

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 51/52 (1908)  
**Heft:** 1

## **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:** 24.02.2026

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

Monatsausweise über den Stand der Arbeiten<sup>1)</sup> folgendes mitteilen:

Bezüglich des zweigleisigen Ausbaues des Lötschbergtunnels teilt der Quartalbericht mit, dass die Generalbauunternehmung sich verpflichtet habe, den zweispurigen Tunnel gegen eine Entschädigung von 300 000 Fr. in der-ebenen Frist fertig zu stellen wie den eingeleisigen, also auf den 1. September 1911. Für den Herstellung des zweigleisigen Tunnels sind 50 Millionen Fr zu bezahlen.

Die Arbeiten im Tunnel sind, wie aus den Monatsausweisen schon ersichtlich, im Berichtsquartal beidseitig auf Aufbruch und Firststollen, nordwärts auch auf Vollausbruch ausgedehnt worden. Der Sohlenstollen fortschritt der Nordseite von 460 m ist bis auf 3 m, die von Hand gebohrt wurden, durch drei Meyersche Stossbohrmaschinen erzielt worden, von denen im Mittel 2,8 in ständigem Betriebe standen. Es wurden im ganzen 408 Angriffe von einer durchschnittlichen Gesamtzeitdauer von 5 Std. 10 Min. ausgeführt, wobei je 12,5 Bohrlöcher von 16,72 m Gesamtlänge oder 1,30 m Lochlänge abgebohrt wurden. Der m<sup>3</sup> Ausbruch erforderte im Mittel 2,45 m Bohrloch, 3,02 kg Dynamit und 1,37 Stück Bohrer. Eine Bohrmaschine leistete im Mittel 255 m Bohrloch, bis sie zur Reparatur gelangte.

Auf der Südseite wurden 414 m Sohlenstollen aufgeföhren und zwar ausschliesslich durch mechanische Bohrung mit zwei Ingersollmaschinen. In 360 Angriffen von je 5 Std. 50 Min. Zeitdauer wurden je 11 bis 12 Löcher von 16,03 m Gesamtlänge oder 1,40 m Lochlänge gebohrt. Hier erforderte der m<sup>3</sup> Ausbruch 2,71 m Bohrloch, 3,64 kg Dynamit und 2,68 Stück Bohrer; die Maschinen mussten nach einer Leistung von durchschnittlich 272 m Bohrloch in Reparatur genommen werden.

Triangulation. Vom 6. bis 24. August fand die endgültige Festlegung der Tunnelachse über das Gebirge statt, die in Kandersteg durch zwei neue Marken ungefähr 500 m, und in Goppenstein durch eine Marke rund 300 m rückwärts des Portals versichert wurde. Die aus dieser Triangulation berechnete Tunnellänge ergibt sich zu 13 744,22 m.

