

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 15/16 (1890)
Heft: 7

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: 20.02.2026

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

Aufzug würde die Reisenden auch auf der dritten Plattform absetzen. — Vier fernere Aufzüge bedienen die Gebäude und führen durch diese bis auf die erste Plattform. Alle Aufzüge werden durch Druckwasser besorgt, welches unter einem Druck von etwa 70 Atmosphären stünde. Dampfkessel und Dampfmaschine finden zu ebener Erde Raum.

Die Baukosten dieses Projectes, abgesehen von dem Gebäudecomplex an den acht Füssen des Thurmes und unterhalb der ersten Plattform, welche verschiedenartig ausgeführt werden können und auch ohne Rücksicht auf den Platz und die Fundirungskosten sind wie folgt veranschlagt.

Vollständige Stahlconstruction, einschliesslich aller Gebäude auf den verschiedenen Plattformen	7 750 000 Fr.
Aufzüge und Druckwasserleitungen	1 400 000 „
Electrische Beleuchtung	125 000 „
Unvorhergesehenes	750 000 „

Summa 10 025 000 Fr.

Auf eine Beschreibung der übrigen Projecte, unter denen sich noch manche bemerkenswerthe finden, können wir hier nicht weiter eintreten.

Miscellanea.

Die Telephoncabel in Frankreich. Die an den Netzen der früheren Telephongesellschaft unternommenen Arbeiten, sowie die Vermehrung der Abonnentenzahl veranlassen die Verwaltung der Posten und Telegraphen zu umfassenden Bestellungen auf Cabel, welche auf die bezügliche Industrie in Frankreich nicht unerheblich einwirken werden. Einige Mittheilungen über die Bedingungen für die Herstellung der Telephoncabel in Frankreich, die wir der „Revue internationale de l'Electricité“ und der „Electrotechnischen Zeitschrift“ entnehmen, werden für einen Theil unserer Leser gewiss von Interesse sein.

Die hauptsächlichsten zur Verwendung kommenden Typen der Telephoncabel sind das Cabel mit einem doppelten Leiter und das Cabel mit sieben doppelten Leitern. Die für die Herstellung derselben geltenden Bedingungen sind:

1. Cabel mit einem doppelten Leiter. Jeder Leiter besteht aus einem Seil von drei Kupferdrähten von 0,5 mm Dicke, das mit zwei Lagen Guttapercha überzogen ist, die mit zwei Lagen Chatterton abwechseln. Die erste Schicht dieser Composition ist direct auf die Kupferlitze gelegt und das Ganze bildet einen Cylinder von 3,5 mm Durchmesser; derselbe ist mit Baumwolle umspunnen. Die beiden Leiter, zusammengedreht und mit Schnüren zusammengebunden, werden von einem baumwollenen Bande bedeckt und sodann in eine 1,25 mm starke Bleiröhre geführt.

2. Cabel mit sieben doppelten Leitern. Jeder Leiter besteht aus einem Seil von drei 0,5 mm dicken Kupferdrähten, das mit zwei Lagen Guttapercha überzogen ist, die mit zwei Lagen Chatterton, ebenso wie vorher beschrieben, abwechseln. Das Ganze bildet einen Cylinder von 2,5 mm Durchmesser und wird nachher mit Baumwolle umspunnen. Zwei zusammengedrehte Cabel bilden den doppelten Leiter. Sieben solche doppelten Leiter, deren Umspinnungen aber von verschiedener Farbe sind, sind zusammengedreht, sodann mit einem baumwollenen Bande umwickelt und in eine 1 mm starke Bleiröhre eingeführt.

