

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 15/16 (1890)  
**Heft:** 25

## Wettbewerbe

## 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

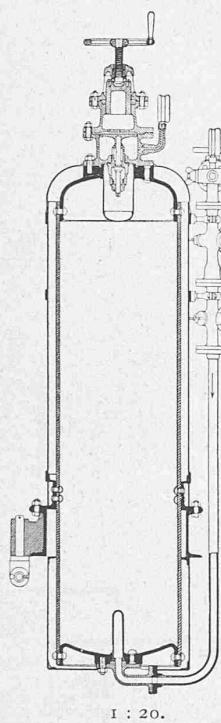
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 19.02.2026

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

Für das Innere der Wagen ist eine Warmwasserheizung vorgesehen, nach welcher am Fussboden längs der Bänke hinlaufende Wärmflaschen von einem kleinen, in den Führerstandboden eingelassenen Coaksofen aus durch circulirendes Wasser heiss gehalten werden.

Fig. 6. Wärmekessel.



Die Beleuchtung geschieht durch zwei in die Stirnwände eingefügte Petroleumlampen.

Die vordere Plattform ist der Standort des Maschinisten, welchem die Führung der Automobile anvertraut ist. In der Mitte dieser Plattform an deren vorderm Rand steht vertical der Wärmekessel (bouillotte oder chauffeur) mit einem Wasserinhalt von 100 l. Er ist in Fig. 6 dargestellt. Ein Cylinder von 350 mm innerem Durchmesser aus 10 mm starkem Flusseisenblech, in welchen unten die Pressluft aus den Behältern einströmt, um oben, nachdem sie durch das im Vorwärmer enthaltene heisse Wasser aufgestiegen ist, beim Druckregulator wieder abzuströmen nach den Arbeits- oder Bremscylindern. Gegen rasche Abkühlung ist der Wärmekessel durch eine Blechumhüllung mit Filz-Unterlage, welche z. Th. in blank polirte Messingblech erstellt ist, geschützt.

Das Reducirventil des Druckregulators wird durch eine Metall-Membrane niedergehalten, deren hydraulische Belastung durch einen

vermittelst Handrad und Schrauben bewegten Kolben in die Hand des Maschinisten gelegt ist. Immerhin wird durch ein Sicherheitsventil verhindert, dass der Druck über dem Ventil das zulässige Maximum von 12 Atm. Arbeitsdruck überschreiten kann. Vermittelst eines Manometers ist der Führer in den Stand gestellt, jederzeit abzulesen, auf welchen Druck die Luft im Ventilgehäuse sich ausgedehnt hat. Durch einen Dreiweghahn wird die in ihrem Druck reducirete Luft je nach Bedürfniss in die Arbeitscylinder oder zur Bremse gelassen resp. abgesperrt.

Ausser diesem links, seitlich angeordneten Hahn sind an dem Vorwärmer auf der Führerseite noch die Füllhähne (A und B) angebracht, welche beim Laden der Automobilen im Depot benutzt werden, um Dampf zum Erwärmen des Wassers in den Vorwärmer einzulassen und um die Luftbehälter auf den Wagen mit Druckluft zu füllen. Ein vierter, über den vorerwähnten zwei angeordneter Hähnen (C) leitet diese Luft nach den Luftreservoirs und es gestatten zwei Manometer die Beobachtung des Druckes in den beiden Luftkesselabtheilungen. Diese Luftkessel sind ursprünglich in der Zahl von zehn in drei verschiedenen Längen mit einem gleichmässigen innern Durchmesser von 450 mm zwischen den Längsträgern des Untergestelles angebracht worden. Sie sind aus 7 mm starkem Eisenblech durch Nietungen hergestellt und mit einem hydraulischen Druck von 40 Atm. geprüft, während für die Vorwärmer ein Probendruck von 50 Atm. angewendet wurde. Einer dieser Kessel, von dessen weiterer Verwendung abgesehen wurde, ist bis auf 75 Atm. gepresst worden. Eine weitere Erprobung gestattete die an den Nähten eingetretene Deformation und die dahierigen Undichtheiten nicht. Die vorhandenen zehn Reservoirs haben einen Totalinhalt von 1820 l. Nachdem die Zulänglichkeit dieses nach den Berechnungen Mekarski's bemessenen Quantums bei Versuchen, auf welche ich zurückkomme, als zu knapp sich erwiesen, wurden unter den Bänken im Innern der Wagen zwei weitere Reservoirs in Form von vollständig geschweissten, auf 50 Atm. ge-

prüften Röhren von 250 mm innerem Durchmesser angebracht, mit einem Inhalt von je 150 l. Die zwölf Behälter, welche ein Druckluftquantum von 79,25 kg bei 30 Atm. Ueberdruck fassen, sind nun wie schon angedeutet in zwei Gruppen getheilt:

die Batterie mit 1375 l Inhalt,  
die Reserve " 745 l "  
Totalinhalt 2120 l.

