

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 17/18 (1891)  
**Heft:** 7

## **Wettbewerbe**

### **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>**

Gegenüber der wirklichen Druckkraft von 26 000 kg entspräche dies einer theoretischen Sicherheit von 1,7. In Wirklichkeit ist jedoch die Knickkraft infolge der mangelhaften Verbindung beider Winkel wesentlich geringer und nicht viel höher als wenn jeder Winkel für sich allein, parallel der einen Schenkelebene sich durchbiegen würde. Der untere Grenzwert der Knickkraft ist somit, da hierfür  $J = 477 \text{ cm}^4$ ,  $S = 41 \cdot 477 = 19\,500 \text{ kg}$ , entsprechend einer Sicherheit von rund 0,75. Hiernach muss die Widerstandsfähigkeit gegen Ausknicken, namentlich auch mit Rücksicht auf Stosswirkungen als unzulänglich bezeichnet werden. Es bedurfte nur des Zusammenwirkens einiger ungünstigen Nebenumstände, um das Ausknicken der Strebe thatsächlich herbeizuführen. Hiermit war der Einsturz der Brücke eingeleitet; der obere Endpunkt der Strebe wich nach unten und nach der Seite aus, die obere Druckgurtung knickte entsprechend aus und drückte, bei der geringen Widerstandsfähigkeit der Querverbindungen, die ganze Brücke seitlich um. Mit dem geschilderten Verlaufe stimmt auch der Umstand überein, dass schon früher bei minder schwer belasteten Zügen starke Schwankungen von dem Zugpersonal beobachtet worden sind. Die betreffende Druckstrebe bog, ohne vollständig auszuknicken, seitlich aus und störte hierdurch auch für die übrigen anschliessenden Stäbe vorübergehend den Gleichgewichtszustand, was eine Reihe von lothrechten und wagerechten Schwingungen zur Folge hatte.

Wenn im Vorstehenden die Möglichkeit, dass der Einsturz der Brücke durch Ausknicken der mittelsten Druckstrebe erfolgen konnte, bewiesen wurde, so soll damit keineswegs auch deren Wirklichkeit behauptet werden. Es ist selbstverständlich nicht ausgeschlossen, dass noch andere schwache Stellen vorhanden waren, welche den Einsturz verursacht haben können, so z. B. die untere Gurtung bei Knotenpunkt 2, deren Ueberanstrengung in Folge der excentrischen Strebenbefestigung durch Rieppel nachgewiesen wird. Welche der möglichen Ursachen nun auch thatsächlich den Einsturz verschuldet hat, das kann theoretisch nicht entschieden werden; vielleicht wird hierüber der Befund der Brückentrümmer die wünschenswerthe Aufklärung bringen. Soviel dürfte aber durch die bisherigen Erörterungen nachgewiesen sein, dass die Brücke in mehrfacher Beziehung unzulänglich und fehlerhaft construiert war, und dass es weniger einer Erklärung darüber bedarf, dass der Einsturz jetzt erfolgte, als darüber, dass derselbe nicht schon längst eingetreten ist\*.

**Schweiz. Südostbahn.** Am 8. dies wurden die beiden Theilstrecken Pfäffikon-Samstagern und Biberbrück-Goldau der Schweiz. Südostbahn dem Verkehr übergeben, nachdem dieselben am 29. Juli collaudirt worden und über das Bundesfest in den ersten Tagen dieses Monats provisorisch im Betrieb gestanden waren. Die erstere Strecke hat eine Länge von 8,3, die letztere eine solche von 20,2 km. Der Bau der beiden Linien wurde in der aussergewöhnlich kurzen Zeit von 13 Monaten vollendet, obschon sich demselben namentlich auf der Section Biberbrück-Goldau ganz erhebliche Schwierigkeiten entgegengestellt hatten, deren glückliche Ueberwindung dem bauleitenden Oberingenieur Denzler und dem Unternehmer Oberst Locher alle Ehre macht. Die Linie hat Maximalsteigungen von 50‰ und Minimalradien von 200 m. Der Unterbau ist nach den Normalien der Gotthardbahn für die eingeleisige Bergstrecke ausgeführt. In offener Linie ruht der aus Stahlschienen bestehende Oberbau auf Eichenschwellen und in den Bahnhöfen auf flusseisernen Querschwellen mit Schraubenbefestigung. Sämmtliche Weichen sind nach System Schnabel und Henning verriegelt. Die eisernen Brücken wurden von Probst Chappuis und Wolf in Bern und Th. Bell und Co. in Kriens geliefert und die Ende Juli durch die Herren Experten: Prof. Ritter, Tetmajer und Conradin Zschokke vorgenommenen Belastungsproben haben ein gutes Resultat ergeben. Die von der Schweiz. Locomotivfabrik Winterthur gelieferten neuen Locomotiven von 33 t Dienstgewicht ziehen auf der Maximalsteigung ihr doppeltes Eigengewicht; der Wagenpark wurde von der Schweizerischen Industrie-Gesellschaft in Neuhausen hergestellt; sämmtliche Locomotiven, Personen- und Güterwagen sind mit automatischen Westinghouse- und Handbremsen ausgerüstet.