Die Leitungsfähigkeit des verwendeten Kupfers ist wenigstens 95 % derjenigen des reinen Kupfers. Man nimmt an, dass der Widerstand bei 0° C. von einem Kilometer reinen Kupferdrahtes von 1 mm Durchmesser 20,57 Ω beträgt und dass der Coefficient der Widerstandsvergrößerung gleich 0,0039 per 1° C. ist. Die Guttapercha ist von erster Qualität und durchaus homogen; der Isolationswiderstand jedes Leiters ist zwischen 200 und 2000 Megohm per Kilometer bei der Temperatur von 24° C. enthalten und zwar 2 Minuten nach Stromschluss bei Anwendung einer Säule, die 200 Daniell-Elementen äquivalent ist. Die electrostatische Capacität überschreitet per Kilometer Cabel nicht 0,23 Mikrofarad für das Cabel mit einem doppelten Leiter und nicht 0,26 Mikrofarad für das mit sieben doppelten Leitern. Die Anwendung von Theer bei der Bereitung der Umhüllungen ist untersagt. Die Cabel werden in Enden von 500 m hergestellt. Die Fabrication wird in den Fabriken überwacht von Agenten der Verwaltung, welche die zur Herstellung der Cabel verwendeten Materialien zu prüfen haben. Die electrischen Prüfungen umfassen zwei Reihen von Versuchen. Die erste wird angestellt an den mit Guttapercha bedeckten Leitern (Seele) vor ihrer Zusammendrehung und nachdem sie 24 Stunden in Wasser gelegen

haben, welches während der ganzen Dauer des Eintauchens auf einer Temperatur von 24° gehalten wurde. Dieselben Versuche werden wiederholt unter denselben Bedingungen nach einem Eintauchen in Wasser von 14° C. Bei diesen neuen Versuchen muss jeder Draht einen Isolationswiderstand darbieten, der 4 bis 6 mal grösser ist als der bei den Versuchen für 24°. Die zweite Reihe von Versuchen wird nach dem Zusammendrehen der Seelen und dem Aufwickeln auf grosse Rollen ausgeführt. Im Augenblicke der Versuche müssen die Cabel mindestens 24 Stunden in einem Raume, der auf der Temperatur von 20° C. gehalten ist, gelegen haben. Bei diesen letzteren Versuchen dürfen die Leitungsfähigkeit und die Isolation nicht kleiner sein als die obigen kleinsten Werthe mit Berücksichtigung der Temperaturcorrection. Es darf auch eine Vergrößerung der Capacität nicht stattfinden.

