

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 19/20 (1892)  
**Heft:** 27

## **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:** 15.01.2026

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

Mönchensteiner-Brücke, sondern er war nur ein Bericht an den Bundesrath, von dem die J. S. B. keine officielle Mittheilung erhielt. Dieselbe sei übrigens den betreffenden „Empfehlungen“ nachgekommen.

2. Die HH. Probst, Chappuis & Wolf hätten eine dreifache Sicherheit gefunden und für genügend erachtet, während die Experten fünf-fache Sicherheit verlangten und darauf ihre Schlüsse bauten. In einem undatirten aber vor 1891 erlassenen Reglement des Eisenbahn-Departements sei auch nur dreifache Sicherheit verlangt gewesen und erst nach der Katastrophe vom 14. Juni 1891 sei höhere Sicherheit gefordert worden.

3. Die Zerreißproben, deren Unterlassung das erstinstanzliche Urtheil der J. S. B. als grobe Fahrlässigkeit anrechnet, seien von Controlingenieur Züblin nicht als nothwendig verlangt und auch nicht der Beklagten vorgeschrieben worden. Sie zu verlangen, wäre Sache des technischen-Inspectorates gewesen, dies sei aber nicht erfolgt. Laut Zeugenaussage des Herrn Züblin sei zudem festgestellt, dass durch diese Zerreißproben allfällige Mängel, die nicht sichtbar waren, nicht nachgewiesen worden wären.

4. Verlaschung und Auswechslung schadhafter Bestandtheile sei gleichwerthig, der bezügliche Tadel daher ungerechtfertigt.

5. Unrichtig sei die Behauptung, dass die Nachrechnung der Hauptträger im Jahre 1889 schuldhafter Weise unterlassen worden sei.

Das Appellationsgericht schließt sich in der Darstellung des Thatbestandes dem erstinstanzlichen Urtheil an. Alle Experten (mit Ausnahme von Gaudard) seien darüber einig, dass die Brücke durch das Hochwasser vom 1./2. September 1881 nicht bloss an den Widerlagern, sondern auch in ihrer Eisenconstruction Schwächungen erlitten hat, auf die der Einsturz, als auf seine Ursache zurückzuführen ist. Diese Schwächungen seien eine nothwendige Folge der Senkung des Widerlagers. Entscheidend sei die Frage, ob die J. S. B. das ihr obliegende Mass von Sorgfalt zur Beseitigung dieser Schwächungen angewendet habe. Dies sei nicht geschehn. Nicht nur wurden die vom Controlingenieur gewünschten Proben ignoriert, sondern es wurde die Wiedereröffnung der beschädigten Strecke auf den 19. September dem techn. Inspectorat förmlich abgeköthigt. Diese verfrühte Wiedereröffnung verhinderte eine gründliche Untersuchung und Ausbesserung der Brücke. Werde Alles in Betracht gezogen, so müsse die Prüfung und Reparatur der Brücke nach dem Hochwasser als eine ungenügende und geradezu leichtfertige bezeichnet werden. Auch bei der Einführung schwererer Locomotiven habe die Prüfung lediglich darin bestanden, festzustellen, dass die Mehrbelastung der Brücke noch in das Mass hineingehe, das seiner Zeit im Pflichtenheft verlangt und der Construction zu Grunde gelegt war. Mit dieser blossen Nachrechnung durfte sich die Beklagte nicht begnügen, denn die Berechnungen Eiffels stützten sich auf die Voraussetzung *vollkommener Arbeit und gesund gebliebenen Materials*. Mit verbogenem und brüchig gewordenem Eisen rechne man überhaupt nicht. Sogar Rölthli-berger gebe in seinem Gutachten zu, dass durch die Einsenkung des Brückenauflagers der Brücke eine Torsion beigebracht wurde, auf welche sie nicht berechnet war und der sie nicht widerstehen konnte. Desshalb war auch die berechnete dreifache Sicherheit in der Wirklichkeit nicht vorhanden. — Es liege somit eine grobe Fahrlässigkeit darin, dass die J. S. B. nach der Beschädigung der Brücke durch das Hochwasser von 1881, einer Beschädigung, welche die Techniker der Bahn als eine unheilbare Schwächung erkennen mussten, dasjenige unterlassen hat, was erforderlich war, um die Brücke auf die Dauer in betriebssichern Stand zu stellen.

