbare senkrechte Schwingungen erzeugen. Dass sich diese Schwingungen, wenn ein Wagen die Brücke an dem einen Ende betritt, meistens bald auch am andern Ende bemerkbar machen, ist leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass die Eisenmassen in ununterbrochenem Zusammenhange stehen und daher Bewegungen rasch sich fortpflanzen können.

Bei Gelegenheit des eidgenössischen Sängerfestes stiegen die wagrechten Bewegungen im ganzen bis auf 7,6 mm, das heisst bis auf 3,8 mm nach jeder Seite, die senkrechten bis auf $4\frac{1}{2}$ mm, d. h. bis auf $2\frac{1}{4}$ mm nach jeder Seite. Schon im Gutachten vom Dezember 1893 haben sich Herr Ing. M. Probst und der Unterzeichnete auf Grund eingehender Rechnungen dahin ausgesprochen, dass selbst eine fünfmal so grosse wagrechte Bewegung durchaus ungefährlich wäre. Dasselbe gilt von den beobachteten senkrechten Schwingungen.

Rätselhaft ist und bleibt, dass sich an der Brücke überhaupt wagrechte Bewegungen einstellen, während sie doch nur senkrecht belastet wird. Man hat die Vermutung ausgesprochen, dass die Menschen beim Gehen stets kleine wagrechte Drücke auf die Brückentafel ausüben, und dass die beobachteten grossen Bewegungen durch zahlreiche Wiederholungen dieser Einflüsse entstehen. Es wäre interessant zu untersuchen, ob diese Wirkung ausbleibt, wenn einmal eine Menschenmenge im Takt über die Brücke marschiert, von der die eine Hälfte links, die andere rechts antritt.

Welchen Einfluss die vor einigen Jahren an der Brücke angebrachten Verstärkungen auf die Schwingungen der Brücke ausgeübt haben, ist schwer zu sagen, da vor dieser Verstärkung keine analogen Beobachtungen angestellt worden sind, ein zuverlässiger Vergleich daher nicht vorgenommen werden kann. Doch haben mir Personen, die sich am Tage der Einweihung der Brücke und beim Bundesfest von 1891 auf der Brücke befanden, versichert, dass die Bewegungen damals bedeutend stärker gewesen seien. Freilich war damals auch das Gedränge grösser. Immerhin ist die Vermutung gerechtfertigt, dass durch die ausgeführten Verstärkungen ein schätzbarer Vorteil erzielt worden ist. Ganz beseitigen lassen sich die Schwingungen niemals; nach den während des Sängerfestes vorgenommenen Beobachtungen scheinen sie jedoch jetzt auf eine Grenze zurück gegangen zu sein, die nicht nur keine Gefahr in sich birgt, sondern auch der Bevölkerung keine Furcht mehr einflösst. So lange nicht spätere Beobachtungen ungünstigere Ergebnisse liefern, darf man somit nach meiner Ansicht von weiter gehenden Verstärkungen vorläufig Abstand nehmen.

Zürich, den 1. August 1899.

(Sig.) Prof. W. Ritter.

¹⁾ S. Schweiz. Bauztg. Bd. III S. 129.

Miscellanea.

