

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 41/42 (1903)
Heft: 13

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: 14.12.2025

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

Miscellanea.

Gasversorgung mittels Ferndruckleitung im St. gallischen Rheintale.

Die Gasversorgung mehrerer von einander entfernt liegender Orte mittels Ferndruckleitung bricht sich immer mehr Bahn. So ist im untern Rheintale neuerdings eine Anlage geschaffen worden, deren Druckleitung von St. Margarethen ausgehend, sich einerseits mit Berührung der Ortschaften Au, Berneck, Balgach, Rebstein bis nach Altstätten gegen Südwesten erstreckt, andererseits nach Nordwesten ausdehnt, zur Versorgung der Orte Rheineck, Thal, Staad und später auch von Rorschach, das vorläufig noch durch eine Oelgasanstalt bedient wird. Ein dritter Rohrstrang ist gegen Osten geplant, um den Rhein überschreitend die österreichischen Orte, Höchst, Lustenau und schliesslich auch noch Dornbirn einbeziehen zu können. Gegenwärtig werden sieben dieser Gemeinden mit Gas versehen; doch hofft man bald auch die übrigen Orte einbeziehen zu können, sodass dann im ganzen 14 Gemeinden mit rund 40 000 Einwohnern von St. Margarethen aus mit Gas versorgt werden.

Als System der Gasversorgung wurde nicht das in Amerika übliche gewählt, das mit einem Druck bis zu 7 Atm. ohne Behälter arbeitet, sondern die Anlage von Behälterstationen als vorteilhafter vorgezogen, da hierbei, auf 24 Stunden gleichmässig verteilt, ein geringer Prozentsatz des gesamten Tagesbedarfs durch die Leitung zu fördern ist. Die Druckleitungen erhalten deshalb bei verhältnismässig niederem Ueberdruck kleine Dimensionen und die ebenfalls nicht grossen Behälter, die in 24 Stunden gleichmässig gefüllt werden können, bieten für den Betrieb eine grosse Sicherheit.

Die Anlage in St. Margarethen ist derart eingerichtet, dass auf der Zentrale ein dreiteiliger Teleskopbehälter von 3000 m³ Inhalt einen Druck von 280 mm gibt, der wenn nötig durch Roots blowers verbesserter Konstruktion auf 6 m Wasserdruck gesteigert werden kann. In Au, Rebstein und Rheineck sind Behälterstationen errichtet, von denen die erstere sowie die letztere je 500 m³, die in Rebstein 800 m³ Gas fasst. Neben jedem Behälter befindet sich ein Häuschen, in welchem der selbsttätige Druckregler, ein Spiritusverdampfer und ein Heizkessel für den Behälter untergebracht sind. Mittels der Schieber wird der Eingang zu den Behältern so gedrosselt, dass alle Behälter zu gleicher Zeit gefüllt werden können, wobei ein im Innern des Behälters geschütztes liegendes Ventil, den Zugang selbsttätig absperrt, sobald der Behälter nahezu gefüllt ist. Von den Reglern weg führen die Verteilungsleitungen das Gas mit gewöhnlichem Druck durch die Ortschaften. Die ganze Druckrohrleitung, die auf dem Wege zu den Behälterstationen 125 bis 150 mm Weite, in den übrigen Hauptteilen 100 mm Weite besitzt und vorerst noch ohne Gebläse nur mit dem Druck des Teleskopbehälters gespeist wird, ist in Gussseierrohren mit gewöhnlicher Bleidichtung ausgeführt, die auf allen Strecken besonders sorgfältig bei 2 Atm. mit Seifenwasser auf ihre Dichtigkeit geprüft wurden. Da Wasserleitungen mit Druck bis zu 20 Atm. in dieser Weise hergestellt und gedichtet werden, glaubte man auch hier bei dem verhältnismässig geringen Ueberdruck von höchstens $\frac{6}{10}$ Atm. diese Art der Rohrdichtung anwenden zu dürfen. Das Gaswerk in St. Margarethen, das von der Firma *Rothbach & Cie.* erstellt und mit allen Hilfsmitteln des modernen Gasanstaltsbetriebes ausgestattet wird, soll bei vollem Ausbau einer Jahresleistung von 5 Mill. m³ entsprechen. Die zunächst vorgesehenen Apparate genügen für 10 000 m³ grösste Tagesleistung.

Neufundamentierung und Wiederherstellung des Westteils des Wormser Domes.

