Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 14

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: 27.07.2025

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

Diese Freude war aber auch eine allgemeine; sie gab sich kund in jedem der verschiedenen Acte der Eröffnungsfeier und sie bildete den Grundton der zahlreichen Reden, die bei jenem Anlasse gehalten wurden.

Nicht ohne Berechtigung ist dabei wiederholt auf die Verdienste der Architekten des Bauwerkes hingewiesen worden. Die Herren *Fellner & Helmer* aus Wien, in Verbindung mit dem Bauleiter Herrn *J. Roth* haben es verstanden mit verhältnissmässig geringen Mitteln einen Bau zu errichten, der, wie die Leser im Verfolg dieses Artikels ersehen werden, sowol hinsichtlich seiner Erscheinung, seiner zweckentsprechenden Eintheilung und Anordnung der Räume, als auch mit Rücksicht auf seine Einrichtungen und seine Sicherheit gegen Feuersgefahr auf der Höhe aller Anforderungen der modernen Theaterbaukunst steht. Dass der Bau rechtzeitig fertig wurde, daran hat nicht zum Geringsten beigetragen die hiesige Unternehmer-Firma *Locher & Co.* mit ihren Angestellten, ferner die Maschinenfabriken*), welche die electrische Beleuchtung geliefert haben, sowie auch die Vertreter des Kunstgewerbes und des Bauhandwerkes; dass der Bau *überhaupt* zu Stande kam, ist der Opferwilligkeit von Zürichs Behörden und Einwohnerschaft zu verdanken.

Die Eröffnung des Theaters wurde am 30. September Vormittags durch die Schlusssteinlegung und Uebergabe der Schlüssel eingeleitet. Abends wurde die Bühne durch einen Prolog von *Conrad Ferdinand Meyer* und ein Festspiel von *Carl Spitteler* eröffnet, woran sich das zahlreich besuchte Bankett in der Tonhalle schloss. Am 1. October Abends 6 Uhr fand die Fest-Opernvorstellung „Lohengrin" von Rich. Wagner statt.

Sowol bei den vorhergehenden Festacten als namentlich bei der Opernaufführung zeigte es sich, dass die Akustik des Hauses eine gute ist; auch die electrische Beleuchtung des Saales und der Bühne functionirte vortrefflich. Bei der Bühnenbeleuchtung haben namentlich die prächtigen Effecte mit farbigem Licht grossen Beifall gefunden.

*) Vide Bd. XVII, Nr. 23.

Miscellanea.

Rheincorrection. Der *Neuen Zürcher Zeitung* wird von offenbar gut unterrichteter Seite aus Wien über die schweizerisch-österreichische Rheinregulirung geschrieben was folgt:

„Vor Kurzem hat eine ins Ministerium des Innern einberufene Commission ein Elaborat beendet, durch welches eine seit Decennien schwebende Frage, welche die Schweiz in gleichem Masse interessirt wie Oesterreich, ihrer endgültigen Lösung um einen wesentlichen Schritt näher gebracht wurde; wir meinen die Frage der Rheinregulirung. Nachdem diese Angelegenheit durch Jahre gänzlich geruht, obwol wiederholte Ueberschwemmungen und Verheerungen des schweizerischen und vorarlbergischen Rheingebietes stattfanden und obwol Detailpläne für die Flussregulirung längst vorlagen, hatte es vor zwei Jahren den Anschein, als wollte man doch etwas Ernstliches thun, um einer Wiederkehr ähnlicher Wasserkatastrophen endgültig vorzubeugen. Es hiess nämlich, es solle eine Local-Commission von Sachverständigen aus dem Canton St. Gallen und der Tiroler Landesregierung in Innsbruck zusammentreten, welche die Pläne an Ort und Stelle zu prüfen und sich über ein definitives Project zu einigen hätte, das den beiden Regierungen zur Grundlage für den Abschluss eines Staatsvertrages dienen könnte. Die Mitglieder dieser Commission waren bereits bestimmt; aber die Commission kam nicht zu Stande, woran zum Theil die Erkrankung eines der bautechnischen Beiräthe des Cantons St. Gallen Schuld gewesen sein mag. Seither stockte die Sache von Neuem, was allerdings der Schweiz, die sich inzwischen gegen eine momentane Ueberschwemmungsgefahr durch hohe Uferdämme gesichert hatte, weniger Schaden brachte als den noch immer stark exponirten Vorarlberger Ufergebieten. Im Laufe dieses Sommers endlich kam die Angelegenheit wieder in Fluss, indem dieselbe den technischen Autoritäten des Ministeriums des Innern in Wien zu eingehender Berathung und Prüfung überwiesen ward. Diese Berathungen haben nun zu bestimmten Vorschlägen geführt, die durch Vermittelung des auswärtigen Amtes der Bundesregierung in Bern zur Meinungsäusserung vorgelegt wurden. Gleichzeitig wurde die schweizerische Regierung eingeladen, falls sie diese Vorschläge im Princip annehmen sollte, Delegirte nach Wien zu entsenden, mit denen über den definitiven Abschluss eines Staatsvertrages verhandelt werden könnte.

