

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 16

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: 23.02.2026

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

eines mehrere Monate alten Mörtels angibt. Die 28-tägige Kaltwasser-Probe (15°C) ist für sämtliche Bindemittel allein maßgebend und wird unter allen Umständen und selbst in solchen Fällen ausgeführt, in welchen die beschleunigte, orientierende sechstägige Warmwasser-Probe ein befriedigendes Resultat ergeben hat.

Bezüglich der Prüfung der Festigkeitsverhältnisse hydraulischer Bindemittel nach den Normen ist noch zu bemerken, dass dieselbe nicht die Gewinnung von Koeffizienten für das Baugewerbe bezieht, sondern lediglich ein zuverlässiges Zahlenmaterial zur Vergleichung der allgemeinen Eigenschaften und der Kraftentfaltung eines Bindemittels gegenüber einem andern gleicher Kategorie zu liefern bestimmt ist.

Neue Oberflächenkontakt-Systeme für elektrische Strassenbahnen.

Andauernd beschäftigt das Problem einer die erforderliche Sicherheit bietenden unterirdischen Stromzuführung für Strassenbahnen bzw. eines hierzu geeigneten Kontaktsystems die Elektrotechniker. So haben die schon vorhandenen, mit Elektromagneten wirkenden Oberflächen-Kontaktysteme durch Ingenieur Maseham eine interessante Ausbildung erfahren. Diese besteht, wie die der österr. Wochenztg. für öffentl. Baudienst entnommene Abbildung 1 zeigt, in der Anwendung einer dritten, zwischen den Geleis-Schienen liegenden Mittelschiene *s*, die aus etwa 3 m langen, von einander isolierten Schienenstücken besteht und für gewöhnlich mit der Speiseleitung nicht in Kontakt steht; erst wenn sich der Wagen über die Schiene bewegt, wird der Kontakt geschlossen. Um diesen Schluss hervorzubringen, ist folgende Anordnung getroffen: An dem Boden des Fahrzeugs befinden sich zwei starke Elektromagnete, die unten je eine Schleifefeder *f* tragen. Letztere gleitet auf der dritten Schiene und steht mit dem Motor in Verbindung. Die Elektromagnete werden von einer im Wagen befindlichen kleinen Akkumulatoren-Batterie gespeist und wirken auf einen in der mit Quecksilber teilweise gefüllten isolierten Röhre *r* befindlichen Stift *c* bzw. den Knopf *b*; die isolierte Röhre und das Quecksilber sind mit der Speiseleitung verbunden. Zieht nun der Elektromagnet des Wagens den Stift *c* samt dem Kontaktknopf *b* an, so kommt letzterer mit einer unten an der dritten Schiene angebrachten Kohlenscheibe *k* in Kontakt und schliesst

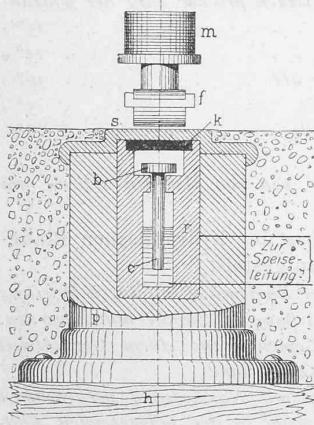


Abb. 1.

den Strom zum Motor. Die Röhre und der Stift sind aus Kupfer oder Aluminium hergestellt und befinden sich in einer Porzellanbüchse *p*, die auf der Schwelle *h* befestigt ist, der Kontaktknopf besteht aus Eisen. Diese Büchsen sind in Abständen von ungefähr 1 m Distanz von einander angeordnet, es kommen daher drei derselben auf eine Schienenlänge.

Ein zweites auf ähnlicher Anordnung beruhendes Kontaktystem ist das im «Electrical Engineer» beschriebene Lorain-Kontaktystem, dessen Kontaktknopf in der Abbildung 2 dargestellt ist.

