

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 11

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>

Unternehmen zuwenden wird. Andererseits ist auch erwiesen, dass die projectirte Anlage dieses Bedürfniss zu befriedigen befähigt ist.

Nicht ohne Umständlichkeit waren die Verhandlungen betreffend die Erlangung der bezüglichen Concessionen, da diese nicht nur mit den theilnehmenden Regierungen des Grossherzogthums Baden und der Cantone Aargau, Baselland und Baselstadt gepflogen werden mussten, sondern weil dabei auch die zwischen der Schweiz und Baden bestehenden internationalen Verträge über Fischerei, Flösserei und Schifffahrt respectirt werden mussten. Es galt also, den schweiz. Bundesrath sowol, als auch die badische Landesregierung auch hinsichtlich dieser Punkte zufrieden zu stellen. Im Ganzen sind sämmtliche vertretenen Behörden, sowie die zunächst theilnehmenden Gemeinden und Privaten dem Unternehmen in wohlwollender Weise entgegengekommen. Heute ist eine allseitige Verständigung bereits erreicht, d. h. die projectirten baulichen Anlagen sind unter Einräumung des eventuellen Expropriationsrechtes nach Massgabe der Landesgesetze grundsätzlich bewilligt, einschliesslich der electrischen Uebertragung der Kraft in die gesammte Industriezone nach später zu genehmigenden Specialplänen; die Benutzung der erzeugten Kraft ist zwischen beiden Ländern zur Hälfte zu theilen, wobei die Höhe der Krafttaxen von der Genehmigung der beiden Landesregierungen abhängt.

Der Regierungsrath des Cantons Aargau erteilte die Concession unterm 3. Juli d. J.; am 20. Juli erfolgte die Genehmigung für Errichtung der Wasserwerksanlagen gegenüber Rheinfelden Seitens des hiesigen badischen Staatsministeriums ermächtigten Bezirksrathes von Säckingen.

Schon jetzt befasst sich die Unternehmung mit der Entgegennahme von Kraftgesuchen und es hat sich bereits eine erhebliche Nachfrage kundgegeben.

Miscellanea.

Canalisation deutscher und französischer Flüsse. Die Memoires de la Société des Ingénieurs civils in Paris geben einen Auszug aus einer Abhandlung des Herrn Boulé, inspecteur général des Ponts et Chaussées, über die Flusscanalisationsarbeiten in Deutschland, der interessante Vergleiche enthält zwischen den deutschen und französischen Arbeiten auf diesem Thätigkeitsfelde.

Die Binnenschifffahrt Deutschlands ist begünstigt durch die Breite, die reichliche und gleichmässige Wassermenge und durch das verhältnissmässig schwache Gefälle seiner grossen Wasseradern. So z. B. hat man auf der Elbe eine Strecke von 662 km, von der Mündung aus gerechnet, nach aufwärts zurückzulegen, bis man (bei Dresden) eine Höhe von 100 m über Meer erreicht hat; am Rheine 621 km (bei Carlsruhe), an der Oder 524 km (unterhalb Breslau) und an der Weser (bei Carlshafen) 399 km.

Die französischen Flüsse haben ein stärkeres Gefälle; die entsprechenden Strecken sind:

für die Seine (Eimündung der Aube)	547 km	Entfernung von der Mündung,
„ „ Loire (bei Orleans)	370 „	„ „ „ „
„ „ Garonne (Toulouse)	380 „	„ „ „ „
„ „ Rhone (bei Valence)	220 „	„ „ „ „

Die Schattenseite für die deutsche Flusscanalisationen bildet die Zerrissenheit der Ufer und die Menge von Krümmungen der Flüsse. Während in Frankreich das Hauptaugenmerk zumeist auf Herbeiführung eines genügenden Tiefganges der Rinnsale gerichtet werden musste, hatte die deutsche Stromtechnik vorerst die Eindämmung der Ufer mittelst Längsdämmen oder Buhnen anzustreben. Ein fernerer wesentlicher Unterschied beider Länder liegt im Verhältniss der künstlichen Schifffahrtscanäle zu den schiffbaren Flussstrecken. Frankreich besitzt auf eine Gesamtstrecke von 7743 km schiffbarer Flüsse 4756 km schiffbarer Canäle; da tritt nurmehr das Bedürfniss der Verbesserung der bestehenden Wasserstrassen auf, kaum mehr die Nothwendigkeit der Erstellung neuer. Ganz anders bei Deutschland, welches bei 8000 km fahrbarer Flüsse nur wenig über 1000 km schiffbarer Canäle besitzt; hier tritt die Erstellung neuer Wasserstrassen in den Vordergrund.