Der Inhalt dieser Vorschläge ist uns nicht bekannt, dürfte aber nach dem, was uns früher über diese Angelegenheit mitgetheilt worden, im Wesentlichen darauf hinauslaufen, dass zwei Durchstiche gemacht werden sollen. Durch den einen, den obern, wäre die Biegung, welche der Rhein zwischen den Orten Kriesern und Widnau macht, abzuschneiden, während der untere Durchstich die Rheinbiegung zwischen Brugg und Fussach abzuschneiden hätte, wodurch gleichzeitig die Mündung des Flusses in den Bodensee von Rheineck, wo sie sich gegenwärtig befindet, nach Fussach verlegt würde. Gegen dieses Project haben früher allerdings die Städte Bregenz und Lindau Verwahrung eingelegt, weil sie besorgten, es würde durch die Verlegung der Flussmündung nach Fussach eine allmälige Versandung ihrer Häfen eintreten. Von fachmännischen Beurtheilern wurde jedoch erkannt, dass diese Besorgnisse unbegründet seien. Lange Zeit bildete auch die Gleichzeitigkeit der Inangriffnahme der Arbeiten einen Differenzpunkt in den schweizerisch-österreichischen Verhandlungen. Dieser soll nun dahin beglichen worden sein, dass die Forderung des gleichzeitigen Beginnes der Arbeiten an den beiden Durchstichen fallen gelassen wurde, dass man sich aber dahin einigte, den oberen Durchstich nicht früher zu eröffnen, als bis der untere fertig wäre.

Die Kosten der beiden Durchstiche sind auf 16 Millionen Franken angeschlagen und sollen von beiden Regierungen gemeinsam getragen werden; ebenso soll auch die Durchführung dieser Arbeiten gemeinsam erfolgen. Ihrem Beginne steht — falls der Staatsvertrag, was zu erwarten ist, im Laufe des Winters zu Stande kommt — im nächsten Frühjahr oder Sommer nichts entgegen.

Es verdient noch besonders bemerkt zu werden, dass der gegenwärtige schweizerische Gesandte Herr Aepli (bekanntlich ein geborener St. Galler) für die Frage der Rheinregulirung ein grosses Interesse an den Tag legte und die Fortschritte, welche dieselbe nun gemacht, wesentlich gefördert hat, so dass, falls diese Angelegenheit, die fast vor einem halben Jahrhundert angeregt worden, nun endlich eine befriedigende Lösung finden wird, dies zum grossen Theil seinen unermüdlichen Bemühungen zu danken ist."