Interessante Mitteilungen über die Restaurierung des Wormser Domes machte kürzlich im Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Verein der frühere Wormser Stadtbaumeister Geh. Oberbaurat *Hofmann* in Darmstadt, der mit der Leitung der Arbeiten betraut ist. Die Untersuchungen des Baugrundes und der Grundmauern haben ergeben, dass die Fundamente durchschnittlich 2,75 bis 3 m tief der Steigung des Domberges folgten. Dabei fand man am Westchor in einer Tiefe von 8,5 bis 9 m, am Ostchor jedoch bereits in einer Tiefe von 4,40 m den durch Eisenoxyd rot gefärbten, sehr festen Donnersberger Kies, woraus ersichtlich ist, dass der Dom auf einer ganz ungleichmässigen, nach Westen sich keilförmig verstärkenden Diluvialbodenschicht aus Löss oder Fluglehm ohne allen Sandzusatz gegründet ist. Durch diese Untersuchung wurde erklärt, warum die Schäden des Baues sich nach Westen vergrösserten und warum die Einstürze (schon zwei Jahre nach der am 9. Juni 1018 erfolgten ersten Einweihung stürzte der Westchor plötzlich zusammen) immer nur dort vorgekommen sind.

Nach der vollständigen Entwässerung des Domes und Einrüstung des Westbaues im Innern bis in die Vierungskuppel sind hier im Jahre 1895 derartige Deformationen, Risse und Spalten festgestellt worden, dass sich Hofmann genötigt sah, einen Antrag auf Abtragung des Westchors sowie der Vierungskuppel und Herstellung neuer Fundamente einzureichen. Dieser Antrag wurde

zunächst verworfen und nur eine teilweise Abtragung des Westchors genehmigt; als jedoch dabei Kanäle gefunden wurden, in denen ehemals Holzanker gelegen hatten, die aber jetzt nur noch braunes Mehl enthielten, und es sich ergab, dass auch die Vierungskuppel von zwei derartigen hölzernen Ringankern umfassen war, deren Kanäle tief in die Vierungswände reichten und dort einen Querriegel hatten, wurde die Einwilligung auch zur teilweisen Abtragung der Vierungskuppel und zur Fundamentenerneuerung gegeben. Die Fundamentierung beanspruchte $\frac{3}{4}$ Jahre und war der schwierigste Teil der Arbeiten. Es wurden von innen und aussen abwechselnd 1 m breite Stollen bis auf den Kies getrieben, bergmännisch ausgebaut und durch sie die Lössmassen heraufbefördert. Die Auffüllung erfolgte durch Einstampfen von Zementbeton im Mischungsverhältnis 1:8. Mit 27 Stollen wurden auf diese Weise die ganzen Chorfundamente, mit je acht Schächten die Vierungspfeiler unterfangen und dann auf 7,5 m Höhe der Chor mit dem alten Steinmaterial wieder aufgebaut.

Die Arbeiten am Westchor sind jetzt so weit fortgeschritten, dass bereits die grosse Rose im unteren Teile versetzt werden konnte; die inneren Blendarkaden sind vollendet, die Vierungspfeiler erneuert, die Schäden der Vierung durch Auswechslungen beseitigt, der Südwesturm wieder hergestellt, sowie in alter Technik verputzt und der Nordwesturm in gleicher Weise begonnen, sodass die Fertigstellung der ganzen westlichen Baugruppe des Domes in 2 bis 2 $\frac{1}{2}$ Jahren zu erwarten ist.

Moore's Vakuumröhrenbeleuchtung.

Seit einer Reihe von Jahren ist D. Mc. Farlan Moore an der Ausgestaltung seiner Vakuumröhrenbeleuchtung tätig, um dadurch mit der Glühlampenbeleuchtung in einen erfolgreichen Wettbewerb treten zu können. Sein System besteht darin, dass er mittels eines besonderen Unterbrechers und Induktorkiums Vakuumröhren mit äusseren Elektroden zum Leuchten bringt. Die «E. T. Z.» bringt nach «Electrical World» die Beschreibung einer von ihm kürzlich in New York eingerichteten Beleuchtungsanlage für ein gewöhnliches Komptoirzimmer. Dasselbe ist 5,5 m lang, 4 m breit und 3,5 m hoch; die Wände sind in ihrer unteren Hälfte lederbraun, in ihrer oberen weiss gestrichen, Decke und ebenso die Türen weiss, der Boden dunkelbraun. Die zur Verwendung kommende Vakuumröhre hat 4,5 cm im Durchmesser; sie ist in einer Höhe von 2,9 m und in einem Abstand von 32 cm von der Wand rund um das Zimmer geführt und wird von sechs Auslegerarmen getragen. Ihre Gesamtlänge beträgt 17,5 m. Die Enden der Röhre sind in einen Kasten geführt, in dem der Hochspannungstransformator aufgestellt ist. Strom liefert ein Motorgenerator, der aus einem mit einer von Moore konstruierten Wechselstromdynamo direkt gekuppelten 3 P. S. Gleichstrommotor besteht. Letzterer wird aus dem 220 Volt Strassenbahnkabel gespeist und läuft mit 175 minutlichen Umdrehungen. Die Wechselstromdynamo hat eine Frequenz von 470, bei einem Potential von 40 bis 50 Volt. Bei einem Verhältnis von 1 zu 100 liefert der oben erwähnte Transformator ein Potential von 4000 bis 5000 Volt. Das Licht in den Röhren wird durch die üblichen Schalter und Widerstände reguliert.

