

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 7/8 (1886)  
**Heft:** 15

## 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:** 21.02.2026

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

führte Dr. Wolpert zu Zahlen, aus denen sich ein interessantes Gesetz abstrahiren lässt. Es ergibt sich nämlich vom 8. Jahre aufwärts bis zum 20. Jahre die Wärme-production annähernd durch Multiplication mit 6,2. Man erhält hiernach

für ein Lebensalter von 8 Jahren ca. 50 Wärmeeinheiten  
 " " " 15 " 90 "  
 " " " 20 à 40 " 124 "

vom 20. bis zum 40. Jahre bleibt sich die Production gleich, nimmt dann aber mit dem zunehmenden Alter ab und zwar von 40 bis 60 Jahren um etwa 1 W.-E. per Jahr. Es würde hienach also ein Mann von 60 Jahren 124 weniger 20 = 104 W.-E. per Stunde abgeben.

Die Wärme-production durch Gasflammen beträgt nach Redtenbacher per Stunde 600 à 700 W.-E., kann aber bei einem grossen Brenner und hohem Druck bis auf 1000 W.E. per Stunde steigen.

Diese Factoren wirken im Winter günstig, im Sommer ungünstig und es können Fälle vorkommen, wo die frische Luft nur leicht vorgewärmt oder sogar gekühlt eingeführt werden soll. Im Sommer z. B. muss die Luft mit einer niedrigeren Temperatur als die des Zimmers eingelassen werden, falls man Kühlung wünscht, und es sind daher besonders die nächtlichen Lüftungen mit geöffneten obern Abzugsklappen im Zimmer zweckmäßig; sodann ist schon Morgens früh durch zeitiges Schliessen der Fensterläden die Sonnenwärme abzuhalten. Oeffnen der Fenster im Sommer bringt Zug, aber keine Kühlung! Im Winter muss die frische Luft erwärmt in die Zimmer geführt werden, und ergibt die Differenz der Plus- und Minus-Posten den jeweiligen Wärmebedarf. Darnach berechnet sich die Heizfläche des Heizkörpers, wobei bei gut construirten Calorifern mit Rippen ca. 2000 W.-E. Wärmeabgabe per  $m^2$  und per Stunde zu rechnen sind, wovon als mittlere Leistung, da ein Ofen nie überanspruch werden darf, circa  $\frac{2}{3}$  effectiv angenommen werden sollen. Bei einem Kachelofen ist diese Wärmeabgabe wesentlich kleiner, weshalb ein Kachelofen von gleicher Leistung entsprechend grösser gemacht werden müsste.

A. Giesker.

## Miscellanea.

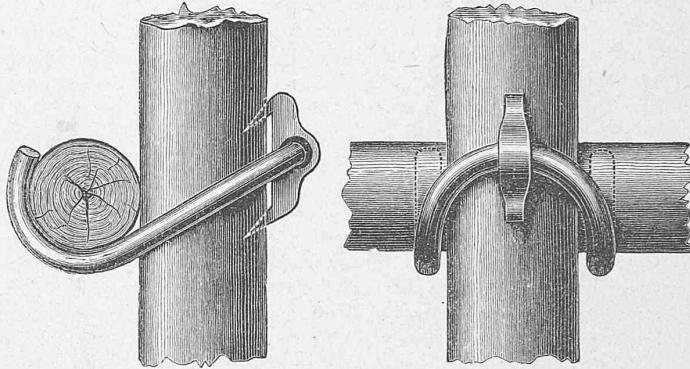
**Eisenbahnen in Brasilien.** Ueber die Ausdehnung des brasiliischen Eisenbahnnetzes erhalten wir von einem unserer dortigen Leser folgende verdankenswerthe Mittheilung. Es befanden sich im Betrieb am 31. December