Der Bericht der Commission des „Board of Trade" zur Feststellung von electrotechnischen Normalien in England behält das bisherige Massystem, dem der Centimeter als Längeneinheit, das Gramm als Einheit der Masse und die Secunde als Zeiteinheit zu Grunde liegt, bei, bezeichnet das Ohm (Ω) mit dem Werth 100 000 000, ausgedrückt in Centimeter und Secunden als Einheit des electrischen Widerstandes, das Ampère (A) = 0,1 ausgedrückt in Centimeter, Gramm und Secunden als Einheit des electrischen Stromes und das Volt (V) als Einheit der electrischen Spannung, nämlich als eine Spannung, welche, beständig angewendet auf einen Leiter vom Widerstande 1 Ω, einen Strom von 1 A erzeugt. Der Werth der Widerstandseinheit, den die „British Association for the advancement of Science" anno 1863 und 1864 aufstellte, ist gleich 0,9866 Ω. Practisch kommt ein Ohm dem Widerstande gleich, den eine Quecksilbersäule von 1 mm^2 und 106,3 cm Länge bei der Temperatur des schmelzenden Eises einem constanten electrischen Strome entgegensetzt. Ein Etalon aus solidem Metall und sorgfältig verglichen mit der Einheit der British Association ist als Normalohm aufzubewahren, und sorgfältig mit ihm verglichene Copien sollen dazu dienen, für den Fall des Unterganges des Normalohm für möglichst gleichwerthigen Ersatz zu sorgen. Als Strom von 1 A gilt ein constanter, electrischer Strom, welcher bei seinem Durchgang durch eine Lösung von Silbernitrat in Wasser 0,001118 g Silber in der Secunde niederschlägt. Ein Wechselstrom von 1 A bedeutet einen Strom, bei welchem die Quadratwurzel aus dem Zeitmittel des Quadrates seiner Stärke in jedem Augenblicke ausgedrückt in Ampère = 1 ist. Zur Messung dienen nach dem Princip der Waage construirte Instrumente, bei welchen durch geeignete Anordnung der Leiter Anziehungs- und Abstossungskräfte erzeugt, welche durch Gewichtsmengen compensirt werden, deren Grösse vom Betrage der durchgehenden Ströme abhängt und als Mass für diese dient; diese Normalen gelten für Wechsel- und Gleichströme. Zur Vergleichung der electrischen Spannung gilt als Verhältnisszahl die electrische Spannung zwischen den Polen, d. h. Electroden eines Clark'schen Elementes, festgesetzt zu 1,433 V. Unter einem Wechselstrome von 1 V ist eine electrische Spannung von der Art zu verstehen, dass die Quadratwurzel aus dem Zeitmittel des Quadrates ihres Werthes in jedem Augenblick in Volt = 1 ist. Instrumente, welche nach dem Princip des Quadranten-

electrometers von Sir William Thomson oder bei höheren Spannungen nach dem Princip der Waage, wobei die electrostatischen Kräfte durch ein bekanntes Gewicht compensirt werden, hergestellt sind, gelten als Normale des Board of Trade für die Messung electrischer Spannungen, sei der Strom Wechsel- oder Gleichstrom. Die bei dem Gebrauche der Normalien erreichbare Grenze der Genauigkeit ist nach dem Berichte der Commission für das Ohm: innerhalb 0,01 %,
" " Ampère: " 0,1 %,
" " Volt: " 0,25 %.
(Nach der Electrotechnischen Zeitschrift 1891. Heft 29.)

Ueber die erforderlichen Eigenschaften mineralischer Schmieröle. Bis um die Mitte der Sechziger-Jahre waren die zum Schmieren von Maschinentheilen zur Verwendung kommenden Substanzen ausschliesslich dem Pflanzen- und dem Thierreiche entnommene Fettstoffe. Seither ist aber ein gewaltiger Umschwung eingetreten, indem jetzt wol Dreiviertheile aller Schmieröle dem Mineralreiche entstammen und sich z. B. die Verwendung von Rüböl oder Talg des hohen Preises wegen auf ein Minimum beschränkt. Ein besonderes Verdienst um die Aufstellung von Normen für die erforderlichen Eigenschaften brauchbarer Schmieröle hat die Verwaltung der preussischen Staatsbahnen, welche die technischen Versuchsanstalten wiederholt beauftragte, umfassende Schmieröl-Untersuchungen vorzunehmen. In wiederholten Conferenzen der Staatsbahn-Techniker wurden dann einheitliche technische Bedingungen aufgestellt, die im Wesentlichen in den nachstehenden Punkten gipfeln.

Mineralöle, die zum Schmieren von Eisenbahn-Fahrzeugen, Dampfmaschinen und Werkzeugmaschinen Verwendung finden sollen, müssen bei 20° C. ein specifisches Gewicht von nicht unter 0,900 und nicht über 0,925 haben, sowie Flüssigkeitsgrade besitzen, welche bei den nachstehenden Wärmegraden zwischen den angegebenen Grenzen liegen.