Centrale electrische Versorgung ausgedehnter Gebiete mit Kraft und Licht durch Gleichstrom. Ueber diesen wichtigen Gegenstand hielt Herr Ingenieur Lahmeyer aus Aachen im Technischen Verein zu Frankfurt a. M. einen Vortrag, über welchen in der „Frankfurter Zeitung“ folgender Bericht erschien: Das System des Vortragenden ermöglicht zunächst die Versorgung eines ausgedehnten Gebietes mit hochgespannter Electricität, indem als Mittel für die Vertheilung derselben die bekannte Lahmeyer'sche Fernleitungsdynamo in den Fernleitungen in der Art wirkt, dass deren Ursprungsspannung ungeändert an das Ende derselben übertragen wird. Die Umwandlung der hochgespannten Electricität in die Form niedriger Spannung von etwa 110 V. wie sie für Beleuchtungszwecke verlangt wird, war bislang beim Gleichstrom nur durch Verwendung zweier electrischer Maschinen möglich, eines Hochspannungsmotors und einer von demselben angetriebenen Niederspannungsdynamo, während das Wechselstromsystem für diesen Zweck den Transformator zur Verfügung hat. Als ein wesentlicher Fortschritt in der Gleichstromtechnik muss es daher angesehen werden, dass durch die Herrn Lahmeyer patentirte Transformator-dynamo auch für den Gleichstrom diese Umformung durch ein einziges Mittel erreicht ist. Das Gleichstromsystem erhält dadurch in der Gesamtanordnung die gleiche einfache Gestalt, wie bislang nur das Wechselstromsystem hatte. Die Transformator-dynamos arbeiten theilweise selbständig und vollkommen analog dem Wechselstromtransformator, theilweise in Combination mit Accumulatoren. Gerade an den Hauptpunkten der Stadt werden Accumulatorstationen eingerichtet. Das sich durch die ganze Stadt hindurchziehende Niederspannungsnetz bietet somit hinsichtlich der Stromabgabe die denkbar grösste Sicherheit. Das Defectwerden einer einzelnen Speiseleitung übt keinen Einfluss auf den electrischen Zustand des allgemeinen Netzes aus, da dieses für jeden einzelnen Theil stets Rückhalt bietet. Wenn also die Grundzüge des Systems lediglich durch die Rücksicht auf Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit bestimmt sind, so ergibt sich gleichwohl noch ein besonderer Vorzug hinsichtlich der Kraftabgabe; das Hochspannungsnetz vermag nicht nur an die Transformatoren den Strom abzugeben, sondern dieser Strom steht auch für den Motorenbetrieb zur Verfügung und wesentlich billiger, als die bereits transformirte Electricität. Die Aufgabe, Licht und Kraft aus einer Quelle zu vertheilen, ist somit in einheitlicher Weise erfüllt.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit auf den preussischen Staatsbahnen sind in den letzten Jahren neuerdings umfassende Vorkehrungen getroffen worden, von welchen folgende hier erwähnt sein mögen. Seit Ende 1888 sind die Weichen- und Signalstellwerke erheblich vermehrt worden. Während damals etwa 1400 Stellwerke auf 700 Stationen der preussischen Staatsbahnen vorhanden waren, belief sich die Zahl der im Betrieb befindlichen oder in Ausführung begriffenen Stellwerke im Mai dieses Jahres auf 2030, welche sich auf 970 Stationen vertheilen. Mit den zur Ueberwachung der Fahrgeschwindigkeit der Züge dienenden electrischen Radtastern war im Mai dieses Jahres eine Bahnlänge von 4380 km versehen gegenüber einer solchen von 4170 km am Schlusse des Rechnungsjahres 1888/89. Mit der Einführung der continuirlichen Bremsen wird kräftig vorgegangen. Seit Ende 1888 ist die Zahl der damit ausgerüsteten Locomotiven von 2265 auf 2992, die der Personenzüge von 6194 auf 9990 und die der Gepäck- und Güterwagen von 1612 auf 3314 gestiegen. Dabei steht die Luftdruckbremse gegenüber der Vacuum- und der Gewichtsbremse in allererstem Range. Von den 2992 Locomotiven sind nämlich nicht weniger als 2213 oder 74 % mit Luftdruckbremsen ausgerüstet, während auf die Gewichtsbremsen 600 oder 20 % und auf die Vacuumbremsen 179 oder 6 % entfallen. Noch stärker prägt sich dieses Verhältniss bei den Personenzügen aus. Dort sind von der Gesamtzahl von 9990 7865 oder 79 % mit Luftdruck-, 1500 oder 15 % mit Gewichts- und 625 oder 6 % mit Vacuumbremsen ausgerüstet. Am stärksten jedoch ist die Luftdruckbremse bei den

Güter- und Gepäckwagen vertreten. Hier entfallen von der Gesamtzahl von 3314 auf die Luftdruckbremse 2795 oder 84 %, auf die Gewichtsbremse 396 oder 12 % und auf die Vacuumbremse bloss 123 oder 4 %. — Auch die Aufstellung von Vorsignalen vor den Abschlusstelegraphen der Stationen ist in grösserem Umfange in Angriff genommen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Im Auftrage des Centralcomites des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins erlauben wir uns neuerdings auf die in den Tagen vom 24. bis 28. dieses Monats zu Hamburg stattfindende IX. Wanderversammlung obgenannten Verbandes aufmerksam zu machen, deren Programm wir, seinem hauptsächlichsten Inhalte nach, bereits in einer früheren Nummer mitgetheilt haben.

Wir fügen bei, dass der Verbandsvorstand die Mitglieder des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins auch dieses Jahr in einem verbindlichen, an unser Centralcomite gerichteten Schreiben zu dieser Wanderversammlung eingeladen hat, dem wir folgende Stelle entnehmen: „Wir geben der Hoffnung Ausdruck, eine rege Betheiligung Ihres Vereins werde aufs neue bekunden, dass die Ziele von Kunst und Wissenschaft in den befreundeten und stammesverwandten Staaten dieselben sind und dass diese Ziele durch vereinte Arbeit am besten gefördert werden.“

Anmeldungen von Mitgliedern des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins nimmt die Redaction unserer Zeitschrift zu Händen des Central-Comites gerne entgegen, auch werden allfällige Theilnehmer gut daran thun ihre Anmeldung directe zu richten an den Vorsitzenden des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins: Herrn Ober-Ingenieur *F. Andreas Meyer*, Bleichenbrücke 17, in Hamburg.