Geologische Verhältnisse. Der Stollen durchfuhr zunächst feinkrystallinen, dunkeln, stellenweise von scharf ausgeprägten Klüftungen durchsetzten Kalk, der von Km. 0,585 an abwechselnd kompakte und geschieferte Partien zeigte. Bei Km. 0,710 folgt in ziemlich scharf ausgeprägtem Wechsel ein etwas später, grauschwarzer Korallenkalk mit zahlreichen, allerdings durch den Gebirgsdruck meist zerstörten Faunaresten und deutlich ausgeprägten Korallen, der ohne scharfe Grenze bei Km. 0,752 wieder endigt. Es folgen urgonartiges Neocom und bei Km. 0,856 Malmkalk mit verschiedenem Fallen und Streichen N 54° W. Zwei grössere Verwerfungsclüfte bei Km. 0,849 und 0,880 fallen nordwärts ein und streichen SW—NO. Die Gesteinstemperaturen erhalten sich trotz rasch zunehmender Ueberlagerung, wohl infolge der flachen Neigung der Schichten und Nähe der Kander in der scharf eingeschnittenen Klus, ziemlich konstant. — Auf der Südseite hat sich im Berichtsquartal das petrographische Bild insofern geändert, als die Gesteinsbeschaffenheit der metamorphen Schiefer bei unveränderter Lagerungsform weit einfacher geworden ist. Der Stollen durchfuhr meist chlorit-serizitreiche Schiefer, die sich bald reicher bald ärmer an Feldspat und Quarz erwiesen. Im erstern Fall erscheinen sie meist in massiger Struktur als Chlorit-Serizit-Gneisse, im letztern, an basischen Mineralien reichern Bestände kommt die schieferige Beschaffenheit der Chlorit- und Serizitschiefer scharfer zum Ausdruck. Die beiden Formen gehen vielfach und ohne bestimmte Grenzen ineinander über. In zufälligen Hohlräumen, wie auch auf Schieferungs- und Klüftungsflächen scheiden sich Quarzinfiltrationen aus, denen sich fast überall ein lockerer, wasserführender Quarzsand beigesellt. Auch die Apl.- und Pegmatit-Injektionen fehlten im Berichtsquartal nicht; in der zweiten Hälfte des September verlangsamt ein derartiger, etwa 10 m mächtiger Gang durch seine bedeutende Gesteins-härte den Stollenfortschritt. Das Streichen dieser Schiefermassen bewegt sich zwischen N 40°—60° O, das Fallen zwischen 60° und 80° südlich. Im tektonischen Bilde tritt auf der neu durchschlagenen Strecke ausser der Schichtung ein scharf ausgeprägtes Klüftungssystem mit nordwestlichem Streichen und Einfallen nach NO hervor. Die sieben angeschnittenen Quellen zeigen Wassertemperaturen zwischen 10,5° C und 12,5° C. Auch auf der Südseite sind bis jetzt die Gesteinstemperaturen unter den Erwartungen geblieben, was durch die Gebirgsabkühlung infolge Wasserinfiltration zu erklären ist; die geothermische Tiefenstufe schwankt zwischen 30,2 und 40 m.

Auf den Zufahrtsrampen sind die Bauten nordwärts noch nicht begonnen. Auf der Südseite musste zur Pachtung des Geländes zum Bau der Dienstbahn grossenteils Expropriation angewendet werden; indessen konnten

die Arbeiten Ende September auf der ganzen Linie in Angriff genommen werden. Von den verschiedenen Tunnels, die hier von der Dienstbahn in Anspruch genommen werden sollen, bildet der Hochtenn-Tunnel, durch den die Bahn ihre Hauptrichtungsänderung aus dem Lötschental an den Abhang des Rhonets hinaus vollzieht, das Hauptobjekt. Dieser Tunnel ist ausser an den beiden Portalen noch von drei Fenstern je beidseitig in Angriff genommen worden, und zwar an zweien der Fenster durch mechanische Bohrung; die hiezu nötige Kraft wird von dem obern Lonzawerk zugeführt. Der Bahnkörper der Dienstbahn ist zu Ende September auf 5540 m im Unterbau vollendet und auf 4350 m in Arbeit gewesen. Längs der Südrampe sind an sieben Stellen transportable Arbeiterbaracken von insgesamt 1425 m<sup>2</sup> Grundfläche erstellt, während die Installationsbauten in Naters, der Ausgangsstation der Dienstbahn-Südrampe, im ganzen 1250 m<sup>2</sup> einnehmen. Die durchschnittliche Zahl der an der Strecke Naters-Lötschental beschäftigten Arbeiter betrug 776.

Ueber die Installationsbauten in Frutigen, Kandersteg, Goppenstein und Naters liegen dem Berichte Übersichtspläne bei, von denen wir denjenigen der Installation Frutigen bei Gelegenheit der Darstellung der Dienstbahn Frutigen-Kandersteg<sup>1)</sup> bereits unsern Lesern zur Kenntnis gebracht haben. Wir werden auf die andern Installationsbauten nach deren Vollendung näher eintreten. Bezüglich der Wohlfahrteinrichtungen meldet der Bericht, dass die Arbeiterwohnhäuser für Unverheiratete nur zum geringsten Teil besetzt, dagegen die Einfamilienwohnungen sehr begehrt seien, und dass die Leute vorziehen, sich bei Privaten in weniger reinlichen Zimmern und zu höherem Zins einzumieten.

