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

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: 13.07.2025

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

Die Hauptursache des Einsturzes liegt in den zu schwachen Mittelstreben; durch die excentrische Befestigung der Streben und durch die geringe Qualität des Eisens wurde der Einsturz wesentlich befördert.

Zürich, den 24. August 1891.

Prof. **W. Ritter.**
Prof. **L. Tetmajer.**

Miscellanea.

Ueber die Construction von Blitzableitern. Die in den Tagesblättern cursirende Behauptung der Zunahme der Blitzgefahr um das Dreifache seit drei Jahrzehnten darf nicht ausgelegt werden als eine ebensolche Zunahme der Gewitter, sondern nur als ein Anwachsen der entstehenden Blitzschäden. Dieses Factum erklärt sich leicht; einmal werden die natürlichen Ausgleicher der Electricitäten, die Wälder, mehr und mehr ausgerottet, anderseits werden, namentlich in Städten, die Metallmassen, besonders Eisen, in den mannigfaltigsten Formen, als Bauconstructionstheile, Leitungsdrähte, Maschinen und Fahrzeuge etc., angehäuft. Die Verwendung von Blitzableitern ist desshalb ein Erforderniss, das in weit höherem Masse zum Bewusstsein der Bevölkerung gelangen sollte.

Erfahrungsgemäss ist der Blitzstrahl von einer solchen Intensität, dass man unter einen Durchmesser von 8 *mm* Leitungsdrahtstärke nicht heruntergehen darf. Bei der Anlage von solchen Schutzvorrichtungen sind aber noch andere Verhältnisse mit in Betracht zu ziehen. In einer beachtenswerthen kleinen Abhandlung tritt Ingenieur Kayser im Centralblatt der Bauverwaltung der bisherigen Ansicht entgegen, dass es sich empfehle den Blitzableiter oben in eine feine, vergoldete Spitze auslaufen zu lassen. Bei Blitzschlag ist stets wahrzunehmen, dass solche Spitzen geschmolzen und umgebogen sind, was sich nicht wol anders deuten lässt, als dass der Querschnitt für die wirksame Aufnahme bzw. Ableitung des electrischen Stromes zu gering war. Es empfiehlt sich dagegen, drei Meter hohe, eiserne, hohle Fangstangen am Dachfirst zu verankern und einen 8 *mm* starken Kupferdraht hindurch zu führen, denselben mittelst eines angenieteten Bundes an der Fangstange zu befestigen und mit oben halbkugelig aufgefeiltem Ende etwa 15 *cm* aus der Fangstange hervorragen zu lassen. Durch einen Schlitz im untern Theile der Fangstange tritt der Draht über das Dach hinaus und wird auf dem *kürzesten* Wege in *einem Stück* nach der Erde hingeführt. Hier wird er mit der gusseisernen Wasserleitung metallisch verbunden. Ist eine solche nicht vorhanden, so empfiehlt es sich, unter dem Grundwasser alte Rohre auf die ganze Länge des Gebäudes einzugraben und die sämmtlichen Leitungsdrähte mit dieser Rohrleitung zu verbinden; hiedurch wird, gegenüber den üblichen Kupferplatten, eine grössere Flächenvertheilung, oder was dasselbe ist, eine raschere Ableitung des Stromes in die Erde erreicht. Wesentlich ist zur Verhütung des „Ueberspringens" des Blitzstrahles, dass alle grössern metallischen Gegenstände im Innern des Gebäudes mit den Leitdrähten verbunden werden. Diese Verbindungen sind herzustellen ebenfalls durch Kupferdrähte, denen man aber blos einen Durchmesser von 3 *mm* gibt, was verhütet, dass der Blitzstrahl nach innen fliesst; er folgt selbstverständlich dem grössern Querschnitt der Leitung nach dem Erdboden hin. Die sonst aber auftretenden electrischen Spannungen im Innern des Hauses werden durch diesen Drahtanschluss vermieden. Auch auf dem Dachfirst ist die Leitung zwischen den einzelnen Fangstangen nur 3 *mm* stark zu machen, da es keinen Zweck hat, den Blitz über die Dachfläche hinzuleiten; vielmehr führt die Leitung von jeder Fangstange aus auf möglichst directem Wege zur Erde. Scharfe Biegungen der Leitungen sind zu vermeiden und es ist darauf zu achten, dass kein Gebäudetheil ausserhalb des Schutzkegels von 120° Spitzenwinkel liege. Würde in Deutschland die Erstellung von Blitzableitern obligatorisch erklärt, so könnte sich die Industrie mit der Massenerzeugung geschmackvoller, künstlerisch ausgebildeter Fangstangenformen befassen, die nachher auch nicht theurer zu stehen kämen, als die bisherigen einfachen Gebilde. Es ist nicht unterschätzt, wenn man annimmt, dass für 100—150 Franken ein Gebäude vor Blitzschlag geschützt werden kann; betrachtet man, dass im letzten Jahre in Deutschland allein Blitzschäden im Betrage von 8 Millionen Mark vorgekommen sind, so könnten ohne besondern Kostenaufwand jährlich 80 000 Häuser mit Blitzableitern versehen werden.