In Deutschland werden den neuerdings projectirten Schleusen Dimensionen von 57,50 m Länge auf 7 m Breite gegeben, um grosse

Schiffe aufnehmen zu können, die bei hohen Wasserständen 2 m bis 2,5 m Tiefgang haben, die dagegen nur schwach befrachtet werden, wenn niedrige Wasserstände eintreten. In Frankreich dagegen begnügt man sich mit kleinen Canalschiffen von 38,50 m Länge auf 5,2 m Breite, die aber eine Canaltiefe von 2 m durchaus verlangen; dies führt zu vielen Flussvertiefungsarbeiten, zur Canalisation der Flüsse und oft auch zur Anlage von Seitencanälen längs derselben. Das System der beweglichen Wehre, das in Frankreich zu den Hauptmitteln der Wasserbaukunst zählt, hat in Folge der abweichenden Ziele der deutschen Strom-Technik in diesem Lande nur an wenigen Orten Anwendung gefunden.

So zeigen sich zwischen der französischen und der deutschen Wasserbautechnik in praxi verschiedene grosse Unterschiede, die sich indessen auf die verschiedenartigen Zustandsverhältnisse der beziehungsweise Fluss- und Canalnetze und namentlich auch auf die natürliche Beschaffenheit der Ströme, ihrer Ufer, Wassermengen und Tiefenverhältnisse zurückführen lassen.

Kohlen-Ersparniss bei Dampfkesseln. Das Steigen der Steinkohlenpreise hat die Great Eastern Railway Company, deren Kohlenbedarf sich jährlich auf 350000 Tonnen beläuft, veranlasst, sich nach einem billigerem Heizmittel für ihre Locomotiven umzusehen. Dieses wurde gefunden in gewissen theerhaltigen Oelen; die Heizung geschieht im Wesentlichen immerhin mittelst Steinkohlen; das flüssige Heizmaterial spielt nur die Rolle eines Hilfsmittels. Ein eigens construirter Injector, Patent Holdin, macht es dem Maschinenisten möglich, jeweils im richtigen Zeitpunkte die im Heizraum befindlichen Kohlen mit der flüssigen Substanz zu übergießen. Hiedurch wird eine gleichmässiger Verbrennung und somit auch ein ausgiebigerer Heizeffect erzielt. Da diese theerhaltigen Oele, über deren Zusammensetzung uns nähere Notizen nicht zu Gebote stehen, sehr billig sind, so zwar, dass der Liter und in Anbetracht des specifischen Gewichtes, das von 1 nicht viel verschieden ist, annähernd das Kilogramm nur auf drei Cts. zu stehen kommt, ist die bezweckte Ersparniss in befriedigender Masse erreicht. Der Hauptvortheil besteht namentlich in der Möglichkeit, die Heizkraft durch entsprechend oft wiederholte Oelaufgüsse reguliren zu können.