Der Neubau des Geschäfts- und Warenhauses F. Jelmoli in Zürich, Ecke Sihlstrasse-Seidengasse, dessen Eröffnung am letzten Samstag erfolgte, bildet in der Schweiz das erste Beispiel eines grossen Kaufhauses, bei welchem der nach amerikanischen Mustern adoptierte Eisengeripp-Stil durchweg zur Anwendung gelangt ist. Vollständig aus eisernen Säulen bzw. Ständern und Trägern vier Stockwerke über Keller- und Erdgeschoss sich aufbauend, die Fassaden in Glas und Eisen aufgelöst, macht der Neubau in seiner äusseren Erscheinung den Eindruck eines modern-grossstädtischen Geschäftshauses, während im Innern die Anordnung eines durch alle Geschosse reichenden Lichthofes mit galerieartig herumgelegten Verkaufsstätten der ganzen Anlage das Gepräge grossräumiger Stattlichkeit verleiht. Mittels eines Lifts gelangt das Publikum aus dem zu Verkaufszwecken benutzten Untergeschoss rasch und bequem in sämtliche höher gelegene Verkaufsräume, mit welchen im dritten Stock ein Erfrischungsraum verbunden ist; über dem Verkaufsal, im vierten Stock, befinden sich Bureaux und Magazine. Unter dem bereits erwähnten ersten Keller ist, 6,5 m unter Strassenniveau, noch ein zweiter Pack- und Lagerkeller vorhanden, der auch die für den Betrieb des Personenaufzugs notwendige maschinelle Einrichtung enthält; diejenige der zwei Warenaufzüge, der Centralheizung und elektrischen Beleuchtung ist in der Hofunterkellerung installiert. Die Fundamentsohlen der einzelnen Mauern und Pfeiler liegen 1—1,50 m unter der Kellersohle, die eisernen Säulen selbst stehen auf gusseisernen Rippenplatten von etwa 4 m² Grundfläche. Sämtliche sichtbaren Eisenteile im Innern des Gebäudes sind mit Rautputz verkleidet. Näheres über die konstruktiven Verhältnisse, die Grundriss- und Fassadengestaltung des nach Plänen und unter Leitung der HH. Arch. *Stadler & Usteri* in Zürich erbauten Geschäftshauses ist in Bd. XXXII Nr. 20 veröffentlicht. Die Baukosten haben insgesamt 700 000 Fr., etwa 10% mehr als bei Verwendung massiver Pfeiler betragen. — Gewiss mag eine in Glas und Eisen aufgelöste breite Fassade, bei so konsequenter Durchführung des Eisenbaus, ästhetische Bedürfnisse nicht in dem gleichen Masse befriedigen, wie die Anforderungen an Lichtfülle, grösstmögliche Raumaussnutzung, vorteilhafte Schaustellung der Verkaufsgegenstände und Feuersicherheit. Dass sich aber derartige Geschäftshäuser namentlich in letzterer Beziehung vorzüglich bewähren, hat der Brand des «Home Life Insurance»-Gebäudes zu New-York im December v. J. erwiesen, wobei sich das von einem älteren Nachbargebäude durch ein Fenster übertragene Feuer nur den Waren mitteilte, ohne dem Bau sonst wesentlichen Schaden zuzufügen.

Das neue Element „Victorium“. Im September vorigen Jahres teilte der englische Physiker *William Crookes* mit, dass ihm die Entdeckung eines neuen Elementes gelungen wäre, das er damals *Monium* nannte. Seitdem hat er seine Untersuchungen weiter fortgesetzt und kann jetzt genauere Angaben machen. Er nennt es nicht mehr *Monium*, sondern *Victorium*, weil es im Jahre des Regierungsjubiläums der englischen Königin entdeckt wurde. Schon vor zwanzig Jahren hat der grosse Physiker seine Beobachtungen über das Yttrium und sein phosphoreszierendes Spektrum begonnen. Er kam zu der Ueberzeugung, dass das Spektrum mit seinen vielen deutlichen Linien nicht von einem einzigen Elemente herrühren könne. Er versuchte daher, das Yttrium durch chemische Behandlung zu zerlegen, und es gelang ihm, einen Körper auszusondern, der im Zustande der Phosphoreszenz in seinem Spektrum nur einige bestimmte Liniengruppen aufwies, während die übrigen Linien aus dem Spektrum des Yttriums fehlten. Das Spektrum des neuen Körpers war also ein Teil des Yttrium-Spektrums von ganz bestimmten unveränderlichen Eigenschaften, und daraus war der Schluss zu ziehen, dass der Körper selbst ein bisher unbekanntes Element und in dem früher als Grundstoff angesehenen Yttrium enthalten sei. In der Londoner «Nature» beschreibt Crookes ausführlich, wie er aus rohem Yttrium, das er aus den Mineralien Samarskit, Gadolinit, Cerit und andern herauszog, das neue Element gewonnen hat. Das Victorium stellt in seiner reinsten Form eine Erde von blassbrauner Farbe dar, die sich leicht in Säuren auflöst. Von dem Elemente Yttrium, hinter dem es sich bisher verborgen hatte, unterscheidet es sich mehrfach. Als gewöhnliche Sauerstoffverbindung des neuen Elementes, also als das Victoriumoxyd, nimmt Crookes vorläufig die Formel VcO_3 an, unter dieser Bedingung hat das Victorium, für das sein Entdecker also das chemische Zeichen *Vc* eingeführt hat, ein Atomgewicht von etwa 117. Sein Spektrum zeichnet sich durch ein Paar starker Linien von der Wellenlänge 3120 und 3117 aus; schwächere Linien liegen bei 3219, 3064 und 3060. Zur Erzeugung des Spektrums eignet sich nicht das Element selbst, sondern seine wasserfreie Schwefelverbindung am besten. Wieder scheint die Chemie mit dieser

Entdeckung vor einer Errungenschaft von grosser Tragweite zu stehen, da Crookes auf demselben Wege noch eines oder mehrere neue Elemente aufzufinden hofft.