Sanirung von Marseille. Am 8. dies haben Herr v. Freycinet als Präsident des Ministerrathes und mehrere seiner Collegen, nämlich die Herren Constans, Minister des Innern, Yves Guizot, Minister der öffentlichen Bauten, Jules Roche, Handelsminister und Rouvier, Finanzminister, aus dem französischen Cabinet auf Einladung der städtischen Behörden Marseille besucht, um dem Feste der Inangriffnahme der Sanirungsarbeiten dieser Stadt beizuwohnen. Nach seiner topographischen Lage könnte Marseille zu den gesundesten Städten zählen, denn seine Anlage ist gleich der der meisten Städte der Mittelmeerküste, amphitheatralisch, und doch ist seine Sterblichkeitsziffer eine sehr hohe; sie steigt auf 32 ‰ der Bevölkerung. Das Vorhandensein von Seucheherden ist ganz aussergewöhnlichen Zuständen zuzuschreiben, darin bestehend, dass eine sehr grosse Zahl von Häusern jeglicher Aborte entbehrt oder dann nur mit solchen allerprimitivster Natur versehen ist. Nach vielen Vorstudien hat die Stadtbehörde endlich, durch die Beispiele von London, Paris, Berlin etc. angeregt, ein Project des Herrn Cartier nach dem System „tout à l'égout" zur Ausführung angenommen. Die Initiative zu diesem gewaltigen Fortschritt ist dem gegenwärtigen Stadtrathe zu verdanken, der im Jahre 1887, als er im Mai das Rathhaus bezog, unmittelbar die Verbesserung der sanitären Verhältnisse der Stadt als wesentlichste Pflicht auf sein Programm setzte. Wenn dennoch eine Anzahl von Jahren bis zur Inangriffnahme des Werkes verfloss, so ist dies dem Umstande zuzuschreiben, dass vorerst gründliche Studien gepflogen wurden, so in London, Paris und Berlin, namentlich aber in Brüssel. Darnach wird ein Dohlennetz angelegt, welches befähigt ist, alle Abwasser aufzunehmen und abzuführen; die Kosten werden auf den interessirten Grundbesitz verlegt.

Das ungefähr 1500 *ha*, mehr als 376 000 Einwohner und über 25 000 Häuser umfassende Stadtgebiet wird in Districte eingetheilt, deren Grenzen bedingt sind durch die natürliche Bodenformation. Unter jeder Strasse und allen Sackgassen werden Canäle durchgeführt werden, die den Inhalt der Wasserabläufe und Cloaken aufzunehmen bestimmt sind. Diese Canäle können sich, da das natürliche Gefäll vorhanden ist, rasch in Sammler entleeren, welche jeweils in den tiefsten Punkten ihrer beziehungsweisen Sammelgebiete liegen. Diese Sammler zweiter Ordnung werden ihrerseits ebenfalls mit Gefäll in den Hauptabzugs-Canal eingeleitet, der, im Norden der Stadt beginnend und so viel als möglich in nordsüdlicher Richtung den breitesten Strassen folgend, sich nach dem am Meere gelegenen Süden der Stadt hinzieht und gegenüber den Hügeln von Marseille-Veyre mündet. Ueber dieses Unternehmen hat Herr Cartier, der Verfasser des bezüglichen Projectes, an der Jahresversammlung der „Association française pour l'avancement des sciences" folgende Daten gegeben:

Die Gesammtlänge der Canäle beträgt 182 *km*, deren Hälfte in einfachen glasirten Steinzeugröhren von 25—50 *cm* Lichtweite ausgeführt wird. An alten Röhren können nach vorgenommenen Ausbesserungen etwa 58 000 *m* mitbenützt werden und der Abzugs-Canal wird 12 000 *m* Länge mit successiven Gefällsverhältnissen von 0,40, 0,35 und 0,30 *m* per *km* erhalten. Der Ausfluss wird eine Breite von 3,50 *m* und eine Höhe von 2 *m* haben und dank dem vorhandenen Gefälle im Stande sein, sich per Secunde um 4 m^3 zu entlasten.