Die Kontakt-Schiene *H* ist an ein Gummirohr *R* genietet und da sie aus einem dünnen Streifen von Phosphorbronze besteht, so ist sie äußerst biegsam. Das Gummirohr ist an einer Holzleiste *M* befestigt, die von den Jochstücken *K* der Elektromagnete *C C'* getragen wird. Die Pole der Elektromagnete sind ebenfalls als Schienen ausgebildet; sie sind in Abb. 2 durch ihre Querschnitte *F F'* dargestellt. Die Abbildung zeigt ferner den Verlauf der Kraftlinien *S S'*. Der Kontaktknopf ist in einem Block aus künstlichem Stein *W* eingebettet und besteht aus einem mittleren Stücke *O* aus Manganstahl und zwei Seitenwangen *L L'* aus Gusseisen. Zwei Kohlenklötze *D E*, die sich in normaler Lage nicht berühren, bilden die Kontaktvorrichtung. Mit dem unteren Kohlenklötz ist eine Eisenscheibe *A* in Verbindung, welche durch den Einfluss der Kraftlinien in die Höhe gezogen wird. Im normalen Zustand nimmt sie die in der Abbildung durch *A'* dargestellte Lage ein und der Kontakt ist unterbrochen. Die ganze Kontaktvorrichtung liegt in einem Kasten aus Isolermaterial *T*, dessen unterer Teil mit Isolermasse ausgegossen ist, sodass das Eindringen von

Feuchtigkeit durch die Zuführungsöffnung des Kabels verhindert wird. Zur Verbindung der Eisenscheibe mit der Endklemme des Kabels ist ein Z-förmiger Streifen von biegsamem Kupferband angebracht. Fährt der Wagen über den Kontaktknopf, so wird die Eisenscheibe durch die Wirkung der Kraftlinien gehoben und die Kohlenklötze schlagen mit ziemlicher Kraft aufeinander, wobei der Stromkreis zwischen Kabel und Kontakt-Scheibe *H* geschlossen wird. Da die Eisenscheibe die Wangen *L L'* nicht

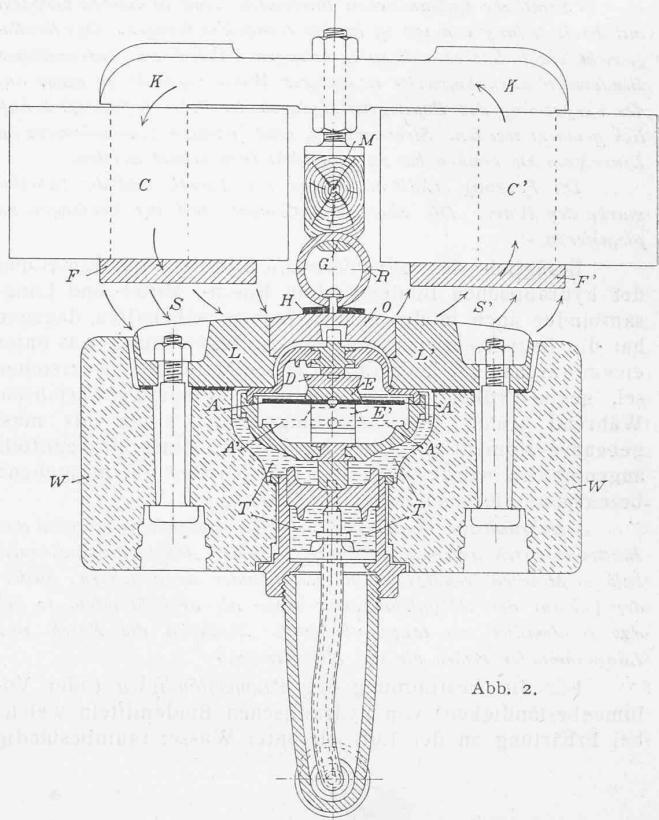


Abb. 2.

berührt, so bleibt sie nach dem Vorbeifahren des Wagens auch nicht hängen und der Kontakt wird hinter dem Wagen sofort aufgehoben.

Die Stadtverwaltung von Wolverhampton hat versuchsweise eine Strecke von 1,5 km nach diesem System herstellen lassen und beabsichtigt, nach der E.T.Z., dasselbe, wenn es sich bewährt, auf sämtlichen Linien der städtischen Trambahnen einzuführen.

Miscellanea.