Der Spreetunnel zwischen den Berliner Vororten Stralau und Treptow, ein Teil der elektrischen Strassenbahnlinie Schlesischer Bahnhof (Berlin)-Stralau-Treptow, ist am 16. d. M. feierlich eingeweiht worden. Dieser erste deutsche Tunnel zwischen zwei Flussufern hat eine Länge von 454 m (unter der Spree 195 m) und besteht aus einer kreisförmigen, flusseisernen Röhre von 4 m lichte Durchmesser, deren einzelne Ringe sich aus neun Kassetten von 65 cm Breite und etwa 1½ m Länge zusammensetzen, unter Anwendung von Pressluft mittels eines Brustschildes durch den fließenden Sand geschoben wurden. Die Wandungen der Tunnelröhre sind mit einer aussen 8 cm, innen 12 cm starken Betonschicht eingefasst. Der tiefste Punkt der Tunnelsohle liegt 12 m unter dem mittleren Wasserspiegel der Spree, deren Tiefe an jener Stelle bei mittlerem Wasserstande 3 m beträgt. Zwischen Tunnelfirst und Flussohle bleibt noch eine Sandschicht von 3 m. Ueber Einzelheiten bei der Ausführung der in 3½ Jahren mit 2 125 000 Fr. Kosten hergestellten Untergrundbahn haben wir bereits früher berichtet (Bd. XXVIII S. 128). Erbaut wurde dieselbe von der «Gesellschaft für den Bau von Untergrundbahnen» (Vorsitzender Dr. Siemens, Chefingenieur Regierungs- und Baurat Schnebel), für den Vortrieb des Brustschildes kam ein dem Eisenbahndirektor Mackensen und Oberingenieur W. Lauter patentiertes Verfahren zur Anwendung.

Eidgenössisches Polytechnikum. Einer auf Antrag des Schweizer. Schulrates getroffenen Anordnung des Schweizer. Bundesrates gemäss wird das Studienprogramm der landwirtschaftlichen Abteilung des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich derart erweitert, dass nunmehr auch solchen jungen Männern, welche sich berufsmässig dem Fache der *Milchwirtschaft* widmen wollen, Gelegenheit zur wissenschaftlichen Ausbildung in demselben eröffnet ist. Für die Studierenden des Molkereiwesens wurde nämlich gleich denjenigen der Landwirtschaft ein Kursus von fünf Semestern vorgesehen. Das Programm folgt für die ersten drei Semester im wesentlichen dem allgemeinen Studienplane der landwirtschaftlichen Abteilung. Erst mit dem vierten Semester zweigt die besondere Ausbildung für das Molkereiwesen ab und es treten für die sich demselben widmenden Studierenden die betreffenden Spezialfächer an Stelle derjenigen des allgemeinen Studienplanes für Landwirte. Die Studierenden des Molkereiwesens können sich nach Absolvierung des ganzen Kursus einer Diplomprüfung unterziehen.

Eisenbahn-Unfall in Aarau. Am 20. d. M. fand die erste Verhandlung des Bezirksgerichtes in Aarau über den Eisenbahn-Unfall statt, der sich in der Nacht vom 4. auf den 5. Juni d. J. auf der dortigen Station ereignete (s. Bd. XXXIII S. 213, 215, 227, 236, 242 u. Z.). Nach der Einvernahme des angeklagten Lokomotivführers Joh. Metzger von Wiedikon, erfolgte die Anklage des Staatsanwaltes Spühler. Verteidigt wurde der Angeklagte durch Nationalrat Dr. Forrer, der u. a. beantragte, es möge vor der Urteilsfällung noch eine Expertise angeordnet werden. Als Experten schlug die Verteidigung vor: Herrn Ing. Schleiffer in Berlin, Herrn Ing. Frey, Maschinenmeister der G. B. und einen dritten Experten,

der von der Staatsanwaltschaft zu bezeichnen sei. Die Vorschläge der Verteidigung wurden angenommen. Die Experten haben ein schriftliches Gutachten einzugeben.

Gurtenbahn. Die vom Dorfe Wabern bei Bern auf die Höhe des Gurten (861 m ü. M.) erbaute Drahtseilbahn mit elektrischem Betriebe wurde am 12. d. M. dem Verkehr übergeben. Am 16. d. M. hat die feierliche Einweihung der Bahn stattgefunden.

Konkurrenzen.