Wärmegrade	20°	30°	40°	50° C.
Obere Grenze	2,5	1,3	0,8	0,6.
Untere Grenze	1,5	0,8	0,5	0,4.

Der Flüssigkeitsgrad ist zu ermitteln durch einen geaichten Engler'schen Klebrigkeitsmesser (Viscosimeter) und zwar mit Bezug auf Rüböl von 15-facher Zähigkeit des destillirten Wassers bei 20° Celsius. Auf 160° C. erhitzt, soll Schmieröl noch keine entflammbaren Dämpfe von sich geben und bei — 5° C. noch flüssig bleiben. Das Oel soll wasser- und säurefrei sein und darf nur schwachen Geruch besitzen. In Petroleumbenzin von 0,67 und 0,70 specifischem Gewicht sollen sich die Schmieröle völlig lösen lassen.

Fremdartige Beimengungen sind ausgeschlossen, ebensowenig darf sich beim Lagern ein Bodensatz bilden; der Luft ausgesetzt darf sich das Oel nicht verharzen, noch zu einer firnissartigen Schicht eintrocknen.

Zur Feststellung des Entflammungspunktes wird das Oel in einen 4 *cm* hohen, offenen, glasirten cylindrischen Porzellan-Tiegel von 4 *cm* Durchmesser eingefüllt bis auf 1 *cm* vom Rand und die Erhitzung durch ein Sandbad bewirkt. Zur Entzündung der Dämpfe dient eine Gasflamme, die man von der Gasleitung mittelst Gummischlauch abzweigt und über den Tiegel führt, wobei durch Regulirung des Hahnens bewirkt wird, dass die Flamme nicht grösser als 10 *mm* wird. Vor der Prüfung auf den Kältepunkt soll das Oel mindestens eine Stunde lang ohne Erschütterung dem Kältegrad ausgesetzt gewesen sein, bei welchem es untersucht werden soll. Zu diesem Behufe wird es in einem offenen, nach Centimeter getheilten Glasröhrchen in eine gefrierende Salzlösung von constanter Temperatur gestellt.

Vorstehende Mittheilungen basiren auf einem Vortrag, den Herr Eisenbahn-Inspector Kuntze im Verein deutscher Maschinen-Ingenieure gehalten hat.

Gasconsum Berlins. Die bisherigen städtischen Gasanstalten Berlins lieferten bis jetzt jährlich 100 Millionen m^3 Gas und die engl. Gasgesellschaft kann nebstdem dem Gasbedarf mit einer jährlichen Production von weitern 30 Millionen begegnen. Die Ausdehnung der Weltstadt im Westen hat nun zur Errichtung einer gegenwärtig im Bau begriffenen neuen städtischen Gasanstalt in Schmargendorf geführt, deren Leistung berechnet ist auf einen Maximal-Tagesbedarf von 350000 m^3, wobei indessen die Jahresleistung 70 Millionen m^3 nicht überschreiten soll. Vorerst soll zwar nur 125000 m^3 tägliche Maximalleistung in Aussicht genommen werden. Obwohl diese Neubaute, die $46^1/_2$ *ha.* Fläche einnimmt, in erster Linie nur dem Westen Berlins dienen soll, steht sie zu supplementärer Dienstleistung doch mit dem gesammten Gasleitungsnetze im Zusammenhang. Die Kohlenzufuhr geschieht durch die Ringbahn; zwei *Pfeilerbahnen* dienen zum Abstürzen der Kohlen auf die Lagerplätze. Das Gesammtproject kommt vorerst nur zur Hälfte zur Ausführung, soweit nicht jetzt schon Rücksichten eine weitergehende Fertigstellung von Gebäuden verlangen.