	1884	1885
Eisenbahnen von 1,60 m Spurweite	1355 km	1355 km
" 1,44 "	0 "	10 "
" 1,40 "	12 "	12 "
" 1,20 "	19 "	19 "
" 1,10 "	334 "	339 "
" 1,00 "	4100 "	4805 "
" 0,95 "	190 "	155 (*) "
" 0,76 "	99 "	99 "
" 0,60 "	6 "	7 "
Total	6115 km	6801 km

Von den 4805 km mit Meterspur entfallen 9,8 km auf zwei Zahnradbahnen nach System Riggenbach (Corcovadobahn = 3789 m, Theilstück der Bahn Principe do Grao-Para = 6028 m.). An der Bahn Santos-Jundiah besteht zur Ueberwindung der Serra do mar eine bedeutende, 8 km lange Anlage von schießen Ebenen und feststehenden Maschinen. An einem 13,4 km langen Theilstück der Cantagalobahn war das System Fell angewandt. Der Betrieb der ersten brasiliischen Eisenbahn, nämlich der Bahn Principe do Grao-Para, wurde am 30. April 1854 eröffnet. Alle brasiliischen Bahnen sind eingleisig, mit Ausnahme von 23 km 0,98 m der Don Pedro II-Bahn. Das ganze Netz theilt sich in 56 verschiedene Unternehmen und zwar in sieben Staatsbahnen von 1422 km, zwei Provinzbahnen von 245 km und 47 Privatbahnen von 5134 km Länge. Zahl der Bahnhöfe, Stationen und Haltstellen = 608. Der Fahrpark besteht aus 630 Locomotiven, 1006 Personenwagen und 7232 Gepäck- und Güterwagen.

\*) Rückgang wahrscheinlich in Folge Umbaues auf eine andere Spurweite.

**Köttgens Stahl-Gerüsthalter.** Der sehr bedeutende Verschleiss und die damit verbundene Gefahr, welchen die bisher gebräuchliche Festigung von Querholzern durch Stricke bei Baugerüsten unterworfen sind, haben schon seit einiger Zeit zu Ersatzmitteln geführt, deren allgemeine Einführung indessen an dem hohen Preise etc. bisher scheiterte. Die Firma H. Köttgen & Co. Berg. Gladbach, bekannt durch ihre Patentschiebkarren, bringt nun als Neuigkeit untenstehend abgebildeten Stahl-



gerüsthalter. Der Haken, in welchen das Querholz zu liegen kommt, ist aus Bessemerstahl und die Klammer, welche das Rutschen verhindert, aus bestem Schmiedeeisen. Je stärker der Druck auf dem Querholz ruht, desto fester wird dasselbe gegen die aufrecht stehende Stange gedrückt. Dieser neue Gerüsthalter bietet folgende Vortheile: Zeitersparnis beim Auf- und Abrüsten. Beseitigung der Gefahr für die Bauleute. Kein schädlicher Einfluss der Witterung. Kein Verschleiss. Billige Anschaffungskosten (2,50 Mark per Stück).