Die Installation, deren Inangriffnahme vom Rondell des Prado ausgeht, um möglichst rasch dem Centrum der Stadt Abhilfe der jetzigen ungesunden Verhältnisse zu verschaffen, soll innert fünf Jahren vollendet sein, wofür die Summe von 33 ½ Millionen Franken vorgesehen ist. Behufs Verzinsung und Amortisation der Bausumme hat man den Grundbesitz als Basis genommen, ohne Rücksicht auf die Zahl der Interesse tragenden Räumlichkeiten, aber nach Massgabe der erzielten Miethzinse. Demgemäss werden Grundstücke, die jährlich mindestens 500 Fr. Zins abwerfen, eine Jahresquote von 20 Fr. zu tragen haben; solche mit einem Zinserträgniss von 500—1500 Fr. werden 42 Fr. bezahlen u. s. f. bis hinauf zu jenem Besitze, der jährlich mehr als 10 000 Fr. Zinsen einbringt, welcher mit einem Jahresbeitrag von 200 Fr. belastet werden wird. Diese Kostenverlegung beschwert den Grundbesitz nicht wesentlich empfindlicher, als er gegenwärtig trotz aller Elendiglichkeit der Zustände belastet ist. Dass der gegenwärtige Zustand aber ein unrühmlicher geheissen werden darf, beweisen die Worte des „Génie civil", das seine bezügliche Mittheilung durch den Ausspruch einleitete: „Marseille va enfin cesser d'être une ville insalubre".

Constante Magnete. Die Abnahme der magnetischen Kraft durch Einwirkung von Dampf ist nach den Versuchen von *Strouhal* und *Barus* eine ganz wesentliche; sie beträgt bei andauernder Erhitzung von 28 % bis zu 67 %. Wird nach diesem Verluste der Magnet neuerdings magnetisirt, so treten bei abermaliger Dampfeinwirkung nur noch ganz geringe Verluste auf. Die angestellten Versuche gestatten den Schluss, dass derart behandelte Magnete nicht nur Temperatur-Aenderungen, sondern auch mechanische Erschütterungen mit viel weniger Nachtheil ertragen. Zwei dieser Versuche sind interessant genug, um speciell

erwähnt zu werden. Ein kurzer Magnet von 2,5 *cm* Länge, 0,5 *cm* Breite und 0,3 *cm* Dicke wurde vier Stunden lang in Wasser gekocht, dann magnetisirt und zwei weitere Stunden in Dampf gehalten; jetzt wurde sein magnetisches Moment gemessen. Darauf wurde er auf einer Holzunterlage 50 Mal mit einem Holzstück sowol der Länge als der Quere nach heftig geschlagen; die Wiederbeobachtung seines Momentes ergab eine Abnahme von $^1/_{900}$, nach Wiederholung des Schlagens von $^1/_{400}$ des ursprünglichen Momentes. Ein anderer, röhrenförmiger Stahl-Magnet wurde glashart gemacht, magnetesirt, dann 30 Stunden lang in Dampf erhitzt, wiederum magnetisirt und dann 10 weitere Stunden lang in Dampf erhitzt. Nachdem er 10 Mal aus einer Höhe von 1,5 *m* fallen gelassen worden war, zeigte er einen permanenten Rückgang von nur $^1/_{4756}$ seines ursprünglichen Magnetismus. Wiederholtes Dämpfen bei 100° und nachheriges Wiedermagnetisiren ist somit ein Mittel, die glasharten Stahlmagnete mit constanter magnetischer Kraft zu versehen.