Es geschieht dies hauptsächlich zu dem Zwecke, um die mit geführte Luft möglichst aufzubrauchen, ohne sich der Möglichkeit zu berauben, auch im letzten Moment noch mit Sicherheit anfahren und anhalten zu können. In Bern zum Beispiel, wo die Einfahrt in das Depot, in wenig nachahmenswerther Anordnung, in starker Steigung und in einer Curve von 30 m Halbmesser zu geschehen hat, ist zu dieser Einfahrt ein Druck von 10 Atm. nötig. Es entspricht dies einem Luftquantum von 28,4 kg für den gesammten Reservoirinhalt, während 10,0 kg in der Reserve hiezu vollständig ausreichen. Dem Maschinisten steht es frei, während der Fahrt durch Umstellen des erwähnten vierten Hahns C die verwendete Luft der Batterie oder der Reserve zu entziehen.

Die eigentliche Maschine ist der einer gewöhnlichen Locomotive nachgebildet, hat aussenliegende, horizontale Cylinder, obenliegende, horizontale Schieberkästen, die Steuerung nach System Walschaert, die Umsteuerung zur rechten Seite des Vorwärmers als gewöhnliche Händelanordnung.

Der Cylinderdurchmesser beträgt 130 mm,  
der Kolbenhub beträgt 220 mm,  
bei einem Triebbraddurchmesser von 700 mm.

Der ganze Mechanismus ist vollständig eingeschaltet und durch seitliche Klappentüren zugänglich.

Das Gewicht der Automobilen incl. Fassung wird zu 7000 kg angegeben. Es macht dies per Reisenden 250 kg. Das Totalgewicht bei 28 Passagieren und zwei Mann Bedienung à 75 kg beträgt 9250 kg.

Ausser den zehn Automobilen besitzt die Bahn einen kleinen Salzstreuwagen für die Schneeenfernung im Winter.

Zur Signalisirung der Wagen dienen kräftige Blasebalgtrompeten, welche hier etwas mehr benutzt werden müssen als bei andern Trambahnen, da der Gang der Wagen ein überraschend ruhiger und geräuschloser ist. Der Billeteur steht mit dem Conducteur durch eine Glocke, welche durch Ziehen an einem Lederriemen angeschlagen wird, in Verbindung. Nachts signalisiren rothe und grüne Blendungen der Wagenbeleuchtungslampen die Fahrrichtung und dienen zugleich zur Verständigung bei Kreuzungsverlegungen. Die Beleuchtung des Geleises und Signalisirung des Zuges nach Aussen geschieht durch zwei kräftig leuchtende, am Führerstand befestigte Petroleumlaternen mit Reflectoren.

(Schluss folgt.)

### Preisausschreiben.

Untersuchung der schwefelsauren Thonerde des Handels auf ihren Gehalt an fremden Bestandtheilen, namentlich an Eisensalzen, und Bestimmung des Einflusses der Verunreinigungen bei der Verwendung der schwefelsauren Thonerde in der Färberei und Druckerei.

Erläuterung. Eine kürzlich stattgefundene Expertise hat dargethan, dass die schwefelsaure Thonerde, entgegen den bisher fast allgemein geltenden Ansichten, gewisse Mengen an Eisensalzen enthalten kann, ohne dass sich ein nachtheiliger Einfluss bei deren Anwendung in der Färberei und Druckerei kund gibt. Wie gross dieser Gehalt sein darf, ohne Schaden zu verursachen, ist damals nicht ermittelt worden. Dies zu bestimmen, soll Hauptzweck der gestellten Aufgabe sein. Jedoch sollen hierbei auch die anderweitigen Verunreinigungen der schwefelsauren Thonerde in Betracht gezogen werden. Es ist namentlich auf die Beantwortung folgender Fragen Rücksicht zu nehmen:

1) Welches sind die gewöhnlich vorkommenden Verunreinigungen der schwefelsauren Thonerde? In welcher Form finden sich im Besondern die Eisenverbindungen darin vor?