## Concurrenzen.

**Façade des Domes zu Mailand.** Die Preisbewerbung, auf welche wir schon in unserer Nummer vom 6. März hingewiesen haben, ist nunmehr zur Ausschreibung gelangt. Die Bauverwaltung des Doms zu Mailand (Amministrazione della fabbrica del Duomo in Milano) schreibt nämlich eine internationale Concurrenz zur Gewinnung von Entwürfen für eine neue Façade des Doms aus. Sie motiviert dieses von manchem Künstler und Kunsthistoriker voraussichtlich nicht ohne Besremden aufgenommene Vorgehen damit, dass ein Umbau der theils aus der zweiten Hälfte des sechszehnten, theils aus dem Anfang dieses Jahrhunderts stammenden Façade immer einer der sehnlichsten Wünsche der Mailänder gewesen sei. Nach der erfolgten Erweiterung des Domplatzes und in Berücksichtigung des Charactors der den Platz umgebenden Gebäude sei dieser Wunsch fast zur Nothwendigkeit geworden. Da ferner von dem im September 1884 verstorbenen Mailänder Aristide De-Togni ein ansehnliches Legat mit der Bestimmung ausgesetzt worden sei, diese Summe in einem vom Testator bestimmten Zeitabschnitte zur Umgestaltung der Façade zu verwenden, so habe die Bauverwaltung es als ihre Pflicht betrachtet, den ersten Schritt zur Lösung dieser Aufgabe zu thun, indem sie an alle Künstler der Welt die Einladung erlässe, sich an diesem Wettkampfe zu betheiligen. Dem, von einer Comission der Mailänder Academie der schönen Künste, in Uebereinstimmung mit der Bauverwaltung verfassten Programm, entnehmen wir Folgendes: Wie schon früher mitgetheilt, beruht die Concurrenz auf dem französischen Verfahren, nach welchem zuerst eine Vor- oder Ideen-Concurrenz stattfindet und wonach die als Sieger aus derselben Hervorgegangenen, d. h. die Verfasser der 10—15 besten Entwürfe, zu der Hauptconcurrenz zugelassen werden. Bei dieser zweiten Bewerbung erhält der Verfasser des ersten Preises 40000 Fr., wovon die eine Hälfte gleich nach der Veröffentlichung des Urtheils, die andere nachdem er die nötigen Detailzeichnungen geliefert und die Herstellung eines Modells der Façade in Relief (1:20) überwacht hat, ausbezahlt wird. Weitere Prämien und zwar drei von je 5000 Fr., drei von je 3000 Fr. und die übrigen von je 2000 Fr. werden den andern Mitbewerbern zuerkannt.

Das Preisgericht wird aus 15 Mitgliedern bestehen, nämlich:

- 1) Aus einem Mitglied der Dombauverwaltung als Präsident;
- 2) " " " Geistlichkeit von Mailand;
- 3) " vier Architekten (ein Italiener, ein Deutscher, ein Franzose und ein Engländer), ernannt von der Academie der schönen Künste in Mailand;
- 4) Aus zwei Künstlern (ein Maler oder Bildhauer und ein Architect), ernannt von der Stadtgemeinde von Mailand;

- 5) Aus einem Gelehrten, ernannt von dem Lombardischen Institut für Wissenschaften und Literatur.
- 6) Aus einem Architect, ernannt von der Commission für Erhaltung der Monumente der Provinz Mailand;
- 7) Aus einem Ingenieur oder Architect, ernannt von dem Collegium der Ingenieure und Architecten in Mailand;
- 8) Aus vier Künstlern (zwei Architecten, ein Maler, ein Bildhauer) welche von den Concurrenten zu wählen sind.

Den Concurrenten ist bei ihren Arbeiten alle denkbare Freiheit gewährt, sie können die Ausschmückung der gegenwärtigen Façade gänzlich wechseln, die Zahl, das Mass und die Formen der leeren Räume der Thüren und Fenster ändern, die Fronte, wenn es die architektonische Idee erfordert, über die jetzige Linie ausdehnen, jedoch immerhin mit Rücksicht auf die ästhetischen Bedingungen und auf den für den umliegenden Platz nötigen Verkehr. Nur wird bemerkt, dass die neue Façade mit dem Marmor des Domes gebaut, und so sehr als möglich mit den organischen Formen und dem besondern Stile der Domkirche übereinstimmen muss, ohne irgend eine Modification längs der Schiffe und Seiten nothwendig zu machen. Das Gesammtproject muss im Massstabe von wenigstens 1:100 ausgeführt sein. In Betreff der Darstellungsart ist nichts vorgeschrieben.

Die Entwürfe sind vom 1. bis 15. April 1887 von 12 bis 3 Uhr Nachmittags im Brerapalast in Mailand durch eine vom Concurrenten zu bezeichnende in Mailand wohnhafte Person abzugeben. Es findet eine öffentliche Ausstellung der Entwürfe statt. Das Programm für die zweite Concurrenz wird im Laufe des Jahres 1887 ausgegeben.