Vom Retortenhaus von 175 *m* Länge und 30 *m* Breite aus, in welchem acht Oefen zu je neun Retorten mit Regenerativ-Feuerung das Gas entwickeln, wird dasselbe durch die Condensatoren, Pelouze-Häuser, Scrubber und die Reiniger, ferner durch sechs Gasmesser in die drei Gasbehälter geleitet, von denen jeder 82000 m^3 hält. Diese drei Behälter von je 25 *m* Durchmesser sind in einem Hause von 28 *m* Höhe vereinigt. Das eigentliche Distributionscentrum für das Rohrnetz kommt in die Lutherstrasse zu liegen, wo drei gleichgrosse Gasbehälter ihre Speisung vom Gasometerhause in Schmargendorf aus erhalten sollen. Im Weitern enthält die Anlage in Schmargendorf zwei Kesselhäuser zu je sechs Kessel, ferner ein Kessel- und Maschinenhaus mit je sechs Exhaustoren und den Pumpen, welche das aus Brunnen geschöpfte Wasser in ein Hochreservoir befördern. Die Abfallproducte der Gaserzeugung werden durch die Ringbahn den Verwerthungsstellen zugeführt.

Die Zukunft der electrischen Bahnen wird in den „Engin. News" einer einlässlichen Besprechung unterstellt, ausgehend von dem Fundamentalsatze, dass die Entscheidung im Wesentlichen auf financiellem Gebiete liege. Theoretisch und practisch sei als erwiesen zu betrachten, dass sich die Electricität als secundärer Betriebs-Motor nur bei kleinen Krafterfordernissen als rentebringend erweise. Der betreffende Autor hält daher die Localbahnen für das richtige Feld für die Anwendung der Electricität, glaubt aber, die grossen Linien seien weder für Personen- noch für Güterverkehr geeignet, mit Electricität betrieben zu werden. Dem Personenverkehr komme allerdings der Wegfall vieler Unannehmlichkeiten zu Statten, welche die Dampfkraft mit sich bringt. Rauch, Feuergefährlichkeit, Lärm etc. fallen beim electrischen Betriebe weg. Dagegen bleibt die persönliche Gefährdung nach wie vor bestehen, während die Anlagekosten in Folge der Dimensionen der kupfernen Leitungsdrähte unverhältnissmässig grosse werden. Immerhin ist dieser letztere Uebelstand hebbar.

Bei der Güterbeförderung bildet der unvermeidliche Schiebedienst ein weiteres Hinderniss für den electrischen Betrieb und der Umstand, dass bei jedem Laden und Entladen der Güterwagen der Motor ausser Dienst zu stellen wäre, wirkt nur vertheuernd auf den Betrieb.

Resumirend folgt der Schluss, dass electrische Einrichtungen sich namentlich für Localbahnen mit grossem, concentrirtem Personenverkehr, wie es bei Secundärbahnen in Städten der Fall ist, eignen, um so mehr, wenn billige primäre Betriebskraft vorhanden ist, und ferner in dem Masse mehr, als es gelingt, die Anwendung von Kupfertheilen durch billigere Materialien zu ersetzen und je höher gespannte Ströme zur Bethätigung gebracht werden können. Der Verfasser findet, dass diese Bedingungen bei den meisten der bis jetzt gebauten electrischen Bahnen erfüllt seien und leitet deren Rentabilität hievon ab, während er es aus dem Gesichtspunkte mangelnder Rentabilitätsfactoren für berechtigt findet, dass der projectirten electrischen Hauptlinie Wien-Budapest s. Z. die Concession verweigert worden ist. (Bd. XVII S. 30.)

Hängesitze auf Locomotiven. Dem Beispiele verschiedener hervorragender technischer Zeitschriften folgend, sei auch an dieser Stelle der Neuerung gedacht, dass die österreichischen Staatsbahnen zur Erleichterung des Dienstes der Locomotivführer und Heizer auf den Güterzugslocomotiven Hängesitze angebracht haben zur abwechselnden Benutzung des Maschinenpersonals. Diese auch auf den übrigen österreichischen Bahnen zur Einführung gelangende Neuerung wird von der Zeitschrift des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen als eine humane Einrichtung anerkennend hervorgehoben.

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

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittelung.

Gesucht ein jüngerer *Ingenieur* für städtische Canalisation. (820)

Gesucht ein *Maschineningenieur* mit mehrjähriger Praxis, als Chef einer Maschinenfabrik. (821)

Gesucht Maschineningenieur als Zeichner nach Italien. Volle Kenntniss der ital. Sprache erforderlich. (822)

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