Gruppe der drei Eidgenossen auf dem Rütli im Kuppelraum des eidg. Bundeshauses in Bern (Bd. XXXII S. 18, Bd. XXXIII S. 56). Von den für den engern Wettbewerb eingereichten fünf Modellen hat das Preisgericht den Entwurf des Bildhauers *Baldin* in Zürich, als zur weiteren Bearbeitung geeignet, ausgewählt.

Neubauten für die Universität von Kalifornien in Berkeley bei San Franzisko (Bd. XXXI S. 36, S. 66, Bd. XXXII S. 116, 128, 137). Nach telegraphischen Meldungen französischer Blätter soll aus dem zweiten engern Wettbewerb Architekt *Emile Bénard* in Paris als Sieger hervorgegangen sein.

Berichtigung.

Zugwiderstand schnellfahrender Eisenbahnzüge auf gerader Bahn (Nr. 11 S. 105). In der Formel von de Laboriette und Barbier für den Zugwiderstand ist die Geschwindigkeit V in $km/St.$ nicht in $m/Sek.$ einzusetzen.

Redaktion: A. WALDNER
Flössergasse Nr. 1 (Selnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein jüngerer Ingenieur auf das Centralbureau einer schweiz. Eisenbahngesellschaft. (1210)

On cherche un ingénieur pour la direction et l'agrandissement d'une fabrique de ciment sur l'île de Mytilène. (1211)

On cherche un jeune ingénieur-mécanicien pour une usine de l'Allemagne (Province de Saxe). (1213)

On cherche un ingénieur-mécanicien qui a la pratique d'un bureau d'atelier de construction. Il sera l'adjoint du chef de bureau technique, pour faire les avant-projets et devis. (1214)

Auskunft erteilt Der Sekretär: *H. Paur*, Ingenieur,
Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
25. Sept.	Baukommission	Bonaduz (Graubünden)	Herstellung von zwei grossen Reservoirs im Dorfe der Gemeinde Bonaduz.
26. »	Bureau d. Kantonsbaumeisters	Luzern, Regierungsgebäude III. Stock	Erd-, Maurer-, Steinhauer- (Dierikoner Stein), Kunststein-, Zimmer-, Spengler- und Dachdeckerarbeiten für das kanton. Gerichtsgebäude in Luzern.
28. »	Kant. Baudepartement	Luzern	Uferschutzbauten für die Rümlikorrektion in Malters und Werthenstein, bestehend in steinernen Spornen und Böschungspflasterungen auf Holzrost. Voranschlag 14 000 Fr.
28. »	Heinr. Moser-Specht	Neuhausen (Schaffhausen)	Planierungsarbeiten und Ausführung der Anlagen auf dem Vorplatze des neuen Schul- und Turnhauses in Neuhausen.
28. »	Direktion der eidg. Bauten	Bern, Bundeshaus Westbau, Zimmer Nr. 105	Erd-, Maurer-, Zimmer-, Dachdecker-, Spengler-, Schreiner-, Schlosser- und Blitzableitungsarbeiten zu den Stallungen für 50 Hengstfohlen im Pâquis bei Avenches.
28. »	Emil Vogt, Architekt	Luzern	Stuckaturarbeiten zum Neubau des Grand Hotel National in Luzern.
30. »	J. Senn, Postangestellter	Buchs (St. Gallen)	Erd-, Maurer-, Zimmer-, Schreiner-, Flaschner-, Glaser-, Schlosser- und Hafner-Arbeiten für einen Neubau an der Schulhausstrasse in Buchs.
30. »	Gemeindeamt	Wittenbach (St. Gallen)	Erdarbeiten für die neu zu erbauende Zufahrtsstrasse zur Sitter zwischen Büttigen und dem Sitterbette, Gemeinde Wittenbach.
2. Okt.	Gemeinderatskanzlei	Hochdorf (Luzern)	Gipser-, Spengler- und Dachdecker-Arbeiten (Eindecken) zum neuen Schulhaus in Hochdorf.
2. »	Bureau d. Sektionsingenieurs	Basel, Wallstrasse 14	Unterbauarbeiten zwischen der Margarethen und Oberwylerstrasse, ferner zwischen der Mönchensteinerbrücke und der Pfeifferstrassenunterführung für den Umbau des Personenbahnhofes Basel.
4. »	Kantonsbauamt	Bern	Zimmer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten zum Wiederaufbau der abgebrannten Fruchtscheune beim Nusshof in Witzwil.
7. »	Fr. Wehrli, Architekt	Zürich Waldmannstrasse 12	Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten (letztere in Granit, Bollingerstein und Lägernkalkstein) für das Schulhaus in Leimbach.