2) Hat die Provenienz der schwefelsauren Thonerde irgend welchen Einfluss auf deren Verwendung?  
 3) Welche Methoden eignen sich für die quantitative Bestimmung der wesentlichen Verunreinigungen, namentlich des Eisengehaltes?  
 4) Welches ist der Eisengehalt einiger der gebräuchlichsten Handelsarten? (Nach 3) zu bestimmen und die Resultate eventuell durch vergleichende Untersuchung künstlich hergestellter Gemische mit bekanntem Eisengehalte zu controlliren.)  
 5) Welches ist der Einfluss der einzelnen Verunreinigungen auf die Verwendung der schwefelsauren Thonerde beim Färben und Drucken insbesondere?  
 6) Herstellung von Muster-Ausführungen mit den untersuchten Sorten; eventuell mit künstlich hergestellten Gemischen.  
 7) Bis zu welchem Eisengehalt kann eine schwefelsaure Thonerde auf die technische Bezeichnung „eisenfrei“ im Sinne des Färbens und Druckens Anspruch machen?

NB. Zur Beantwortung der Fragen fünf und sechs wird sich der Bewerber mit einem oder mehreren Färbern ins Einvernehmen zu setzen haben.

Die Schweiz. Gesellschaft für chemische Industrie hat beschlossen, für die Beantwortung dieser Fragen eine Gesamtsumme von Fr. 1000.— zur Verwendung für einen oder mehrere Preise auszusetzen. Sollten nach Befinden der Preisrichter die besten der einlaufenden Lösungen immer noch nicht ganz genügend erscheinen, so können dafür ein oder mehrere Nahepreise von geringerem Betrage zugebilligt werden.

Die Bewerbung steht jedem Schweizer oder Ausländer zu und es können die Schriften deutsch oder französisch abgefasst sein. Dieselben sind bis zum 31. März 1892 an den Präsidenten der Gesellschaft, Hrn. Prof. Dr. R. Gnehm in Basel, einzusenden, versehen mit einem Wahlspruch und begleitet von einem verschlossenen, mit demselben Wahlspruch bezeichneten Couvert, welches den Namen und die genaue Adresse des Verfassers enthält.

Die einlaufenden Lösungen bleiben das Eigentum ihrer Verfasser und können von diesen in beliebiger Weise verwerthet werden; jedoch behält sich die Gesellschaft das Recht vor, die preisgekrönten Arbeiten ihren Mitgliedern durch Druck oder in sonst geeignet erscheinender Weise zur Kenntniss zu bringen.

Als Preisrichter haben sich bereit erklärt zu fungiren die Herren: Professor Dr. R. Gnehm, Basel. Oberst Cunz, Rorschach.  
 „ Dr. G. Lunge, Zürich. C. Weber-Sulzer, Winterthur.  
 „ H. Wolff, Winterthur. J. Ziegler-Geilinger, Neftenbach.  
 Dr. H. Schaeppi, Mithödi.

## Literatur.

**Wochenblatt für Baukunde.** Dass es nicht nur in unserem kleinen dreisprachigen Lande, sondern sogar in Deutschland mit ungewöhnlichen Schwierigkeiten verbunden ist, für eine technische Wochenschrift den entsprechenden Abonnementenkreis zu gewinnen und festzuhalten lehrt neuerdings die Geschichte des Wochenblattes für Baukunde, das mit Ende diesen Jahres zu erscheinen aufhören wird. Das genannte Wochenblatt ging hervor aus einer Verschmelzung des in Frankfurt a. M. erschienenen *Wochenblattes für Architekten und Ingenieure* mit der in München herausgekommenen *Zeitschrift für Baukunde*, welche Organ mehrerer süddeutscher Architekten- und Ingenieurvereine war. Von der Gründung des Wochenblattes für Baukunde, die mit Neujahr 1885 erfolgte, bis 1888, erschien es als selbständige technische Wochenschrift in Frankfurt a. M. unter der Redaction des kgl. Baurathes Friedrich Scheck. Im letzten Jahr siedelte dasselbe nach Berlin über und erschien daselbst als Sonderabzug der *Deutschen Bauzeitung* mit einem kurzen wöchentlich angehängten selbständigen Text. Mit nächstem Jahre wird dasselbe vollständig in der *Deutschen Bauzeitung* aufgehen.

## Miscellanea.

**Theaterbrände im Jahr 1890.** Laut dem von Franz Gilardone kürzlich herausgegebenen 9. Bericht sind im laufenden Jahr folgende grössere Theaterbrände zu verzeichnen:

1. Januar. Action-Theater in Zürich. W. d. V. — O. G. — S. B. — V. n. \*)

\*) W. d. V. = Während der Vorstellung. — O. G. = Ohne Gefährdung von Menschenleben. — S. B. = Steinerner Bau. — V. n. = Vollständig niedergebrannt.