Eidgenössisches Polytechnikum. Die neue Diplomordnung. Mit dem soeben begonnenen Semester tritt am eidg. Polytechnikum ein abgeändertes «Reglement für die Diplomprüfungen» an Stelle der bisherigen, im wesentlichen aus dem Jahre 1881 stammenden bezüglichen Vorschriften. Die neue Ordnung enthält einige Änderungen untergeordneter Natur, wie z. B. die Spaltung des Diplomes an der Abteilung II, Ingenieurschule, in ein Diplom für «Bauingenieure» und ein solches für «Vermessungsingenieure», an der Abteilung IV, der chemisch-technischen Schule, in Diplome für «Technische Chemiker» und für «Elektrochemiker». Die Trennung geht bei der chemisch-technischen Schule soweit, dass bereits die nach dem vierten Semester abzulegende Vordiplom-Prüfung für beide Richtungen getrennt stattfindet. Ein erläuternder Bericht ist dem neuen Reglement nicht beigegeben, sodass die Gründe, welche gerade in diesen beiden Abteilungen zu solcher Trennung geführt haben, nicht ersichtlich sind. Eine andere, wesentliche Neuerung, die das Reglement bringt, schafft Abhülfe für einen schon sehr lange empfundenen Uebelstand und wird deshalb von Lehrenden und Lernenden, sowie nicht minder von allen Freunden der eidg. techn. Hochschule lebhaft begrüßt. Es ist das die Verlegung der Schlussdiplom-Prüfung für die Architektenschule, die Ingenieurschule und die mechanisch-technische Schule aus dem 7. Semester in den Beginn eines 8. Semesters. Diesen Abteilungen stehen zur Absolvierung eines Lehrplanes, an den die deutschen technischen Hochschulen meist acht volle Semester zu wenden pflegen, nominell sieben Semester zur Verfügung. Das letzte derselben wurde aber als Schlussemester bisher

zum grossen Teil den Diplomarbeiten gewidmet, welcher Rücksicht sich Vorlesungen und Uebungen unterordnen mussten. Zu dieser Beschränkung gesellte sich das weitere ungesunde Verhältnis, dass die Diplomarbeit zum Teil in Disciplinen zu machen war, welche die Kandidaten gleichzeitig erst noch zu hören hatten. Die neue Ordnung nun giebt das 7. Semester ganz und unbeeinträchtigt für das Studium frei und die Diplombewerber werden ihrerseits im 8. Semester, nach gänzlicher Absolvierung des Hochschulstudiums im Falle sein, ihre Kenntnisse durch wirklich selbständige Lösung der gestellten Prüfungsaufgaben zu bekunden.

Warmwasserheizung mit Schwerkraft-Umlaufbeschleunigung neunt der dänische Heizungs-Industrielle, Ingenieur Reck, ein von ihm angewendete Heizungssystem, das auf der Verbindung einer oder mehrerer gemeinsam und central angelegter Warmwasserheizungen mit einer centralen Niederdruck-Dampfheizung beruht. Der durch enge Dampfrohre den einzelnen Heizungsabteilungen zugeführte Dampf vermittelt dabei nicht allein die Wärmeübertragung, sondern er dient zur Uebertragung potentieller Energie, wodurch die Anwendung von Warmwasserheizungen auch in jenen Fällen möglich wird, in welchen deren eigene Energie nicht zur Erzeugung der nötigen Umlaufgeschwindigkeit ausreichen würde. Der Vorgang beim Betriebe der Warmwasserheizung «Reck» mit Schwerkraft-Umlaufbeschleunigung ist, nach der Z. für Heizungs-, Lüftungs- und Wasserleitungstechnik, der folgende: Der Dampf steigt mit einer Spannung von 0,3 bis 0,5 Atmosphären vom Kessel durch den darüber befindlichen Vorwärmer in das Brausegefäß. In diesem wird er zum Teil kondensiert, zum Teil aber bildet er mit dem in das Brausegefäß von unten eintretenden heißen Wasser ein Gemisch, das infolge seines geringeren spezifischen Gewichtes mit bedeutendem Auftrieb in das Ausdehnungsgefäß strömt, wo sich der überschüssige Dampf wieder von dem Wasser scheidet, das von hier aus durch die Zuführungsrohre mit der natürlichen Gefällsgeschwindigkeit in die Heizkörper zurückfließt. Ist ein besonderer Warmwasserkessel vorhanden, so muss das Wasser diesen zuerst durchströmen, ehe es den neuen Kreislauf beginnt. Um dieses Heizungssystem anwenden zu können ist nur erforderlich, dass 1. die Aufstellung des Umlaufbeschleunigers über dem höchst gelegenen Heizkörper erfolge, sodass letzterer mittels natürlichen Gefälles unter Berücksichtigung der Druckhöhenverluste mit der nötigen Umlaufgeschwindigkeit gefüllt wird und dass 2. der Niederdruck-Dampfkessel tiefer stehe als der Umtriebsapparat, damit das überschüssige Niederschlagswasser jenem mit natürlichem Gefälle wieder zufließen könne.