Die Versuche zeigten, dass eine gute Beleuchtung bei 3,9 Watt und eine sehr helle bei 4,8 Watt per HK erreicht wurde. Das Licht ist mild und ebenso gleichmässig verteilt, wie Tageslicht in einem nach Norden gelegenen Zimmer.

Eine Fusswegüberführung in Monier-Konstruktion

ist auf der Linie Koblenz-Trier der Moselbahn beim Haltepunkte Pommern ausgeführt. Das von der Firma Helff & Heinemann in Köln entworfene und ausgeführte Bauwerk führt, nach einer Mitteilung der «Deutschen Bauzeitung», mit einem Bogen von 17,2 m Spannweite einen Weinbergpfad über die zweigeleisige Eisenbahnlinie. Die linksseitige Böschungskante liegt etwa 3,6 m tiefer als die rechtsseitige; daher ist die linke Seite des aufsteigenden Bogens als Treppe ausgebildet, während auf der rechten Seite zwei Nebenbogen von je 3,75 m Spannweite geschlagen sind. Der eigentliche Bogen ist im Scheitel 150 mm, an den Enden 250 mm stark; für den Beton ist eine Mischung von drei Teilen scharfen Rheinsandes und einem Teile Portlandzement verwendet; oben und unten sind auf 1 m Länge je zehn Rundeisenstäbe von 13 mm Durchmesser eingelegt. Sämtliche Flächen am Bauwerk, mit Ausnahme der Leibungen und Stirnen der Gewölbe, sind mit rotem Eifel-Sandstein verkleidet; auch die Deckplatten sind aus diesem Stein hergestellt, die Treppenstufen dagegen aus Basaltlava. Um die Betonfläche in der Leibung des Hauptgewölbes gegen die zerstörende Wirkung des Lokomotivrauches zu schützen, ist über den Geleisen ein Asphaltüberzug angebracht. Als Belag für die Brückenbahn ist Kleinpflaster in Beton und darunter eine Asphaltschicht gewählt. Bei der Belastungsprobe mit 400 kg/m² zeigte sich eine nach der Entlastung wieder zurückgehende Einsenkung des Scheitels um 1 mm. Die Baukosten betragen bei frachtfreier Beförderung sämtlichen Baumaterials, sowie der Gerüste und Gerätschaften 5500 Fr.; die Aufstellung geschah, ohne dass der Betrieb gestört wurde.

Eine geleislose Motorwagenverbindung mit oberirdischer elektrischer Stromzuführung ist bei Grevenbrück in Westfalen in Betrieb gekommen. Sie führt unter Benutzung einer Provinzialstrasse vom Bahnhof Grevenbrück nach dem Hüttenheimschen Kalkbruch und ist nach dem Vorbild der vom Ingenieur *Schiemann* in Dresden im Bielatal (sächsische Schweiz) angelegten Motorwagenverbindung eingerichtet. Der in Grevenbrück verwendete Zugwagen hat die Form der auf Eisenbahnen üblichen elektrischen Lokomotiven und ist mit zwei Motoren von je 25 P. S. ausgerüstet. Die Frachten werden in gefederten Anhängewagen von je 5 t Tragfähigkeit verladen, von denen zwei, unter günstigen Witterungsverhältnissen auch drei bis vier, zu einem Zuge zusammengekuppelt befördert werden; das ganze Zuggewicht beträgt 20 bis 34 t. Die Stromzuführung erfolgt durch eine doppelte, oberirdische, von einem benachbarten Kraftwerk gespeiste Leitung. Von dieser wird der Strom durch Kontaktstangen mit eigenartig geformten Schuhen abgenommen. Diese Abnahmevorrichtung ist derart beweglich und schmiegsam, dass der Motorwagen aus der Achse der Leitung um 3 bis 4 m ausbiegen und somit der Zug jedem begehenden Fuhrwerk vorschriftsmässig ausweichen kann. Die Fahrgeschwindigkeit ist auf 6 km/Stunde bemessen. Sollte sich die Einrichtung auch hier bewähren, so würde sie gewiss sehr bald weitere Nachahmung finden, da diese Beförderungsweise den grossen Vorteil hat den Strassenkörper nicht durch Einbauen der Schienen in Anspruch zu nehmen, sodass alle die für das Legen des Schienenstrangs erforderlichen Formalitäten gänzlich erspart werden können.