Voraussichtlich wird die J. S. B. diesen Entscheid an das Bundesgericht weiter ziehn.

### Miscellanea.

**Rechenmaschinen.** Im mittelhheinischen Architekten- und Ingenieur-Verein (Ortsverein Darmstadt) hielt Professor Dr. Mehmké kürzlich einen Vortrag über Rechenmaschinen, der in mancher Hinsicht als Ergänzung der Mittheilungen dienen kann, die Herr Trinks in der Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Hannover über den nämlichen Gegenstand machte (vide S. 70 d. B.). Während Hr. Trinks vorzugsweise eine Beschreibung der Odhner'schen Rechenmaschinen gab, die inzwischen in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure vom 24. ds. einlässlich beschrieben und dargestellt worden ist, finden wir im Vortrag des Herrn Prof. Dr. Mehmké viele nur zum Theil bekannte, aber sehr werthvolle Angaben über die Entstehungsgeschichte dieses sinnreichen Apparates. Nach einem Bericht der deutschen Bauzeitung

über den erwähnten Vortrag kann als erste Rechenmaschine die von Pascal im Jahre 1642 erfundene Additions- und Subtractionsmaschine gelten. Man addirte bei derselben von Stelle zu Stelle, doch waren die Resultate unsicher. Im Jahre 1673 wurde vom Engländer Sam. Moreland eine Rechenmaschine veröffentlicht, worauf in Deutschland der damalige Professor der Mathematik in Giessen, Chr. Ludw. Gersten, im Jahre 1725 mit einer Rechenmaschine hervortrat, die er dem Landgrafen Ernst Ludwig von Hessen schenkte und die sich noch im Museum zu Darmstadt befindet.

Deutschlands grosser Philosoph und Mathematiker Leibnitz soll, nach der gewöhnlichen Behauptung, 1672 die Anregung zur Construction einer Rechenmaschine durch Pascal erhalten haben, wie jedoch Dr. Mohrmann 1880 bewiesen hat, erfand Leibnitz vollständig selbständig, spätestens im Jahr 1671, eine für die vier Species bestimmte Maschine, deren erstes Exemplar allerdings erst 1694, also nach mehr als 20-jähriger Arbeit, vollendet wurde. Ein zweites Exemplar wurde 1704 fertig. Im Jahre 1710 gab Leibnitz eine Beschreibung seiner Maschine in lateinischer Sprache heraus, die jedoch weniger auf die Construction, als auf die Handhabung eingeht. Eine vollständige Beschreibung der Construction ist überhaupt nie erfolgt und die überlieferten Abbildungen sind perspectivisch unrichtig. Nach dem Tode von Leibnitz († 1716) kam im Jahre 1764 die erste Maschine nach Göttingen zur Reparatur und gelangte dann erst 1879 nach Hannover zurück, wo sie jetzt in dem Leibnitz-Zimmer der kgl. Bibliothek aufgestellt ist, jedoch leider Niemandem zugänglich gemacht wird. Die zweite Maschine kam nach Zeit und ist seitdem verschollen. Beide Maschinen waren immerhin noch unvollkommen. Vollkommener war die von Pfarrer Phil. Math. Hahn in Kornwestheim bei Ludwigsburg erfundene Maschine. Durch die zeitraubenden Berechnungen für astronomische Uhren, die derselbe in seiner Werkstätte anfertigen liess, kam Hahn im Jahre 1770 darauf, sich eine Rechenmaschine zu construiren. Die früheren Maschinen kannte er aus dem Werke von Leupold: „Theatrum arithmetico-geometricum“. Nach vielen Versuchen hatte er im Jahre 1774 eine Maschine herstellen lassen, die ihm genügte. Viele seiner Rechenmaschinen sind noch in Württemberg an verschiedenen Orten zerstreut vorhanden, so z. B. auf dem Schloss Lichtenstein. Ferner ist eine Hahn'sche Maschine in der Sammlung der Berliner techn. Hochschule und eine andere in München. Wenige Jahre nach Hahn hat ein Engländer, der Viscount Mahón (nachmaliger Earl of Stanhope) im Jahre 1775 eine Rechenmaschine erfunden. Sehr verwandt mit der Hahn'schen Maschine ist diejenige von Joh. Helferich Müller, der als Oberbaudirector in Darmstadt 1830 gestorben ist und im Jahre 1783 durch zwei Uhrmachergesellen seine Maschine bauen liess; dieselbe ist ebenfalls noch im Darmstädtermuseum vorhanden und in benutzbarem Zustande.

