

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 27/28 (1896)  
**Heft:** 14

## Vereinsnachrichten

### 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>**

Die Fahrgeschwindigkeit schwankt zwischen 10—30 km pro Stunde je nach Belastung und Steigung (max. 20‰) und es beträgt demnach die Fahrzeit für die 4,4 km lange Strecke 12 Minuten für den Motorwagen allein und 22 Minuten für Belastung mit zwei Güterwagen. Auf der Strecke, die durchwegs eigenen Bahnkörper besitzt, befindet sich jeweils nur ein Zug. Der Betriebsstrom, Gleichstrom von 650 Volt Spannung wird erzeugt durch hydraulische Kraft in einem etwa 1 km von Meckenbeuren gelegenen Wasserwerk, das zugleich für die elektrische Beleuchtung beider Ortschaften dient. Für die Bahn ist aufgestellt eine Gleichstrom-Compound-dynamo von 44 kw, für die Beleuchtung eine Wechselstromdynamo von 46 kw bei 2000 Volt. Eine gleichgrosse Dampfreserve ist an dem Endpunkt der Bahn in Tetttnang installiert und kann mit der ersten auch parallel arbeiten. Projektiert wurde die Bahn von Herrn Ingenieur Oskar von Miller in München für die Lokalbahn-Aktiengesellschaft und der elektrische Teil der Anlage, wie Dynamos, Leitungen und Ausrüstungen der Motorwagen ist von der Maschinenfabrik Oerlikon ausgeführt worden.

Diese Anlage stellt die erste Anwendung elektrischer Traktion mittels Fernleitung auf einer Normal- oder Vollbahnstrecke dar, welche in Europa ausgeführt wurde. Die Bahn kann beliebige Güterwagen oder Personenwagen befördern, ohne die Zuhilfenahme von Lokomotiven. Die Motorwagen dienen selbst zum Personentransport, indem die elektrische Ausrüstung ausschliesslich unter dem Wagen und auf dessen Perrons angebracht ist. Eine solche Bahnanlage arbeitet mit weniger toten Massen als eine Dampflokomotivenbahn, kann vorhandene Wasserkraft direkt ausnützen und es dürfte diese erste Anlage in Süddeutschland die Erwartungen, welche an den elektrischen Betrieb von Vicinalbahnen und kürzere Strecken von Vollbahnen schon lange geknüpft wurden, bestätigen. n.

**Die Eisenindustrie der Welt.** Für den Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller hat Dr. Rentsch die Ein- und Ausfuhr von Eisen, Eisen- und Stahlwaren, Maschinen u. s. w. für 1894 ans 62 Ländern, somit aus nahezu allen Staaten der Erde, statistisch bearbeitet. In Ergänzung der bereits früher veröffentlichten Statistik über die Entwicklung der Roheisenherzeugung der Erde bis zum Jahre 1893 \*) entnehmen wir der Schlusstabelle der eingangs erwähnten Publikation die Daten, welche Dr. Rentsch für die Roheisenproduktion pro Kopf der Bevölkerung in den einzelnen Ländern berechnet. Demnach produziert Grossbritannien 192 kg, Belgien 124,8 kg, Deutschland 105,5 kg, Nordamerika 98,1 kg, Schweden 92 kg, Frankreich 53,3 kg, Oesterreich-Ungarn 23,1 kg, Russland 9,9 kg, Italien 0,7 kg, Schweiz 0,3 kg; der einheimische Eisenverbrauch beträgt pro Kopf für Nordamerika 99 kg, Schweiz 82,7 kg, Deutschland 73 kg, Belgien 63,1 kg, Frankreich 44,1 kg, Oesterreich-Ungarn 27,3 kg, Russland 14,8 kg, Italien 11,9 kg. Für Grossbritannien und Schweden konnte die letztere Berechnung nicht durchgeführt werden, da in beiden Ländern Maschinen etc. nicht dem Gewicht, sondern dem Werte nach deklariert werden.