Für die Wasserleitung von Coolgardie, über deren Ausdehnung und interessante, mittels hydraulischem Druck aus Plattenstahl hergestellte Rohrleitung wir bereits in Bd. XXXIX, S. 42 und 278, berichtet haben, sind auf acht Stationen 20 Dampfpumpen von der «Niederlandsche Fabrik van Werktuigen en Spoorweg-material» aufgestellt worden. Die tägliche Wasserförderung beträgt 25 200 m³ und die Gesamtförderhöhe etwa 370 m. Berücksichtigt man den Widerstand in der 530 km langen Leitung, so ergibt sich der zu überwindende Gesamtdruck ungefähr zu 840 m Höhendifferenz, welche auf die acht Pumpstationen derart verteilt ist, dass von den ersten vier Stationen, jede mit drei Pumpen etwa 140 m, die letzten vier jede mit zwei Pumpen je ungefähr 70 m Druck zu überwinden haben. Die Pumpen, von denen eine auf jeder Pumpstation als Reserve dient, sind sogenannte Worthington-Duplex, direkt wirkende Dreifach-Expansions-Dampfpumpen mit Kompensationszylindern, Oberflächenkondensatoren und Speisewasservorwärmern.

Die Klosterkirche zu Herrenalb im Württembergischen Schwarzwald, jetzt als evangelische Pfarrkirche des Städtchens benutzt, soll einer gründlichen Renovation unterzogen werden. Die bestehende Kirche ist im Jahre 1739 erbaut worden unter Benützung der Reste der durch Berthold von Eberstein 1169 gestifteten Cisterzienserklosterkirche, von der heute noch ausser gotischen Teilen vor allem die Umfassungsmauern der Vorhalle erhalten sind, des sogenannten «Paradieses», eines reizvollen spätromanischen Werkes mit zahlreichen, alten und interessanten Grabsteinen.

Mit dem Wiederaufbau des Hauses an der Treib¹⁾ ist in den letzten Tagen begonnen worden. Die Arbeiten können, da die Zurichtung des sämtlichen Holzwerkes während des Winters erfolgt ist, so beschleunigt werden, dass das Haus voraussichtlich bis Ende Mai vollendet sein wird.

Pragelstrasse. Die Planierungsarbeiten für die Korrektur der Strasse von Schwyz nach Muotatal und den Bau einer Strasse von Muotatal über den «Pragel» bis an die Grenze des Kantons Glarus sollen nun vergeben werden.

Die 44. Hauptversammlung des Vereins deutscher Architekten- und Ingenieure wird dem Vernehmen nach vom 30. Juni bis 2. Juli d. J. in München abgehalten werden.

Nekrologie.

† **A. Roth.** In Thun ist am 20. März d. J. Ingenieur Alfred Roth, Artillerieoberst und Chef der eidg. Versuchsstation für Artillerie- und Handfeuerwaffen, gestorben. Roth, dessen Familie aus Bühler im Kanton Appenzel A.-Rh. stammt, war zu Rheineck im Jahre 1845 geboren und erhielt seine Vorbildung auf der Kantonsschule von St. Gallen. Im Jahre 1862 trat er in die Ingenieurschule des eidg. Polytechnikums ein, an der er im Jahre 1865 das Diplom erwarb, um hierauf seine Praxis bei Vorarbeiten für die Toggenburgerbahn zu beginnen. Nach drei Jahren, die er bei diesen Arbeiten verbrachte, folgte er seiner Neigung zum Militärwesen und ergriff die sich ihm darbietende Gelegenheit, um in das Bureau des Oberst Herzog, des Waffenchefs der Artillerie, einzutreten. Dem Militärberufe