Grössere Verbreitung fand erst die 1820 patentirte Rechenmaschine von Thomas aus Colmar, die viel Aehnlichkeit mit der Leibnitz'schen besitzt, wenngleich sie wesentliche Verbesserungen aufweist. Man zweifelt heutzutage auch nicht mehr daran, dass Thomas die Leibnitz'sche Maschine gekannt habe. Ueberholt wurde die Thomas'sche Maschine erst im letzten Jahrzehnt durch diejenige von Büttner und insbesondere durch die Selling'sche Maschine, welche im Jahre 1886 patentirt, von dem um ihre constructive Durchbildung sehr verdienten Mechaniker Max Ott in München angefertigt wurde. Dieselbe kann als die vollkommenste Rechenmaschine hingestellt werden, wenn auch ihre Handlichkeit etwas zu wünschen übrig lässt.

In letzter Beziehung befriedigt besonders die bereits erwähnte Odhner'sche Rechenmaschine „Brunswiga“, die auch mit den andern hinsichtlich des Preises concurrirt, da sie nur 150 Mark kostet, während die andern auf 300–400 Mark zu stehen kommen.

**Zugsgeschwindigkeit von 156 Kilometer in der Stunde.** Man hat vielfach bezweifelt, ob bei den electrischen Schnellbahnen Geschwindigkeiten von 150 km in der Stunde erreichbar wären. Nun ist diese Schnelligkeit sogar auf einer gewöhnlichen Dampf-Locomotiv-Eisenbahn nicht nur erreicht, sondern noch übertroffen worden. Laut der „Railroad Gazette“ durchliefte die Vaucrain'sche Viercylinder-Verbundmaschine Nr. 385 bei einer Fahrt zwischen Fanwood und Westfield in New-Jersey am 18. Nov. d. J. eine engl. Meile in 37 Secunden; dies entspricht einer Geschwindigkeit von 156,6 km in der Stunde, weitere zwei Meilen wurden in 75 Secunden, also mit nahezu der nämlichen Geschwindigkeit durchfahren. Die betreffende Locomotive hat vier Triebräder von 2 m Durchmesser und ein Gewicht von 62 t, wovon 44,5 t auf die Triebäder entfallen. Der Zug bestand aus vier Wagen, nämlich einem Combinationswagen, zwei Schnellzugswagen und einem Pullmann-Salonwagen.

Die Strecke liegt im Gefälle von 20‰/00. Bei dieser Parforcetour befinden sich der Constructeur Vauclain und der Director der Baldwin-Works, wo die Locomotive gebaut wurde, im Zug.

**Ueber den Druckverlust der comprimierten Luft in langen Leitungen** hat Ingenieur Stockalper, wie einzelnen Lesern u. Z. noch erinnernlich sein wird, beim Bau des grossen Gotthard-Tunnels interessante Untersuchungen vorgenommen und als Resultat derselben eine Formel aufgestellt, welche eine Verallgemeinerung der Darcy'schen Formel für den Durchfluss von Wasser durch Röhren ist. (Vide Eisenbahn Bd. XII, Nr. 18 vom 1. Mai.) Diese Stockalper'sche Formel hat nun in jüngster Zeit Ingenieur Gregori in Mailand bei Anlass der Bestimmung des Durchmessers von Ventilationsröhren für einen Tunnel in Unter-Italien neuerdings benutzt und die damit gewonnenen Resultate mit andern Erhebungen, die er machte, verglichen. Er fand dabei eine auffallende Uebereinstimmung mit den auf anderem Wege gefundenen Ergebnissen, woraus er in einer bezüglichen in der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure vom 24. dies veröffentlichten Abhandlung den Schluss zieht, dass die Stockalper'sche Formel, welche auf Grund von Versuchen bei verhältnissmässig hohem Druck aufgestellt wurde, auch für Niederdruck annähernd richtig und practisch verwendbar ist.