Polytechnikum in Riga. Es freut uns mittheilen zu können, dass unser College, Stadtgenieur J. E. Gunstensen in Christiansund, früherer Assistent an der Ingenieurschule des eidg. Polytechnikums, eine ehrenvolle Berufung als Professor des Polytechnikums in Riga, an Stelle des nach Hannover berufenen Professor Lang, erhalten hat.

Electricische Beleuchtung von Düsseldorf. In der Stadtverordneten-Sitzung vom 29. Juli wurde die Errichtung des geplanten Electricitätswerkes für die Stadt Düsseldorf unter Verwendung von Gleichstrom und Accumulatoren beschlossen. Die Centralstation, im Umfange von 20000 Glühlampen, kommt auf das Grundstück der neuen Gasanstalt und es sind die Gesamtkosten des Electricitätswerkes auf 2 Millionen Mark (2½ Millionen Fr.) angesetzt. Mit der Ausführung des Unternehmens wurde, nach einem einlässlichen Vortrag des Professors Dr. Kittler aus Darmstadt, der als Sachverständiger zugezogen war, die Firma Schuckert und Cie. in Nürnberg beauftragt.

Doty's Petroleum-Gas-Lampe. die in Bd. XIV, Nr. 20 dieser Zeitschrift beschrieben wurde, hat eine Verbesserung erfahren. Sie wird nämlich jetzt mit einem neuen Brenner mit geraden, senkrechten Röhren versehen, welche durch Losschrauben der an beiden Enden derselben befindlichen Knöpfe leicht gereinigt werden können. In Folge dessen ist auch die Verwendung schwerer (Theer-) Oele, welche billiger sind als Petroleum, möglich; immerhin ist das letztere vorzuziehen. Die neuen Brenner lassen sich leicht an die im Gebrauch befindlichen Lampen anbringen.

Eidgenössisches Polytechnikum. Der Bundesrath hat zum Professor für Bauconstructionslehre (an Stelle des pensionirten Herrn Professor Gladbach) gewählt: Herrn Architekt *Benjamin Recordon* von Vivis, ferner zum Lehrer für Modelliren und Freihandzeichnen (an Stelle des verstorbenen Herrn Professor Keyser) unter gleichzeitiger Verleihung des Professortitels: Herrn *J. Jakob Graf*, zur Zeit Lehrer des Zeichnens am Gymnasium zu Schaffhausen.

Electricische Beleuchtung in Japan. In Japan bestehen gegenwärtig fünf Gesellschaften für electricische Beleuchtung, welche zusammen über eine Leistungsfähigkeit von 33000 Lampen verfügen, wovon jedoch nur ungefähr ein Dritttheil im Betrieb stehen.

Concurrenzen.

Museum in Rostock. Der Rostocker Kunstverein eröffnet zum Zwecke der Gewinnung von Entwürfen für den Bau eines Museums in Rostock eine öffentliche Wettbewerbung. Termin: 1. Januar 1891. Bausumme: 200000 Mark. Preise: 1400 und 800 Mark. Im Preisgericht sitzen neben vier Mitgliedern des dortigen Kunst- bzw. Alterthumsvereins die Herren Professor Ende in Berlin, Oberbaurath Daniel in Schwerin und Stadtbaudirector Studemund in Rostock, bei welcher letzterem das Programm nebst Lageplan gegen Erlegung von 3 Mark Copialgebühren (!) erhältlich ist.