**Eine Vorrichtung zur Beobachtung von Schlagwettern.** Herr Ing. E. Hardy hat der «Société des Ingénieurs civils» über eine von ihm zur Beobachtung von Schlagwettern erfundene Vorrichtung berichtet, welche, wenn auch ihrer unmittelbaren Einführung in die Praxis noch manche Schwierigkeiten entgegenstehen mögen, doch so eigenartige Anwendungen physikalischer Gesetze enthält, dass es sich verlohnt, davon Notiz zu nehmen. Wenn man verschiedene Gase durch eine und dieselbe Orgelpfeife bläst, so hängt die Höhe des Tones von der Dichtigkeit des Gases ab. Hardy betreibt nun von zwei gleichen Pfeifen die eine mit reiner Luft, die andre mit Grubengas. Durch die Interferenz der beiden nur wenig von einander verschiedenen Töne entstehen Stösse, deren in einem bestimmten Zeitabschnitt vorkommende Anzahl ein Kennzeichen für die Zusammensetzung der Grubengase giebt. Mit Hilfe von zwei Mikrofonen lassen sich die Stösse auf beliebige Entfernung übertragen. Ebenso leicht kann man die Anzahl der Stösse aufschreiben lassen, indem man sie auf eine Membran überträgt, deren Bewegung ein Graphophon betätigkt. Die französische Schlagwetterkommission stellt nach der Ztschr. d. V. d. Ing. augenblicklich Versuche mit dieser Vorrichtung an.

**Einfluss der Telephonleitungen auf die atmosphärische Elektricität.** Seitens der deutschen Telegraphen-Verwaltung waren Untersuchungen darüber angestellt worden, in wie weit die städtischen Telephonnetze die atmosphärische Elektricität beeinflussen; es handelte sich in erster Linie darum, festzustellen, ob das Vorhandensein von kilometerlangen Drahtleitungen, wie sie die gegenwärtigen Telephonnetze grosser Städte aufweisen, geeignet ist, die Blitzgefahr zu erhöhen oder zu verringern.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass das Vorhandensein von Telephondrähten darauf hinwirkt, die Heftigkeit des Donners abzuschwächen und die Blitzgefahr einzuschränken. Aus den Erhebungen, die einerseits

in 340 mit Telephonleitungen versehenen Städten, anderseits in 560 Orten ohne Telephon-Anlagen durchgeführt wurden, geht hervor, dass die Gefahr des Blitzschadens bei der ersten und der letzteren Kategorie von Städten im Verhältnis von 1:4,6 variiert. Die mittlere Zahl der Blitzschläge in der Gewitterstunde ist fünf für Städte ohne Telephon und drei für solche, die ein Telephonnetz besitzen.

**Denkmal für Gaspard André in Lyon.** Freunde und Berufsgenossen des genannten, vor kurzem verblichenen Künstlers beabsichtigen, wie wir in «La Construction Moderne» lesen, sein Andenken durch Errichtung eines Denkmals in Lyon zu ehren.

### Nekrologie.

† **Emil Boeswillwald**, der Generalinspektor der historischen Bauendenkmäler Frankreichs, ist am 20. März zu Paris im 81. Lebensjahr gestorben. Seit 1843 Mitglied der Kommission für die Erhaltung geschichtlicher Baudenkmäler hat der Verstorbene in den letzten dreissig Jahren eine führende Stellung in diesem Zweige der französischen Architektur erlangt und sich um die Restaurierung einer grossen Anzahl mittelalterlicher Kirchen, Kapellen und Schlösser hervorragende Verdienste erworben. Unter den von ihm durchgeführten bedeutsamen Restaurierungsarbeiten sind diejenigen der Heiligen Kapelle in Paris (gemeinsam mit Lassus und Duban), der Kathedralen von Chartres, Bayonne, Laon, der alten Kathedrale von Toul, des Schlosses der Herzöge von Lothringen in Nancy hervorzuheben. Auch zahlreiche neue, vornehmlich Kultuszwecken dienende Gebäude, wie das Rabbinerseminar in Metz, die Kirche Saint-Vaast in Soissons, das Hotel Difre in Madrid, Kirchen und Kapellen in Calais, Pau, Biarritz und andern Provinzstädten befinden sich unter den Schöpfungen des Verstorbenen. Seine verdienstvolle Thätigkeit fand Anerkennung durch ehrende Auszeichnungen, die ihm sowohl in seinem Vaterlande durch Verleihung der höchsten Klasse des Ordens der Ehrenlegion, als auch im Auslande durch Ernennung zum Ehrenmitgliede zweier namhafter Künstlerkorporationen, der «Royal Institution of British Architects» und der «Kais. Akademie der schönen Künste in Wien» zu teil geworden sind.