**Monatsausweis über die Arbeiten im Albula-Tunnel (Gesamtlänge
5866 m) für den Monat März 1902:**

Gegenstand		Nordseite	Südseite	Zusammen
<i>Sohlenstollen:</i>				
Gesamtlänge Ende Monats . . m	2619	2550	5169	
Monatsfortschritt m	207	162	369	
Täglicher Fortschritt . . . m	6,68	5,22	11,90	
<i>Fertiger Tunnel:</i>				
Gesamtlänge Ende Monats . . m	1580	1075	2655	
Monatsfortschritt m	110	50	160	
<i>Arbeiterzahl</i> , täglich, Durchschnitt:				
im Tunnel	442	376	818	
ausserhalb des Tunnels	156	113	269	
zusammen	598	489	1087	
<i>Gesteinsverhältnisse</i> vor Ort . .	Granit	Granit		
<i>Wasserzudräng</i> , am Tunnelaus- gang gemessen . . . Sek./l	238	64		

Die Gebirgsverhältnisse und auch der mittlere Tagesfortschritt des Sohlenstollens waren nahezu die gleichen wie im Februar. Die Monatsleistung ist einzig im Oktober mit 369,5 m um ein Geringes übertroffen worden.

Der Stollen war auf beiden Seiten vor Ort trocken, oder zeigte nur geringe Einsickerungen. Die Temperatur beträgt auf der Nordseite 14 und auf der Südseite 16°C . bei 400 bzw. 580 m Gebirgsüberlagerung.

Einer Achskontrolle wegen blieben die Arbeiten im Tunnel während zwei Tagen eingestellt.

Geschweißte und gelötete Gasbehälter für Eisenbahnwagen. Ueber Druckversuche, die mit geschweißten und gelöteten Gasbehältern für Personenwagen angestellt worden sind, berichtete Reg.- und Baurat Herr in der letzten Sitzung des Vereins deutscher Maschineningenieure. Nach Erläuterung der zur Herstellung der Gasbehälter üblichen Verfahren und insbesondere der beim Einsetzen und Bilden der Böden gebräuchlichen Manipulationen gab der Vortragende Auskunft über die auf Veranlassung der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung in der Fabrik der Firma Julius Pintsch in Fürstenwalde mittels Wasserdrucks ausgeführten Spreng-

versuche. Diese Versuche erstreckten sich auf acht Gasbehälter, und zwar: 1. einen neuen geschweißten Gasbehälter mit Diffuseurboden; 2. einen neuen stumpfgeschweißten; 3. einen alten weichgelöteten; 4. einen alten hartgelöteten mit normaler Wandstärke; 5. einen neuen hartgelöteten mit grösserer Wandstärke; 6. einen neuen geschweißten; 7. einen alten geschweißten und 8. einen alten, aus dem Betriebe entnommenen hartgelöteten Behälter.

Die unter 1 bis 5 und 8 genannten Behälter waren von der Firma Julius Pintsch erstellt, während die unter 6 und 7 genannten aus den Riedinger'schen Werkstätten in Augsburg herrührten. Mit Rücksicht auf die bei diesen Sprengversuchen erzielten Ergebnisse, sowie im Hinblick auf die bisher im Betriebe gemachten Erfahrungen hat die preussische Staatseisenbahn-Verwaltung die Weiterverwendung der hartgelötzten Gasbehälter beschlossen.