Versuche mit Siederöhren an Locomotiv-Kesseln. Herr Ingenieur A. Henery der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn hat im Auftrage seiner Bahngesellschaft Versuche angestellt über den Einfluss der Länge der Siederohre und die Verwendung von Feuerschirmen auf die Nutzwirkung und die Dampfentwickelung bei Locomotiv-Kesseln. Er benutzte hiezu einen Kessel, dessen cylindrischer Theil aus einzelnen Ringen bestand, so dass Siederöhren von 2—7 *m* Länge eingezogen werden konnten. Die Ergebnisse dieser Versuche sind folgende:

1. Die Feuerkiste ist mit kurzem oder Tenbrink-Feuerschirm auszurüsten.

2. Die Länge der Siederöhren beträgt am vortheilhaftesten 3875 bis 4275 *mm*.

3. Der Einfluss der Saugwirkung auf eine gute Dampfentwickelung ist so wesentlich, dass deren genaue Einstellung in den weitgehendsten Grenzen als nothwendig zu bezeichnen ist; eine beliebig zu steigernde Saugwirkung ist das beste Mittel, die Leistungsfähigkeit einer Locomotive den verschiedensten Verhältnissen anzupassen.

4. Die Anzahl der Siederohre soll so gross als möglich sein.

Herr Henery setzt seine Versuche fort, um den Einfluss der Aenderungen der Siederohr-Durchmesser, des Bläsers und des Blasrohres zu studiren.

Eine Schiffsschraube mit umstellbaren Flügeln ist die Erfindung des englischen Ingenieurs Beaumont. „*Engineering*" macht hierüber folgende Mittheilungen: Das Wesen der neuen Vorrichtung besteht darin, dass die Schraubenflügel verstellbar, ja sogar ganz umstellbar sind, so dass z. B. aus einer Rechtsschraube eine Linksschraube gemacht werden kann. Dadurch wird auch die Fahrrichtung des Schiffes in einfachster Weise umgekehrt. Während gegenwärtig noch die Maschine vorerst zum Stillstand gebracht und dann umgesteuert werden muss, erlaubt die neue Vorrichtung ein sofortiges directes Umstellen der Schraube und damit ein fast augenblickliches Verändern der Fahrrichtung. Practisch erprobt ist zwar diese neue Erfindung noch nicht und es fehlt nicht an solchen, die die Durchführbarkeit des an und für sich sehr einfachen Gedankens bezweifeln. Der Erfinder hat jedoch in der *British Association* anlässlich eines von ihm über dieses Thema gehaltenen Vortrages sämmtliche ihm entgegengehaltene Bedenken zu widerlegen gesucht.

Dichtungsringe aus Kupfer mit Asbest sollen sich, wie wir der deutschen Bauzeitung entnehmen, bei einer von der Firma Paul Lechler in Stuttgart angewendeten Anordnung der Dichtungstheile sehr gut bewähren. Dieselbe besteht darin, dass eine Einlage von Asbest in einen im Querschnitt rillenartig gebildeten, nach aussen geöffneten Kupferring gelegt wird; bei der Verwendung schliesst sich allmählich der Kupferring, die Asbesteinlage gänzlich und fest umfassend. Dieser Art wird die an sich gegen Feuchtigkeit empfindliche Einlage von Asbest gegen die Einwirkungen von Dampf und Feuchtigkeit geschützt; das Kupfer versieht ausser dieser schützenden Wirkung durch sein festes und dauerhaftes Anschmiegen an die Flantschen der Röhren die bezweckte Dichtung des Stosses. In einem speciell angeführten Falle haben solche offenen Ringe bei einem innern Drucke von 200 Atmosphären auf einer Leitungsstrecke von 36 *km* eine tadellose Dichtung hergestellt, und bei der Herausnahme zeigt sich ein gewisses elastisches Federn, was darauf schliessen lässt, dass solche offenen Ringe geeignet sind, sich den Temperaturschwankungen und den damit zusammenhängenden Längenänderungen der Röhren anzupassen, mit andern Worten, bei jeder Temperatur und während des Wechsels derselben stets vollkommene Dichtung zu bewerkstelligen.

Bremssystems-Aenderung in Preussen. Die Abschaffung der Carpenter-Bremse und die Einführung einer neuen, durchgehenden Bremse für die preussischen Staatsbahnen ist nunmehr eine beschlossene Sache. Das zu wählende neue System dürfte voraussichtlich ein einkammeriges sein; massgebend für die zu treffende Entscheidung ist die Rücksicht darauf, dass es im Interesse der Betriebssicherheit liegt, wenn im ganzen Deutschen Reiche und den Anschlussbahnen eine und dieselbe Construction durchgeführt wird.