### Litteratur.

**Baumaterialienkunde.** Verlag und Redaktion von Professor Herm. Giessler, Stuttgart. (Druck und Expedition: Staehle & Friedel in Stuttgart.) Preis per Jahr (26 Nummern) 15 M. franko. Für Mitglieder des int. Verbandes f. d. Materialprüfungen der Technik 10 M.

Unter obigem Titel erscheint mit Anfang April in 14-tägiger Ausgabe das officielle Organ des *Intern. Verbandes für die Materialprüfungen der Technik*; nach einem auf dem Zürcher Kongress mit dem genannten Herausgeber der Zeitschrift getroffenen Uebereinkommen werden in derselben die Verbands-Mitteilungen, welche die offiziellen Berichte und Publikationen der wissenschaftlichen Arbeiten der Verbandsmitglieder umfassen, veröffentlicht werden. Als Centralblatt für die Fortschritte der Technologie der Bau- und Konstruktionsmaterialien dürfte die neue Fachschrift, deren offizieller Teil regelmässige Berichte sämtlicher Materialprüfungsanstalten bringen wird, eine wertvolle Bereicherung der bezüglichen Fachliteratur bilden und allen Baumaterialinteressenten willkommen sein.

Redaktion: A. WALDNER  
32 Brandschenkestrasse (Selina) Zürich.

### Vereinsnachrichten.

#### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

VIII. Sitzung vom 4. März 1896.

Referat über den Vortrag von Professor W. Ritter:  
**Ueber den Neubau der Coulouvrenière-Brücke in Genf.**

Seit 40—50 Jahren war eine Coulouvrenière-Brücke über die Rhone vorhanden, die aus Blechbalken auf Jochen bestand, aber dem Verkehr der Neuzeit nicht mehr genügte. Da zudem die bevorstehende Ausstellung eine Bahnverbindung zwischen dem Bahnhof Cornavin und dem Ausstellungsplatz nötig machte, so wurde im Jahr 1894 die Erstellung einer neuen Brücke an Stelle der alten Coulouvrenière-Brücke beschlossen und zu diesem Zweck eine Bausumme von 700 000 Fr. ausgesetzt, die zur Hälfte von der Stadt, zur Hälfte vom Kanton übernommen wurde.

Nachdem vom städt. Ingenieur-Bureau eine Anzahl von Projekten in Stein und Eisen durchstudiert war, mit verschiedener Anzahl und Anordnung der Öffnungen, auf Grund welcher prinzipiell das Eisen ausgeschlossen wurde und daneben auch von Dritten verschiedene Projekte nach Monnier- und Hennebique-System — beides sind bekanntlich Verbindungen von Beton

\*) Bd. XXV. S. 127.

mit Eisen — eingereicht waren, wurden der Vortragende und Ing. Elskes (von der Jura-Simplon-Bahn) als Experten für die Prüfung derselben berufen.

Nach einlässlichem Studium fanden diese, da von einem Eisenbau entschieden abzusehen war, trotzdem er wohl am billigsten ausgefallen wäre, dasjenige Projekt am empfehlenswertesten, das aus zwei gleich grossen Seitenöffnungen mit einer kleineren Mittelloffnung bestand. Es ist nämlich an der betreffenden Stelle die Rhone selbst und der Rhonekanal zu überbrücken und da beide verschiedene Breiten besitzen, liess sich eine symmetrische Anlage, die den ästhetischen Anforderungen genüge leistete, nicht auf anderm Wege anordnen. Die zwei Hauptbögen mit Spannweiten von 40 m waren im Monnierbau mit drei Gelenken projektiert; letztere wurden gewählt, weil die Tragfähigkeit des Fundamentes nicht über alle Zweifel erhaben schien und durch die Gelenke etw. leichte Setzungen für das Mauerwerk unschädlich gemacht werden. Da sich aber herausstellte, dass das Eigengewicht bei der geringen Pfeilhöhe der Bogen — etwa 1/8 der Spannweite — keine Zugspannungen in denselben erzeugen würde, während bekanntlich die bewegte Last bei solchen Brücken ohnehin in den Hintergrund tritt, beantragten die Experten, von aller Verwendung von Eisen im Beton abzusehen, als einer in diesem Fall nutzlosen und teuren Komplikation. Im System Monnier wie Hennebique soll bekanntlich das in Beton eingelegte Eisen die Zugspannungen aufnehmen. Bei ersterm wird das Eisen als ein Geflecht von dünnen Stäben in die Nähe der oberen und unteren Bogenleitung gelegt, bei letzterm in Form von verankerten Zugstangen insbesondere hervorstehende Betonrippen nur an die untere gezogene Seite des tragenden Körpers. Während nach dem Monnier-System bereits eine grosse Anzahl von Gewölben ausgeführt worden ist — in der Schweiz haben wir eine solche von 37,2 m Spannweite bei Wildegg<sup>1)</sup> — wird das System Hennebique hauptsächlich im Hochbau für die Herstellung feuerverhindernde Zwischendecken verwendet.<sup>2)</sup> Kommen nun in einem Bogen überhaupt keine oder nur ganz untergeordnete Zugspannungen vor, so ist natürlich auch für die Einlegung von Eisen in den Beton kein Anlass vorhanden, da derselbe Druck für sich allein sehr gut überträgt. Als zulässig erklärt wurde hier ein solcher von 30 kg/cm<sup>2</sup>.