Eine andere auf unbewegliche Dampfkessel bezügliche neue Construction behufs Rauchverhütung und Kohlenersparniss stellen Arkroyd und Willoughby in Birkenshaw bei Leeds her. Das angewendete Princip besteht in der Einführung eines auf 225° C. erhitzten Luftstromes in den Heizraum und zwar nicht unterhalb der Kohlenbeschickung, sondern über derselben. Die Zuführung der Luft unter dem Roste und durch denselben ist ganz die gewöhnliche. Die Erhitzung desjenigen Luftstromes, der über die brennende Kohlenschicht hinführt, geschieht dadurch, dass das Zuleitungsrohr, hinter dem Kessel beginnend, unter demselben in den Feuerzügen nach vorne zu den Feuerthüren geleitet wird; die Einmündung an der Feuerthüre ist so angeordnet, dass auch beim Oeffnen der Thüre die Heissluftleitung nicht ausser Verbindung mit der Thüre kommt. In den trichterförmigen Anfang des weiten Heissluftrohrs mündet eine dünne Dampfleitungsrohre, die bei geöffnetem Hahnen dem Dampfkessel vornen Dampf entströmen lässt und ihn in die Heissluftrohre einführt, von welcher Vorrichtung der Heizer jenen Gebrauch macht, wenn er den Feuerraum mit einer neuen Speisung beschickt hat. Dies dient zur Antreibung der Heissluftcirculation. Da der Dampf auf seinem Wege durch die Feuerzüge überhitzt wird, bleibt das Luftrohr trocken. Die Versuchsergebnisse sind sehr beträchtlich; sie weisen eine erhöhte Verdampfungsfähigkeit des Kessels von 20 1/2% nach, während die für eine gegebene Dampfmenge nöthige Brennstoffmenge um 17% geringer ist als bei gewöhnlicher Heizung. Durch die erzielte, bessere Verbrennung soll das Entsteigen dichten, schwarzen Rauches fast ganz vermieden sein. Die eingehende und an Zeichnungen erläuterte Darstellung der eben beschriebenen Verbesserung findet sich nebst den detaillirt angegebenen Versuchsergebnissen in den „Industries“ vom 15. Mai 1891, die wir für unsere auszugsweise gegenwärtige Mittheilung benutzt haben.

Festhalten eiserner Bolzen im Holz. Es leuchtet ein, dass zwischen dem Querschnitt eines eisernen Bolzens oder Nagels, den man in Holz eintreibt, und der Grösse des vorgebohrten Loches hinsichtlich der Zähigkeit, mit welcher der Bolzen im Holze haftet, eine gewisse Beziehung herrscht, und dass das Maximum der Haftung des Bolzens an jener Stelle zu suchen ist, wo die Pressung der Holzfasern am grössten wird, ohne dass diese letztere zerstört wird. Andererseits ist auch die Frage berechtigt, ob ein vierkantiger Querschnitt oder ein runder vortheilhafter sei. Ueber diese Materie haben J. M. Powell und A. E. Harvey von der Universität Illinois Versuche angestellt und diese verglichen mit

andern Versuchen, die kurze Zeit vorher J. B. Tschärner nach gleicher Methode angestellt hatte. La Semaine des Constructeurs bringt hierüber nähere Mittheilungen unter tabellarischer Beifügung der bezüglichen Versuchsreihen, welcher Abhandlung wir die nachstehenden Resultate entnehmen.

Die einen Versuche beziehen sich auf vierkantige Eisenbolzen von einem engl. Zoll im Geviert, die mittelst Schlägel in runde Bohrlöcher von 1 Zoll, $\frac{13}{16}$ Zoll, $\frac{14}{16}$ Zoll und $\frac{15}{16}$ Zoll eingetrieben wurden und zwar bei der einen Versuchsreihe auf eine Tiefe von sechs engl. Zoll, bei der andern Versuchsreihe nur auf ein engl. Zoll Tiefe. Der höchste Widerstand gegen Herausziehen zeigte sich, selbstredend bei beiden Versuchsreihen, bei den Vorbohrlöchern von $\frac{14}{16}$ Zoll, und zwar geschah das Losreißen bei der ersten Versuchsreihe durch eine Belastung von 2097 kg, bei der zweiten durch eine solche von 349 kg. Es darf also angenommen werden, dass ein Verhältniss von 14:16 zwischen Bohrloch und Bolzendurchmesser für vierkantige eiserne Bolzen dasjenige Verhältniss ist, bei welchem letztere am festesten im Holze haften. Bei der Untersuchung der verwendeten Hölzer, die $\frac{16}{16}$ und $\frac{15}{16}$ engl. Zoll vorgebohrt waren, zeigte sich, dass nur die Kanten der Bolzen vom Holze festgehalten wurden und bei den Versuchstücken von $\frac{13}{16}$ engl. Zoll war eine Zerstörung der nächstliegenden Holzfasern eingetreten.