ist er bis zu seinem Lebensende treu geblieben. Er begleitete den General Herzog als dritter Adjutant bei der Grenzbesetzung des Jahres 1870 und 1871, avancierte dann bis zum Stabschef einer Artilleriebrigade und übernahm 1884 das Amt des Schiessoffiziers auf dem Waffenplatz Thun. Der schweizerischen Armee hat Roth grosse Dienste geleistet. Die Militärbehörde hat oft Gelegenheit gehabt, ihn mit Studienreisen nach Deutschland, Schweden, England und Frankreich zu betrauen und auch an den letzten, wichtigen Versuchen betreffend die Neubewaffnung der Schweiz. Artillerie hat Roth einen hervorragenden Anteil genommen. Er empfand es schwer, dass in den letzten Jahren zunehmende Kränklichkeit ihm bei seinen Arbeiten eine gewisse Zurückhaltung auferlegte. — In seinen Studienjahren geknüpfte Freundschaften hat Roth bis zuletzt treu gepflegt und es war ihm stets eine besondere Freude und Erholung, mit den alten Studiengenossen zusammenzutreffen. Diese werden dem herzlichen, bescheidenen Manne und aufrichtigen Freunde das beste Andenken bewahren.

† **E. Züblin.** Am 25. März ist in Zürich Ingenieur Emil Züblin von St. Gallen nach längerem Kranksein im Alter von 58 Jahren gestorben. Wir werden in der nächsten Nummer dem allgemein beliebten und betrauten Kollegen einen Nachruf widmen.

Konkurrenzen.

Aufnahmegebäude im Bahnhof Basel. (Bd. XLI, S. 92 und 103.) Die Bundesbahnverwaltung teilt mit, dass an Stelle des zurückgetretenen Herrn Architekten *Vischer* Herr Architekt *Leonhard Friedrich* in Basel zum Preisrichter ernannt wurde.

Literatur.

Münchener bürgerliche Baukunst der Gegenwart. Eine Auswahl von charakteristischen öffentlichen und privaten Neubauten. Abteilung VI. Gemeindebauten von *Hans Grässel*, städtischer Baurat. 46 Lichtdrucktafeln und 4 Tafeln Grundrisse. 1902. Verlag von L. Werner in München. Preis in Mappe 25,0 M.

In der uns vorliegenden VI. Abteilung dieser sich immer mehr vervollkommenden Publikation werden uns sechs Gemeindebauten Hans Grässels, das Waisenhaus, die Sparkasse, das Wachtgebäude für den städtischen Wasserbau, das Zollhaus an der Burgfriedensgrenze bei Nymphenburg, sowie die Bauten des nördlichen und östlichen Münchener Friedhofes in ausführlicher Darstellung auf vortrefflichen Lichtdrucktafeln vorgeführt, wobei noch von besonderem Interesse ist, dass auch der kurze, einführende Text vom Architekten selbst geschrieben wurde. Aus den Grundrissen ersieht man die Grossartigkeit der beiden Friedhofanlagen, denen der Erbauer in allen Teilen das ihrem ernsten Zwecke geziemende, ernste und erhebende Gepräge verliehen hat, wobei sich, da die Friedhöfe Gemeindeeigentum und für die christlichen Bekenntnisse gemeinsam sind, aus religiösen Gründen ein Zurückgehen auf den frühchristlichen Stil von selbst ergab. Das Waisenhaus, das wir in dieser Nummer ausführlicher behandeln, ist in Anlehnung an Klosteranlagen des XVIII. Jahrhunderts entworfen worden, während auf die Gestaltung des Sparkassengebäudes seine Lage in der Münchener Altstadt, auf das Wasser-Wachtgebäude, dessen landschaftliche Umgebung bestimmend eingewirkt haben. Jeder Bau ist von Grässel derart komponiert, dass das Wesen des Bauwerkes mit dessen Erscheinungsform übereinstimmt, dass es in Massenverteilung, Umrisslinie und Farbengebung in seine örtliche Umgebung, in die Landschaft passt und künstlerischem Empfinden gerecht wird. So sind des Verfassers Ausführungen in Wort und Tat äusserst lehrreiche Beispiele auch über das Zusammenwirken von Bau- und Gartenkunst, über das Heranziehen von Bäumen, Sträuchern, Bepflanzung u. a. m. zur Um- und Bepflanzung der Gebäude, Gebiete, die heute seitens der Architekten oft nur zu sehr vernachlässigt werden. Der gediegenen und lehrreichen Publikation wünschen wir die weiteste Verbreitung.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.
Protokoll der VIII. Sitzung im Winterhalbjahr 1902/1903

Mittwoch den 11. März 1903, auf der «Schmiedstube».
Vorsitzender: Herr Architekt R. Kuder.
Anwesend: 88 Mitglieder und Gäste.
Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

1) Bd. XL, S. 97 und 242.