**Electrische Strassenbahnen.** Wie die „Oesterreichische Eisenbahn-Zeitung“ dem „Western Electrician“ entnimmt, kann man die Zahl der gegenwärtig in allen Welttheilen im Betriebe befindlichen electrischen Strassenbahnen auf 325 mit über 4000 Wagen und 7000 Motoren und etwa 4200 km Geleise schätzen, auf welchen täglich nicht weniger als 640 000 km zurückgelegt und jährlich etwa 750 Millionen Personen befördert werden. Steigungen von 13—14‰, Entfernungen von zehn und mehr Kilometer von den Centralstationen aus, Geschwindigkeiten von 40—50 km per Stunde für einfache Wagen, sind einige der Haupt-

züge des Betriebes. Die Beamtenszahl auf allen diesen Linien wird auf etwa 100 000 Mann angegeben. In den Vereinigten Staaten Nordamerikas allein sind etwa 250 Millionen Fr. in electrischen Eisenbahnen veranlagt, und ein jährliches Geschäft von 40—50 Millionen Fr. seitens der electrischen Fabriken und der Unternehmer-Gesellschaften zeigt den gegenwärtigen Stand des electrischen Betriebes von Strassenbahnen. Wie man aus diesen Zahlen entnehmen kann, spielt der electrische Betrieb von Strassenbahnen bereits eine ziemlich bedeutende Rolle im wirtschaftlichen Leben der Vereinigten Staaten.

**Verein deutscher Ingenieure.** Das Programm für die während der vom 17. bis 19. dies in Düsseldorf und Duisburg stattfindenden 32. Hauptversammlung zu haltenden Vorträge ist nunmehr herausgekommen. Es werden vortragen: Prof. Busley über einen noch näher zu bestimmenden Gegenstand aus dem Gebiete der Hochseedampfschiffahrt, Oberingenieur Gerdau über Löschvorrichtungen für Schiffe und Eisenbahnen, Oberingenieur Prof. Krohn über die Verwendung des Flusseisens zum Brückenbau, Ingenieur E. Schrödter über die Industrie in und bei Düsseldorf, Docent W. Hartmann über eine dynamische Theorie der Dampfmaschinen und Ingenieur Fr. Geck über den Rhein-Weser-Elbe-Canal und seine Bedeutung für die Industrie.

**Normalbahn Dielstorf-Niederweningen.** Laut bundesrätlicher Einwilligung ist die Eröffnung des Betriebes auf dieser 7 km langen Bahnstrecke der Schweiz. Nordostbahn auf den 12. dies gestattet worden. Dieselbe hat folgende Stationen: Dielstorf, Steinmaur, Schöffliisdorf und Niederweningen.

**Die Bergbahn Lauterbrunnen-Mürren,** bestehend aus der Drahtseilbahn Lauterbrunnen-Grütschalp und der electrischen Bahn Grütschalp-Mürren ist gestern, den 14. dies, dem Betrieb übergeben worden.

**Technische Hochschule in Darmstadt.** Zum Director derselben wurde Prof. L. Henneberg von Schaffhausen (Mitglied der G. e. P.) ernannt.

## Concurrenzen.

**Bubenberg-Denkmal.** (Bd. XVI S. 13 u. 141, Bd. XVIII S. 14.) Eingegangen sind 21 Entwürfe. Das Preisgericht hat zwei gleichwerthige erste Preise, einen zweiten Preis und eine Ehrenmeldung ertheilt. Nämlich: I. Preis (1500 Fr.) Motto: „Liberté et Patrie“ an Herrn *Robert Dorer*, Bildhauer in Baden (Aargau).

I. Preis (1500 Fr.) ex aequo. Motto: „Courage, calme et dignité“ an Herrn *Max Leu*, Bildhauer von Solothurn, in Paris.

II. Preis (1000 Fr.) Motto: „Der Edle lebt auch nach dem Tode fort“ an Herrn *Alfred Lanz*, Bildhauer in Paris.

Ehrenmeldung: Motto: „Bubenberg“ an Herrn *Joseph Regl*, Bildhauer in Zürich.

Die Entwürfe sind bis zum 23. August im Kunstmuseum in Bern öffentlich ausgestellt. Das Initiativ-Comité hat einen Aufruf zur Besichtigung der eingelangten Entwürfe erlassen.

**Bebauungsplan für Hannover** bzw. den nördlichen Theil der Stadt. Auf deutsche Fachmänner beschränkte Preisbewerbung. Termin 30. November d. J. Preise: 2000, 1500 und 3 mal 750 Mark. Programm und Pläne sind gegen Einsendung von 20 Mark, die bei der Einlieferung des Entwurfes zurückerstattet werden, zu beziehen beim Magistrat.

**Neuer Bahnhof in Warschau.** (Bd. XVI S. 141.) Prämiirt wurden: *E. Goldberg* mit dem ersten, *J. Huss* mit dem zweiten und *L. Koslowski* mit dem dritten Preis, alles Warschauer Architekten. Entschädigungen von je 500 Rubel erhielten: *Hoser* in Warschau, *Moritz & Hinträger* in Wien und *Urlaub* in St. Petersburg.

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

## Vereinsnachrichten.

**Gesellschaft ehemaliger Studirender**  
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.  
Stellenvermittlung.

Gesucht ein *Electrotechniker* mit Erfahrungen im Projectiren kleinerer Lichnanlagen und Montirung von Installationen. (814)

Gesucht zwei *Ingenieure* auf das technische Bureau für Bahnerhaltung und Bauvollendung einer schweizerischen Eisenbahngesellschaft. (815)

Gesucht nach Italien ein *Maschineningenieur*, der im Construiren von Ventilmaschinen und verticalen Maschinen neuerer Art bewandert ist. (816)

Auskunft ertheilt

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