Die andern Versuche beschäftigen sich mit der Frage, ob der runde oder der vierkantige Querschnitt der Bolzen vorzuziehen sei. Für die runden Bolzen trat das Maximum ihres Festhaltens im Holze bei einem Bohrloch von $\frac{13}{16}$ des Bolzenquerschnittes ein; die zum Herausreißen nöthige Belastung eines auf 1 engl. Zoll Tiefe eingetriebenen Bolzens betrug 355 kg; der höchste Widerstand, des vierkantigen Bolzens dagegen trat gemäss den bereits gemachten Erfahrungen bei einem Verhältnissquerschnitt von $\frac{14}{16}$ ein und erforderte, wie früher, eine Belastung von 349 kg. Daraus geht hervor, dass die Verwendung runder Bolzen und Nägel in zweifacher Richtung vortheilhafter ist; erstens haften sie bei practisch gewählter Vorbohrung stärker und zweitens ist ihre Verwendung öconomischer, da sie zugleich, des kleinern Bolzenquerschnittes wegen, eine Materialersparniss bedingt.

Ueber den Eisenbahn-Unfall im Bahnhof Zürich, den wir in letzter Nummer kurz erwähnt haben, veröffentlicht das Eisenbahn-Departement nachfolgende Mittheilung:

Bei den beschränkten Geleiseanlagen wird das Einfahrtsgeleise II für die von Baden her kommenden Züge auch zu Rangirzwecken benutzt. Das Geleise soll aber vorschriftsgemäss mindestens drei Minuten vor der fahrplanmässigen Einfahrt der Züge frei gemacht sein und das Einfahrtssignal darf nur geöffnet werden, nachdem constatirt ist, dass der Einfahrt kein Hinderniss im Wege steht. Diese Constatirung hat von drei Punkten aus (Personenbahnhof, Vorbahnhof und beim Rangirbahnhof) zu geschehen, von wo das Einfahrtsgeleise übersehen werden kann. Unbegreiflicherweise hat nun auf die Meldung vom Personenbahnhof, dass hier der Einfahrt des Zuges 17 (5. 18) nichts entgegenstehe, auch der Signalwärter im Vorbahnhof freies Geleise angezeigt und der Wärter in der Centralstellbude zwischen Vorbahnhof und Rangirbahnhof daraufhin das Einfahrtssignal geöffnet, obwohl beide auf den ersten Blick sehen mussten, dass auf dem im Vorbahnhof liegenden Theil des Einfahrtsgeleises noch leere Wagen standen. Nicht weniger auffallend ist, dass das Locomotivpersonal des einfahrenden Zuges das Hinderniss nicht so rechtzeitig bemerkte, um durch Anwendung der demselben zu Gebot stehenden continüirlichen Bremse den Zug vor dem Hinderniss zu stellen, da doch das Einfahrtsgeleise weit über die Stelle hinaus, wo das Einfahrtssignal steht, in einer Geraden liegt. Es scheint nicht unwahrscheinlich, dass diese allgemeine Unaufmerksamkeit auf den Umstand zurückzuführen ist, dass gerade zur kritischen Zeit der Luftballon Spelterini über dem Bahnhof stand und Gegenstand allseitiger Beobachtung war. Abgesehen von dem Materialschaden wurde eine Person im Zug 17 (ein Viehwärter) so verletzt, dass dieselbe in ärztliche Pflege gegeben werden musste. Drei weitere Personen trugen leichte Hautschürfungen davon.

Zonentarif. Auf Grund der Rechnungen des Personen- und Gepäckverkehrs der österreichischen Staatsbahnen bis und mit Juni d. J. berechnet die „Oesterreichische Eisenbahnzeitung“ die Zunahme des Personenverkehrs pro 1890/91 gegenüber dem Vorjahre in Folge der Einführung des Zonentarifs auf 43,45 Procent. Die Erhöhung der reinen Transporteinnahme für Personen und Reisegepäck wird an gleichem Orte zu 558 919 fl., gleich 3,61 Procent angegeben. In Wirklichkeit hat aber die Mehreinnahme nur 1,02 Procent betragen und der wirkliche Einnahmeherbtrag beziffert sich nur auf 167 213 fl. Daran