Was die Wahl von Gelenken für die grossen Bogen betrifft, so finden sich in Deutschland eine grössere Anzahl von Vorbildern. Abgesehen von andern bezüglichen Bestrebungen sind namentlich vom Präsident von Leibbrand in Stuttgart mehrere solcher Objekte von verschiedenen Spannweiten erstellt worden. Für kleinere Spannweiten wurden die Gelenke meist aus in die Fugen gelegten Bleiplatten, für grössere Spannweiten aus Walzeisenstühlen in Verbindung mit Stahlzapfen gebildet, wobei das Hauptgewicht auf eine gleichmässige Verteilung des Druckes auf die ganze Querschnittsfäche des Bogens gelegt werden muss. Nach dieser letztern Methode wurde in Genf vorgegangen.

<sup>1)</sup> Schweiz. Bauztg. Bd. XVII S. 66.

<sup>2)</sup> Schweiz. Bauztg. Bd. XXV S. 31.

Die Arbeiten begannen mit dem Jahr 1895. Auf dem linken Ufer musste zur Pfahlfundierung gegriffen werden und es wurden nahezu 400 Pfähle geschlagen, teils lotrecht, teils schief. An den übrigen Stellen war der Boden genügend tragfähig, um den Druck von 3—3½ kg/cm<sup>2</sup> aufnehmen zu können.

Der Bau musste wegen fortgeschrittener Zeit rasch gefördert und es konnten mit Hilfe Oehler'scher Mischmaschinen im Maximum bis 200 m<sup>3</sup> Beton im Tag aufgebracht werden, der zum Zweck gleichmässiger Belastung des Lehrgerüstes in verteilten symmetrischen Partien verlegt wurde. Sand und Kies lieferte die Arve, das Verwendungsverhältnis beider war 5:8. Zu den verschieden stark beanspruchten Teilen von Bogen und Widerlager wurden vier verschiedene Mischungsverhältnisse des Betons gewählt, derart, dass auf dem m<sup>3</sup> Beton verwendet wurden 425 kg Cement für die am stärksten beanspruchten Teile; 400, 300 und 200 kg für die entsprechend leichter belasteten Teile, für die am wenigsten gedrückten endlich kam hydraulischer Kalk zur Verwendung. Fortlaufend wurden Proben entnommen und nach 28 Tagen geprüft, nach welcher Zeit schon fast alle eine zehnfache Sicherheit gegenüber den beanspruchenden Kräften im Bauwerk aufwiesen. Ausgerüstet wurden die Gewölbe erst nach drei Monaten; die Senkungen während dem Bau und nach der Ausrüstung betragen nur wenige cm.

Das linke Widerlager verschob sich bei der Ausrüstung um 6 mm nach aussen und 3 mm lotrecht, ähnlich das rechte. Die gesamten Bewegungen waren also sehr gering und gaben Zeugnis für gute Ausführung von Mauermassen und Fundamenten. Die Gewölbestirnen erhielten eine Steinimitation in Form einer Verkleidung mit Steinbreccien; alle übrigen Teile sind mit Haustein verkleidet.

Die mit Zügen der Schmalspurbahn vorgenommene Belastungsprobe ergab ganz minimale Formänderungen.