Ueber diese Preisbewerbung haben wir Folgendes zu bemerken: Erstens erscheint uns die Bezeichnung: „Öffentliche Wettbewerbung“ nicht genau. Soll damit gesagt werden, dass alle Architekten, welche diese den öffentlichen Blättern mitgetheilte Ausschreibung lesen, sich an dem Wettbewerb betheiligen können, dass somit auch auswärtige Bewerber zugelassen werden, so würde die Bezeichnung: *allgemeiner*, oder noch besser *internationaler* Wettbewerb zutreffender sein und nicht missverstanden werden können.

Zweitens kommt uns die in letzter Zeit, namentlich in Deutschland immer mehr überhand nehmende Gepflogenheit, von den Bewerbern zum Voraus eine Vergütung für das bezogene Programm zu verlangen, kleinlich vor. Wenn man an die Architekten gelangt, um schöne Pläne zu erhalten und im Ganzen zwei Preise aussetzt, die vielleicht nicht einmal vollständig dem Werthe der Arbeit entsprechen, die jeder Bewerber, in der unbestimmten Hoffnung einen dieser Preise zu erringen, aufwenden muss, so erscheint es uns nicht gerechtfertigt, von diesen Bewerbern zu verlangen, dass sie das zu ihrer Arbeit absolut Erforderliche noch aus ihrer eigenen Tasche zahlen sollen. Haben die Veranstalter des Wettbewerbes nicht einige Mark zur Verfügung, um daraus die nothwendige Zahl von Abzügen des Programmes und einer Lageplanskizze bestreiten zu können, so wäre es besser, sie würden sich den Luxus eines Wettbewerbes versagen und ihr Museum billigstmöglich einem tüchtigen Maurermeister zur Ausführung übergeben.

Schulhaus in Zürich. (Mitgetheilt.) Innert der eingeräumten Frist für die Einreichung von Projecten für ein städtisches Schulhaus in der Liegenschaft zum Berg am Hirschengraben sind 20 Entwürfe eingelaufen. Das Preisgericht, bestehend aus den Herren Professor Auer in Bern, Stadtbaumeister Geiser, Schulpräsident Hirzel, Stadtrath Koller, Stadtpräsident Pestalozzi in Zürich, Cantonsbaumeister Reese in Basel und Dr. Sonderegger in St. Gallen, hat sich am 15. dies im Stadthaus zu Zürich versammelt. Nach erfolgtem Urtheilsspruch werden die Projecte öffentlich ausgestellt werden. — Es sind dem Preisgericht 6000 Fr. zur Verfügung gestellt, welche Summe unter die 4—5 relativ besten Projecte vertheilt werden soll, wobei die erste Prämie nicht unter 2000 Fr. betragen darf.

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

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein Ingenieur auf das Bureau einer cantonalen Bau-direction. (743)

Gesucht zu baldigem Eintritt ein theoretisch und practisch gebildeter Constructeur für allgemeinen Maschinenbau. (744)

Eine Maschinenfabrik sucht einen *Maschineningenieur* mit Praxis, speciell für Leitung des Baues von Eisenbahnbedarfsartikeln (Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen etc.) (745)

Auskunft ertheilt

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

Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
18. August	Ziegel- u. Thonwaarenfabr.	Emmishofen	Neubau eines Ringofens sammt Trocknereigebäude. Veranschlagt zu 23361. 10 Fr.
19. "	Baudepartement	Basel	Herstellung der Dohlen in der obern Schneidergasse und im Spalenberg.
20. "	Gemeindrath	Aarau	Decorationsarbeiten zur Kirchenrestauration Aarau.
24. "	Schweizer, Gemeindrath	Schönholzersweilen	Herstellung einer neuen Wasserversorgung.
3. Septemb.	Lohse, Baumeister	Altkirch (Elsass)	Erd-, Maurer-, Asphalt-, Zimmer-, Schmiede-, Dachdecker- und Klempner-Arbeiten für Herstellung der Empfangsgebäude mit Güterschuppen auf den Haltestellen und Bahnhöfen der Neubaustrecke Altkirch-Pfirt.
8. "	Aarg. Baudirection	Aarau	Herstellung der Rheinbrücke b. Kaiserstuhl und Correction der Landstrasse daselbst.