**Schweizerischer Bundesrath.** Am 15. dies hat die vereinigte Bundesversammlung gewählt:

1. Zum Bundespräsidenten für 1893: Herrn Dr. Karl Schenk, derzeit Vicepräsident des Bundesrathes.

2. Zum Vicepräsidenten des Bundesrathes für 1893: Herrn Bundesrath Emil Frey.

3. Zum Mitglied des Bundesrathes, an Stelle des zurücktretenden Herrn Numa Droz, mit Amtsantritt auf 1. Januar 1893: Herrn Nationalrath Adrien Lachenal von Genf.

Am 22. dies hat sodann der Bundesrath für das Jahr 1893 die Departemente unter seine Mitglieder folgendermassen vertheilt:

*Vorsteher: Stellvertreter:*  
 Departem. d. Auswärtigen: Herr Bundesrath Lachenal (Ruchonnet)  
 Departement des Innern: „ Bundesprä. Schenk (Deucher)  
 Justiz- u. Polizeidepart.: „ Bundesrath Ruchonnet (Zemp)  
 Militärdepartement: „ „ Frey (Hauser)  
 Finanz- u. Zolldepartement: „ „ Hauser (Frey)  
 Industrie u. Landwirthschaft: „ „ Deucher (Schenk)  
 Post- und Eisenbahndepart.: „ „ Zemp (Lachenal)

**Eidg. Polytechnikum.** In seiner Sitzung vom 24. dies hat der schweizerische Bundesrath an Stelle des verstorbenen Herrn Nationalrath Hans Riniker zum Mitglied des eidg. Schulrathes gewählt: Herrn alt Bundesrath Dr. Emil Welti von Zurzach in Bern.

## Concurrenzen.

**Schul- und Gemeindehaus in Châtellard (Montreux).** Ein Leser unserer Zeitung, der sich an diesem in Bd. XIX Nr. 24 und 25 erwähnten Wettbewerb beteiligt hat, beschwert sich — wie wir finden mit Recht — darüber, dass den Concurrenten über den Ausfall dieser Preisbewerbung bis anhin noch keine Mittheilung gemacht worden ist. Seit dem Einlieferungstermin (30. September a. c.) sind nun drei volle Monate verstrichen und es ist anzunehmen, dass das aus den HH. Syndic Cuénoud, Prof. Melley und Arch. Juvet bestehende Preisgericht inzwischen ein Urtheil gefällt hat. Hievon hätte man den Bewerbern auf irgendwelche Weise Kenntniss geben sollen. Eine kurze Notiz an unsere Zeitschrift wäre gewiss keine überflüssige Höflichkeitsbezeugung gewesen, nachdem wir in zwei Artikeln auf diesen Wettbewerb aufmerksam gemacht hatten. Wir mussten jedoch schon oft die unliebsame Erfahrung machen, dass

Behörden, welche Wettbewerbe ausschreiben, jeweilen sehr froh und dankbar sind, wenn wir in ihrem Interesse für die Bekanntmachung derselben in Fachkreisen sorgen, dass sie sich aber dieser Dienste nicht mehr erinnern, wenn der Einlieferungstermin abgelaufen ist.

## Literatur.

**Schweiz. Bau- und Ingenieur-Kalender.** Herausgegeben von Martin Koch, Arch. in Zürich. 14. Jahrgang 1893. Zürich. Cäsar Schmidt.