Die Hohlräume der Gelenkkörper wurden von vornherein mit Beton ausgefüllt, die Spalten zwischen den Gelenkplatten sollen später mit Cementmörtel ausgegossen werden.

Das als durchaus gelungen zu bezeichnende Bauwerk soll am 1. Mai, dem Tage der Eröffnung der schweiz. Landesausstellung, dem Betrieb übergeben werden.

G. M.

### Gesellschaft ehemaliger Studierender der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

#### Stellenvermittlung.

*Gesucht* ein junger *Ingenieur* mit etwas Baupraxis für die Projektierung und Ausführung diverser Wasserbauten. (1032)

*On cherche pour un bureau technique un ingénieur-mécanicien qui a déjà travaillé en papeterie. Il doit connaître le français.* (1034)

*Gesucht* auf das Centralbureau einer schweiz. Eisenbahn ein *Ingenieur* mit gründlicher Eisenbahnbaupraxis für Projektierung und Ausführung von Erweiterungsbauten. (1037)

Auskunft erteilt

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

## Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
6. April	B. Rey	Dietwil (Aargau)	Bau eines Reservoirs von 250 m <sup>3</sup> Inhalt; Liefern und Legen von 2710 m Gussröhren, sowie sämtlichen Röhren zu den Zweigleitungen mit allen nötigen Einzelheiten für die Wasserversorgung Dietwil.
6. »	Direktion der eidg. Bauten Obmannamt Zimmer Nr. 40	Bern Zürich	Schreiner-, Glaser- und Schlosserarbeiten für das Zeughaus Nr. 5 in Thun. Bau der Strasse I. Klasse Langenbaum-Kirchbühl in Uetikon. Voranschlag für Erdarbeiten 6600 Fr., für Mauerwerk und Röhrendohlen 5500 Fr., für Chausseearbeiten 4100 Fr., zusammen 16200 Fr.
7. »	Jos. Sprenger, Baukommissär	Rheinfelden	Anlage einer gusseisernen Trinkwasserleitung von etwa 670 m Länge in Rheinfelden.
8. »	Jean Buchmann	Dachsen (Zürich)	Bau eines Reservoirs von 210 m <sup>3</sup> Inhalt; Grabarbeit für die Haupt- und Zweigleitungen; Liefern und Legen der Gussröhren mit Hydranten für die Wasserversorgung Dachsen.
10. »	A. Obrist, Tierarzt	Unter-Embrach	Maurer-, Zimmermanns-, Schreiner- bzw. Parquerterie-, Spengler- und Malerarbeiten für Schulhausreparaturen in Unter-Embrach.
10. »	H. Burgermeister	Engwang (Thurgau)	Gips- und Malerarbeiten am Schulhaus in Engwang.
11. »	Kirchengutsverwaltung	Stadel (Bezirk Stadel)	Herstellung der Gänge aus Cementbodenplatten; der Fussböden (tannene Riemenböden); 240 lfd. m Kirchenbestuhlung, Wandtafel, Brüstungen und Anstrich derselben in der Kirche zu Stadel.
11. »	Bauverwaltung	Olten	Dohlenarbeiten in der Rosengasse und Tannwaldstrasse in Olten. Kostenvoranschlag 4000 Fr.
12. »	Verwalter des Genossenschafts-Lagerhauses	Villigen (Aargau)	Abbruch-, Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmermanns-, Schreiner- und Spenglerarbeiten für den Neubau des Genossenschafts-Lagerhauses Villigen.
15. »	Baudepartement	Luzern	Maurer-, Cement-, Zimmer- und Dachdeckerarbeiten zu einem Zellengebäude in St. Urban und einem Amtshaus in Willisau.
19. »	Joh. Züblin	Mogelsberg (St. Gall.)	Anlage eines Brunnens auf dem Dorfplatz und eines Wassersammlers aus Cement beim Waschhaus in Mogelsberg.
20. »	Gemeinderatskanzlei	Adliswil (Zürich)	Bau eines neuen Pfarrhauses in Adliswil.
20. »	A. Guggenbühl, Gmderat	Ober-Meilen	Korrektion der Strasse II. Klasse Nr. 12 mit Verbindungsstrasse in der Beuggen. Gesamtlänge 602 m, Kronenbreite 5 m.