tragen zwei Umstände Schuld. Erstens hatte das Vorjahr wegen der Pariser Ausstellung einen gegenüber dem Jahre 1890/91 ausnahmsweise gesteigerten Verkehr und zweitens zeigt sich in Folge des Rückganges des Goldagio im Berichtsjahre auf dem Agio-Conto ein Ausfall von 143 218 fl. Beide Umstände dürfen aber nicht auf Rechnung des Zonentarifs geschrieben werden; die bezüglichen Zahlen müssen aus der Rechnung ausgeschieden werden, und nachdem dies geschehen, ergeben sich die oben angeführten Resultate von 43,45 % und 3,61 % zu Gunsten des Kreuzer-Zonentarifs.

Portland-Cement. Das sich Schälen und Abblättern des Cementbetons bildet namentlich in kalten Gegenden einen Hauptübelstand, der manchmal von dessen Verwendung abzusehen veranlasst. Ingenieur Reinhofer soll nun ein einfaches Mittel gefunden haben, um den Cementbeton gegen hohe Kältegrade widerstandsfähiger zu machen. Zu seinen Versuchen mischte er einen Liter Portland-Cement mit einem Liter Kalk und drei Liter reinem Flusssand und dieser Composition fügte er eine Lösung von 1 kg Natron in drei Liter Wasser hinzu. Diese Masse wurde während 14 $\frac{1}{2}$ Stunden einer Kälte ausgesetzt, die im Maximum — 31,5 Grad betrug. Darauf wurde das Versuchstück in einen geheizten Ofen gebracht und während drei Stunden der Hitze ausgesetzt, ohne dass es hiedurch irgendwelche Sprünge bekommen oder anderweitige Beschädigungen erlitten hätte. Dieser Einfluss wird dem Natronzusatz zugeschrieben.

Weltausstellung in Berlin. Verschiedene namhafte Berliner-Vereine, an der Spitze der Verein zur Beförderung der Gewerbsfleisses (Vorsitzender: Staatsminister Dr. Delbrück), haben die Wünschbarkeit einer Weltausstellung in Berlin in Berathung gezogen und am 1. Juni d. J. einen Ausschuss gewählt, welcher die bezügliche Initiative ergreifen soll. Unter den Ausschussmitgliedern befinden sich die Geh. Regierungsräthe Dr. W. v. Siemens und Reuleaux. Der genannte Verein wird mit einer bezüglichen Denkschrift an den Reichskanzler gelangen, um durch dessen Mittel die Zustimmung der deutschen Bundesregierungen zu erwirken. Als geeigneter Zeitpunkt wird das Jahr 1896 genannt.

Internationale electrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M. Der schweiz. Bundesrath hat die beiden eidg. Fabrikinspectoren Dr. Schuler und Rauschenbach zum Besuche dieser Ausstellung abgesandt mit dem besondern Auftrage, die Schutzvorrichtungen, Ventilatoren und andere hygienische Einrichtungen zu studiren.

Auch das bayerische Staatsministerium hat die dortigen Fabrikinspectoren in gleichem Sinne zum Besuche dieser Ausstellung abgeordnet.

Restaurationswagen. Für die Mittagsschnellzüge zwischen Bretten und Ulm hat die württembergische Eisenbahnverwaltung die Einführung von Restaurationswagen angeordnet. Diese vierachsigen Wagen erhalten einen Speisesaal für 18 Personen, Küche und Buffet, ferner drei getrennte Speiseabtheilungen und einen Abort. Die drei Speiseabtheilungen werden so ausgestattet, dass sie auch als Cursabtheilungen benutzt werden können. Voraussichtlich wird diese Neuerung mit dem Sommerdienst des nächsten Jahres ins Leben treten.

Nekrologie.

† **Hermann Preiswerk.** In Basel starb am 4. dies in seinem 55. Lebensjahre Baumeister Hermann Preiswerk-Schäfer. —

Redaction: A. WALDNER
32 Brandenkestrasse (Schnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

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

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

Gesucht als *Bauinspector* einer Stadt der Centralschweiz ein Architekt oder Ingenieur. (819)

Auskunft ertheilt

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