Das Concurrenzprogramm kann bei der Dombauverwaltung bezogen werden. Die dem Programm beigegebenen 6 Tafeln, enthaltend: Situationsplan, zwei Grundrisse, zwei Schnitte und drei Fäden liefern die Hof-Buchhandlung von Ulrich Höppli in Mailand zum Preise von 5 Fr.

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

## Vereinsnachrichten.

### Zürcher Ingenieur- und Architecten-Verein.

Sitzung vom 24. März 1886. \*)

Herr Stadtbaumeister Geiser referirt zunächst über die Concurrenz für das Sempacher Monument. Mit Rücksicht auf frühere Veröffentlichungen in d. Bl. kann der Gegenstand hier kurz behandelt werden. Von 50 eingegangenen Projecten entsprachen nur sehr wenige den Bedingungen des Programms, indem viele derselben Grabmonumente darstellten, was gar nicht verlangt war. Hiezu kam bei dem vorhandenen schwierigen Terrain sehr häufig eine ungünstige Disposition des Monumentes, so dass nur Wenigen eine wirklich ernste und monumentale Darstellung gelungen ist. Auf die engere Wahl kamen sechs Projecte. Der Vortragende bespricht dieselben an Hand der im Saale ausgestellten Entwürfe und erläutert, wie schliesslich dem Projecte der HH. Hirzbrunner & Baumgart in Bern der erste Preis zuerkannt wurde. Einmal zeigt dasselbe vom architektonischen Standpunkte aus jedenfalls die beste Lösung, die Disposition des Monumentes ist eine sehr günstige und es konnte der Löwe auf der Säule kein Grund sein dasselbe auszuschliessen; zumal da von einer Nachahmung, wie z. B. des vielfach in der Presse angeführtes Lindauer Löwenmonumentes keine Rede sein kann. Sodann haben die Concurrenten einen ausführlichen Kostenanschlag beigegeben und sich verpflichtet, das Monument für die vorgesehene Summe von Fr. 15000 bis zum gewünschten Termin fertig zu stellen und hat dann auch das Organisationscomite in Luzern denselben die Ausführung definitiv übertragen.

Als zweites Tractandum folgt ein eingehender Vortrag über *continuirliche Bremsen* von Hrn. Maschinenmeister Haueter.

Da der Gegenstand bereits eine grosse Weitschichtigkeit erlangt hat, kann sich der Redner hier nur mit den wirklich in grösserem Maasse zur Verwendung gekommenen Bremsystemen beschäftigen. Allgemein wird zunächst hervorgehoben, dass durch Anwendung der z. Th. schon sehr vervollkommenen continuirlichen Bremsen eine beträchtliche Erhöhung der Betriebssicherheit erreicht wird, indem der Locomotivführer den Zug in der Hand hat. — Die continuirlichen Bremsen werden in nicht automatische und automatische eingeteilt. Bei ersteren wird das Bremsmittel erst bei Bedarf angewendet, während die Letztern gewissermassen geladen sind, so dass gegebenen Falls nur

\*) Das Protocoll der Sitzung vom 10. März folgt später.

ausgelöst werden muss. Die automatischen Bremsen wirken sicherer und rascher, die nicht automatischen sind dagegen als Regulatoren besser, namentlich auf langen, starken Gefällen, haben jedoch den Nachtheil, dass eingetretene Defekte an den Leitungen und Apparaten oft erst bemerkt werden, wenn gebremst werden soll, also zu spät, während die automatischen Bremsen derartige Fehler selbsttätig anzeigen (daher der Name) und das Bremsen auch vom Zuge aus gestalten.

Als Betriebsmittel der continuirlichen Bremsen werden angewendet: Luft in gepresstem und verdünntem Zustande, Dampf, Reibung und Elektricität, letztere Bremse ist bis jetzt noch wenig vervollkommen.