Neue Verkehrswwe New-Yorks.¹⁾ Der Hudson-River-Tunnel, der im Jahre 1892 aus Geldmangel unvollendet liegen blieb, ist von der North-Jersey-Strassenbahngesellschaft, welche 386 km elektrischer Bahnen betreibt, angekauft worden um nach seiner Vollendung dem elektrischen Zugverkehr zwischen New-York und Newjersey zu dienen. Die Gesellschaft wird jedoch vor der Betriebseröffnung noch eine tüchtige Arbeit zu leisten haben; handelt es sich doch um zwei eingeleiste Tunnels von je 1725 m (soweit die Strecke unter dem Fluss in Betracht kommt). Von dem einen sind 1237 m, von dem anderen erst 167 m fertig erstellt. Die vier noch nicht begonnenen Zuführungstunnels von je etwa 1220 m mitgerechnet ergibt sich, dass von rund 8300 m Tunnellänge 6900 m noch zu bauen sind.

Die elektrische Hoch- und Untergrundbahn in Berlin ist seit der am 25. März d. J. erfolgten Eröffnung der durchgehenden Linie Zoologischer Garten-Hallesches Thor-Stralauer Thor in allen Teilen im Betrieb. Auf der Strecke Potsdamer Platz-Stralauer Thor war bereits am 18. Februar d. J. und auf der Linie Potsdamer Platz-Zoologischer Garten am 11. März d. J. der Verkehr eröffnet worden.

Nekrologie.

† **Conrad Wilhelm Hase.** Aus Hannover kommt die Nachricht von dem am 28. März d. J. daselbst erfolgten Ableben des Geh. Regierungs- und Baurates Conrad Wilhelm Hase, des Altmeisters gothischer Baukunst in Deutschland. Hase hat ein Alter von fast 84 Jahren erreicht und — wenn auch der Höhepunkt seines Schaffens in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts liegt — noch bis vor etwa zehn Jahren, umgeben und geehrt von zahlreichen Schülern, seine fruchtbare Wirksamkeit entfaltet. Dem Lebensbilde, das bei Anlass der Feier seines 80. Geburtstages in der Deutschen Bauzeitung von ihm entworfen wurde, entnehmen wir folgendes zur Charakterisierung seiner Bedeutung für die Hannover'sche Schule sowie für die Entwicklung deutscher Architektur im allgemeinen.

Am 2. Oktober des Jahres 1818 zu Einbeck geboren, erhielt Hase seine erste Fachbildung auf der höheren Gewerbeschule zu Hannover, der Vorgängerin der jetzigen technischen Hochschule, um dann noch einmal und zwar von unten auf das Maurerhandwerk praktisch zu erlernen, ein Bildungsgang, der ihn zweifellos zu jener engen Verbindung von Kunst und Praxis führte, die seine späteren Bestrebungen und Leistungen kennzeichnet. Dann ging er nach München, wo er auf der Kunstakademie unter Gärtners Leitung arbeitete und von jenem Meister in die romanische Bauweise eingeführt wurde. Nach Hannover zurückgekehrt, war er zunächst bei Bahnhofs-Hochbauten thätig, um dann infolge des 1848 erhaltenen Auftrages zur Wiederherstellung der Klosterkirche zu Loccum an eine für seine ganze spätere Entwicklung entscheidende Aufgabe heranzutreten. Es folgte 1849 Hases Berufung als Lehrer für Kunstgeschichte und Ornamentik an die Polytechnische Schule zu Hannover, in welcher Stellung er mit einem Schlage als begeisterungsvoller und Begeisterung erweckender Lehrer die Verehrung seiner Schüler gewann und einen grossen Kreis derselben um sich versammelte.

Neben dieser Lehrthätigkeit war er aber auch länger als ein halbes Jahrhundert als ausübender Künstler beschäftigt. Schon bei seinem ersten Monumentalbau, dem ihm als Sieger in einem Wettbewerbe übertragenen Provinzial-Museum zu Hannover, trat, noch unter Beibehaltung der romanischen Formen, bei ihm mit Entschiedenheit und Erfolg das Streben hervor, das seit jener Zeit die ganze Eigenart seines Schaffens kennzeichnet. Er forderte, dass alle Kunstformen sich zwanglos und folgerichtig der Natur der verwendeten Baustoffe anpassen sollten und dass die bauliche Anordnung insgesamt und in allen Einzelheiten treu und unverfalscht zum Ausdruck gebracht werde. Die Kunstformen sollten niemals ein willkür-

¹⁾ Bd. XXXVIII S. 266.