Diesmal ist der neue Baukalender noch im alten Jahre herausgekommen und es fällt dadurch eine frühere Klage über zu spätes Erscheinen, als nicht mehr zeitgemäss, dahin. Der neue Jahrgang hat wieder verschiedene Ergänzungen und Verbesserungen aufzuweisen, so sind beispielsweise die Fundirungsarbeiten durch Angaben über Dampfrahmen-Pfählung, ferner ist das Capitel über Electrotechnik durch vermehrte Daten über electrische Beleuchtung und Kraftübertragung bereichert worden. Eine Neuerung, die gewiss auch begrüsst wird, ist die andere Anordnung des Verzeichnisses schweiz. Ingenieure und Architekten u. s. w. Sehr beachtenswerth ist die Zusammenstellung über die Kosten und Raumverhältnisse ausgeführter Bauwerke, auf welche wir bereits vor einem Jahre hingewiesen haben und die seither neue Zusätze erhalten hat. Wir haben uns erlaubt, in einem andern Theile unserer heutigen Nummer einen Auszug aus diesem schätzbaren Zahlenmaterial zu geben, das allerdings erst durch die Anmerkungen, welche der Kalender beigefügt hat, vollen Werth gewinnt.

**Insertions-Kalender,** zugleich Zeitungs-Katalog der Firma Rudolf Mosse in Zürich.

Der Auflage für 1893 von Mosse's Kalender ist ein Normal-Zeilenmesser beigelegt, der die Inserenten in Stand setzt, vor Aufgabe einer Anzeige schnell und sicher den Preis eines Inserates zu ermitteln, sowie auch nachträglich die Annoncen-Rechnungen auf die Zeilenzahl hin zu prüfen. Diese Neuerung wird gewiss mancherorts begrüsst. Auch sonst hat der Katalog, sowohl in Bezug auf Inhalt als Ausstattung, Verbesserungen aufzuweisen. Ein geschmackvoller Einband schmückt das Buch, dessen typographische Ausführung der Buchdruckerei genannter Firma ein gutes Zeugniß ausstellt.

## Nekrologie.

† **P. V. Galland.** Am 30. November ist der Professor der Ecole des Beaux-Arts und Vorsteher des Meisterateliers für decorative Kunst in Paris, P. V. Galland, ein geborner Genfer, im Alter von 70 Jahren gestorben. Seine künstlerische Bedeutung war eine so hervorragende, dass er auf die Richtung der decorativen Kunst in Frankreich einen wesentlichen Einfluss ausübte und durch seinen Tod werden Architektur und Malerei gleich stark betroffen. Galland leitete eine grosse Zahl decorativer Arbeiten in Frankreich und im Ausland, u. A. diejenigen für die Kirche St. Eustache, für das Pantheon und viele Paläste und Privathotels. Seine letzte grosse Arbeit war die Ausschmückung des Stadthauses in Paris. Er war auch künstlerischer Director der Gobelins-Manufactur und hat als solcher viele Cartons für die Tapisserien im Elysée entworfen.

Redaction: A. WALDNER

32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

## Vereinsnachrichten.

### Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

#### Stellenvermittlung.

*On cherche pour la Roumanie un architecte en chef pour la construction d'hôpitaux et deux architectes adjoints. La connaissance de la langue française est exigée.* (876)

*Gesucht ein Maschineningenieur, guter Zeichner u. Constructeur.* (877)

Auskunft ertheilt

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

## Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
4. Jan. 1893	Städt. Baubureau	Schaffhausen	Ausführung der Zimmermannsarbeiten im Betrage von etwa 40000 Fr. für das neue Schulgebäude auf dem Emmersberg.
5. "	Jb. Weiss, Civilpräsident	Seen	1. Grabarbeit, Gesamtlänge etwa 1630 l. m. 2. Liefern und Legen von etwa 1550 l. m Gussröhren, 90 mm Lichtweite, Rollschisches Fabrikat.
8. "	G. Brändli, Dorf	Alt St. Johann, St. Gall.	Sämmtliche Bauarbeiten für den Consumverein Alt St. Johann.
15. "	Hausvater Schaffner	Rüfenach (Ct. Aarg.)	Herstellung eines eisernen Gartengeländers bei der Meier'schen Armenanstalt Rüfenach.
15. "	Th. Weiss,	Zürich	Grab-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Spengler- und Eisenarbeiten zum neuen Stationsgebäude in Cham. Voranschlag 27316.18 Fr.
16. "	Rohmaterialbahnhof		
16. "	Chr. Waldburger „z. Ochsen“	Stein (Ct. Aargau)	Bau einer eisernen Brücke im Rachtertobel.

Druck von Zürcher & Furrer in Zürich.