7. Januar	Théâtre d. l. Bourse, Brüssel. (In 31 Wohnh. eingekleilt.)	V. n. O. G.
20. Febr.	Theater in Amsterdam. Vorm. 6 Uhr. — O. G. — V. n.	
16. März.	Wolff's Saal in Stettin. Nachm. 3 Uhr. — V. n. — O. G.	
24. „	Stadttheater in Bromberg. — V. n. — O. G.	
7. Juni.	Variété-Theater in Brooklyn. — V. n. — O. G.	
9. „	Sommertheater in Constantinopel. — V. n. Holzbau. — O. G.	
1. Juli.	Opernhaus in Troy (Alabama U. S. A.). — V. n. — O. G.	
17. Aug.	Queens-Theater in Manchester. Mittags. — O. G.	
2. Sept.	Tivolitheater in Brunnen. — O. G.	
7. „	Theater in Lourches (Frankreich). Verbrannten 8 Kinder.	
7. „	Mac Vicker's Theater in Chicago. — V. n. — O. G.	
1. Oct.	Hippodrom in Bordeaux. — V. n. — O. G.	
2. Nov.	Gallerie-Theater in Brüssel. Nur Coulissen etc. verbrannt.	
15. „	Stadttheater in Irkutsk. — V. n.	
15. „	Sommertheater in Lublin. — V. n.	

**Schweizerisches Landesmuseum.** Am 16. dies entschied der Ständerath über den Sitz des Landesmuseums. Eine Discussion ging der geheim vorgenommenen Abstimmung nicht voraus. Die Wahl ging wie folgt vor sich:

	Zürich	Bern	Luzern	Basel	Total
1. Wahlgang <sup>1)</sup>	15	4	17	6	42 Stimmen.
2. „ <sup>1)</sup>	16	5	16	5	42 „
3. „ <sup>2)</sup>	17	6	15	4	42 „
4. „ <sup>3)</sup>	20	7	15	—	42 „
5. „ <sup>4)</sup>	26	—	16	—	42 „

<sup>1)</sup> Laut Art. 63 des Geschäftsreglementes des Ständerathes gänzlich frei.

<sup>2)</sup> Auf Antrag von Ständerath Eggli frei.

<sup>3)</sup> Basel fällt aus der Wahl.

<sup>4)</sup> Bern fällt aus der Wahl.

Redaction: A. WALDNER

32 Brandschenkestrasse (Selau) Zürich.

## Vereinsnachrichten.

### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Referat über den Vortrag von Herrn A. Schindler-Rochat in Basel.

### Die bisherigen Erfolge des Pfahlbausystems an Flussläufen.

Nachdem bei einer früheren Gelegenheit \*) Hr. A. Schindler-Rochat dem hiesigen Ingenieur- u. Architekten-Verein sein System der Wildbach- und Flussverbauung auseinandersetzt, musste es die Vereinsmitglieder interessiren, auch über die tatsächlich erzielten Erfolge der Pfahlbaumethode etwas zu vernehmen, dies um so mehr, als bei jener Gelegenheit der Einwand erhoben wurde: für Wildbäche und Rüfen möge sich das System bewähren, an Flüssen sei es aber kaum anwendbar.

Auf das von Schindler aufgestellte System können wir hier nicht im Detail eingehen; wir verweisen auf seine Schrift: Die Wildbach- und Flussverbauung nach den Gesetzen der Natur (Zürich, Verlag von Hofer & Burger), die ein eingehendes Studium in hohem Grade verdient. \*\*)

Man begegnete und begegnet heute noch Herrn Schindler mit einigem Misstrauen, namentlich weil sein System noch keine grossen praktischen Erfolge aufzuweisen hatte und es auch directe nicht so anwendbar schien, wie es der Autor selbst hoffte und glaubte. Versuche in grossem Maßstabe anzustellen war eben schwierig und gewiss wollte man gewärtigen, wie sich die Sache vorerst bei weniger ausgedehnten Arbeiten bewähre.

Nach den nunmehr zur Verfügung stehenden Erfahrungen darf Hr. Schindler nun allerdings die Genugthuung hegen, dass sich sein System in all' den Fällen, in welchen es richtig, und hie und da wo es sogar unrichtig angewendet wurde, als ein ganz ausgezeichnetes und rationelles erwiesen hat. Die faktisch erzielten Erfolge sind Herrn Schindler nicht abzusprechen und es mag dies eine neue Aufmunterung an alle Wasserbautechniker sein, sich ernsthaft und vorurtheilsfrei mit dem Systeme Schindler vertraut zu machen.

An einer grossen Zahl von Beispielen (über 20 Fälle) wurde nachgewiesen, dass das eingeschlagene Verfahren eine ungleich rationellere, namentlich viel billigere Sicherung an Wasserläufen ermögliche, als irgend ein anderes der bestehenden Systeme es im Stande war.

\*) Vide „Schweiz. Bauzeitung“ Bd. XI S. 137.

\*\*) Vide „Schweiz. Bauzeitung“ Bd. XII S. 100.