Von den mit comprimirter Luft betriebenen Bremsen werden mittelst Modellen und Zeichnungen die Systeme von Westinghouse, Wenger, Carpenter und Schleifer beschrieben. Diese 4 Systeme sind jetzt sämmtlich automatische. Bahnbrechend ist zuerst die Westinghousebremse gewesen, welche in dem s. g. Functionsventil einen sehr sinnreichen, aber allerdings auch complicirten und nur zu feinen Mechanismus besitzt. Aehnlich wirkt die ebenfalls mit einem, jedoch weit einfacheren Functionsventil versehene Bremse von Wenger, welche in Frankreich bei den Staatsbahnen und der Orleansbahn eingeführt ist und in der Schweiz probeweise auf der S.-O., S. C. B. und N. O. B. im Betriebe steht.

Das System Carpenter ist bei den preussischen Staatsbahnen eingeführt und soll sich im Allgemeinen gut bewähren.

Schleifer hat bei seiner Bremse einige Uebelstände des Systems Carpenter gehoben. Beide Bremsen wirken indess, da sie nicht mit Functionsventilen versehen sind, nicht so rasch, wie die Erstgenannten.

Während z. B. bei Westinghouse an einem Zuge von 20 Wagen die Zeitdifferenz zwischen den Bremswirkungen des ersten und des letzten Wagens nur ca. 5 Secunden beträgt, erreicht dieselbe bei Carpenter 15—20 Secunden. — Die Bremsen von Wenger, Carpenter und Schleifer sind gut regulirbar, d. h. es kann der Druck der Bremsklötze gegen die Räder beliebig zwischen Null und der Maximalkraft geändert werden, was bei Westinghouse nur in geringerem Masse der Fall ist.

Die Luftdruckbremsen arbeiten gewöhnlich mit 4 Atm., Westinghouse mit  $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$  Atm. Ueberdruck. Alle Luftdruckbremsen verlangen auf der Locomotive ziemlich complicirte Einrichtungen, als Luftpumpen, Reservoirs u. dgl.

Einfacher in dieser Hinsicht sind die Vacumbremsen, die durch s. g. Ejectore mittelst eines Dampfstrahls die Luft aus den Leitungen und Bremsapparaten saugen. Die Vertreter der Vacumbremsen haben den Fehler begangen, sich gegen die Forderung der Automaticität allzulange ablehnend zu verhalten, weshalb, als schwere Unfälle letzterem Princip die Oberhand verschafften, sie nicht vorbereitet waren und von der automatischen Luftdruckbremse vielerorts aus dem Felde geschlagen wurden.

Die nicht automatische Bremse System Hardy ist in ganz Österreich-Ungarn und in der Schweiz bei der G. B., S. C. B. und theilweise J. B. L. im Gebrauch. Neuerdings sind auch automatische Vacumbremsen zur Anwendung gekommen, wovon eine, System Körting, bei der G. B. probeweise in Verwendung steht, während eine andere Construction, von Clayton, in England ziemlich verbreitet sein soll. Von Dampfbremsen wird das System Klose ausführlicher beschrieben und betheiligte sich der Erfinder, als Gast in der Versammlung anwesend, an der über den Gegenstand stattfindenden Discussion. Unter den Frictionsbremsen ist die Heberleinbremse die bekannteste und vielfach bei Secundärbahnen eingeführt, in der Schweiz auch in grösserem Massstabe bei den Jurabahnen im Gebrauch.

Die vom Verein s. Z. in Angelegenheit der Protectoratsübernahme eines von Hrn. Architect Ernst hier beabsichtigten Musterlagers für Baugewerbe bestellte Commission, beantragt einstimmig auf das Gesuch des Hrn. Ernst nicht einzutreten und wird dieses Votum durch den Commissionspräsidenten Hrn. F. Locher des näheren begründet. Der Verein beschliesst einstimmig in gleichem Sinne.

K.

### Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

#### Stellenvermittlung.

In ein Maschinenagenturgeschäft in Rumänien wird ein Maschinen-Ingenieur gesucht, der auch die technische Correspondenz in französischer und deutscher Sprache führen kann. (447)

Auskunft ertheilt

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