Da nun in jüngerer Zeit die Westinghouse-Bremse immer mehr und mehr Anwendung findet, dürfte sich die Vermuthung bewahrheiten, es werde auch in Preussen *diese* Bremsvorrichtung zur Annahme gelangen.

Collmann-Steuerung. Das deutsche Patentamt theilt mit, dass die Patente 2714, 4451, 7691, 11962 und 14437, alle Bezug habend auf die bekannte Collmann-Steuerung, durch Ablauf der Patentdauer erloschen seien.

Concurrenzen.

Neues Secundarschulhaus in Winterthur. Zu dieser in unserer letzten Nummer erwähnten Ideen-Concurrenz ist uns inzwischen das Programm zugekommen, dem wir folgende Bestimmungen entnehmen. Termin (wie schon erwähnt): 31. December d. J. Das aus den HH. Stadtschreiber Dr. C. Schenk, Stadtrath E. Haggenmacher, Prof. *H. Auer* in Bern, Cantonsbaumeister *H. Reese* in Basel und Director *Albert Müller* in Zürich bestehende Preisgericht hat das Programm geprüft und gutgeheissen. Zur Prämiirung der besten Entwürfe sind 2000 Fr. verfügbar. Zehntägige Ausstellung nach der Beurtheilung. Die prämiirten Entwürfe gehen zu beliebiger Verwendung ins Eigenthum der Stadtgemeinde über.

Die noch unentschiedene Bauplatzfrage soll durch die Concurrenz gelöst werden; es sind zwei Bauplätze vorgeschlagen; nämlich ein solcher an der Ostseite der Lind- und Stadthaus-Strasse und ein solcher nördlich der projectirten Verlängerung der St. Georgsstrasse. Verlangt wird von den Bewerbern: Ein Lageplan im 1:500, Grundrisse und Façaden im 1:200; eine summarische Kostenberechnung nach dem Rauminhalt zu 23 Fr. pro m^3. Die äussere Erscheinung des Baues soll eine einfache sein. Derselbe soll 21 Unterrichtslocale, nämlich 17 gewöhnliche Classenzimmer, einen Sing-, einen Zeichen-Saal, ein Zimmer für Naturkunde und ein Sammlungs-, zugleich Lehrerzimmer, ferner ein kleines Abwartzimmer beim Haupteingang enthalten. Zimmergrösse: etwa 60 m^2 Bodenfläche (3 bis 4 Zimmer auch nur 40—50 m^2) für die Classenzimmer, 80—90 m^2 für den Zeichen- und 100—120 m^2 für den Singsaal, 20—25 m^2 für das Abwartzimmer; Höhe 3,8 *m*. Beleuchtung linksseitig. Fensterfläche mindestens ein Fünftel der Bodenfläche. Treppen, Vorplätze und Gänge hell und geräumig. Aborte gut ventilirbar; Trennung für die vier Mädchenclassen. Als Heizung wird Niederdruckdampfheizung nach System Bechem und Post vorgeschlagen. Im Untergeschoss ist eine Badeeinrichtung mit Ankleide- und Douche-Raum von je 35 m^2 Bodenfläche vorzusehen.

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

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittelung.

Gesucht in eine grosse Fabrik Norddeutschlands als zweiter Betriebsingenieur ein jüngerer *Maschineningenieur* mit etwas Praxis. Kenntniss der franz. Sprache erwünscht. (823)

Eine schweiz. Bahngesellschaft *sucht* einen jüngern *Maschineningenieur* mit etwas Praxis. (824)

Gesucht nach Rumänien ein *Ingenieur* zur Controle von Vorarbeiten-Feldarbeiten für Eisenbahnbauten. Gründliche Kenntniss der franz. Sprache ist erforderlich. (826)

On cherche de suite sur le bureau d'un Ingénieur de la Suisse française, un jeune *ingénieur* pour diverses études (tramway, etc.) (827)

Gesucht für eine Constructions-Werkstätte Oesterreichs ein *Ingenieur* mit Praxis im Bau von eisernen Brücken, Hallen, Dachstühlen etc. (828)

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