## Miscellanea.

**Eidg. Polytechnikum.** Da die chemisch-technische Abteilung nunmehr genügt ist, die sämtlichen Räumlichkeiten des eidg. Chemiegebäudes für eigene Zwecke zu beanspruchen, sah sich der Bund veranlasst, für die am Polytechnikum in Zürich bestehende agrikulturchemische Versuchs- und Untersuchungsanstalt und die Samenkontrollstation, die beide bisher im Chemiegebäude untergebracht waren, neue Lokalitäten zu beschaffen.

Die hierfür in Aussicht genommene, vom Bunde voriges Jahr erworbene Immlersche Besetzung an der Klausiusstrasse erwies sich als ungeeignet, weil zu wenig Raum und Licht bietend. Infolgedessen hat der Bundesrat den Ankauf eines passenden, in der Gemeinde Oerlikon gelegenen Grundstückes im Ausmass von 15 000 m<sup>2</sup> beschlossen, in der Meinung, dass durch die bestehende Tramverbindung mit Oerlikon die Anstalten auch in dieser Lage den Interessenten leicht erreichbar sein werden. Baupläne und Kostenanschläge dazu sollen beförderlichst vorgelegt werden.

Wie das Bundesblatt berichtet, ernannte der Bundesrat in seiner Sitzung vom 24. Dezember 1907 Herrn Oberst-Armeekorpskommandanten Ulrich Wille in Meilen zum Professor der Militärwissenschaften an der militärwissenschaftlichen Abteilung des eidgenössischen Polytechnikums.

**Die Drehbrücke über den Oberhafen in Hamburg,** eine zweigeschossige Strassen- und Eisenbahnbrücke von 16,2 m grösster Breite hat bei einer auf fünf ungleiche Oeffnungen verteilten Gesamtlänge von 114,8 m einen beweglichen Teil von 47,2 m Länge, der durch Drehung um den zentrisch angeordneten Drehzapfen zwei Durchfahrtsöffnungen von je 14,6 m Weite ermöglicht. Neu ist hierbei, dass zu sämtlichen Bewegungen Druckluft verwendet wird, die durch einen Benzinmotor erzeugt, mit einem Druck von 120 Atm. in Stahlzylindern von 4000 l Gesamtinhalt aufbewahrt wird. Das Anheben der Brücke geschieht durch Vermittlung von Oel, das durch die Pressluft unter den Druckkolben, zugleich Drehzapfen von 1,10 m Durchmesser gepresst wird, die Drehung durch einen kreisenden Pressluftmotor. Die Brücke ist durch die Gesellschaft Harkort in Duisburg unter Mitwirkung der Firmen Haniel & Lueg und der A.-G. vorm. L. Schwarzkopf (für die Presslufteinrichtungen) erbaut worden und hat insgesamt 1 340 000 Fr. gekostet.

**Direkte Eisenbahn St. Petersburg-Sibirien.** Der Anschluss von St. Petersburg an die Transsibirische Eisenbahn, der bis vor kurzem auf dem Umweg über Moskau-Rjasan-Samara-Ufa in Tscheljabinsk gesucht werden musste, erfolgt nunmehr durch eine von St. Petersburg in direkt östlicher Richtung verlaufende Bahnlinie über Wologda-Wjätka-Perm ebenfalls jenseits des Ural in Tscheljabinsk. Durch die neuerbaute, ungefähr 1230 km lange Strecke St. Petersburg-Wjätka und Benützung der bestehenden Linie Wjätka-Tscheljabinsk wird der Weg von Petersburg nach Sibirien um rund 320 km abgekürzt. Durch Einführung direkter Schnellzüge bis Irkutsk bedeutet die Abkürzung eine Zeitersparnis von ungefähr 12 Stunden gegenüber der Reisedauer über Moskau.

<sup>1)</sup> Band L, Seite 77, 140 und 207.

<sup>1)</sup> Band L, Seite 261 und Sonderabzug.

**Brienzerseebahn.** Entgegen der Auffassung des Kantons Bern, über die wir in Band XLVIII, Seite 150 und 187 berichteten, und ungeachtet eines Gutachtens der Armeekorpskommandanten, die sich aus militärischen Gründen für Ausführung der Brienzerseebahn mit Normalspur ausgesprochen hatten, sowie ungeachtet eines im gleichen Sinne lautenden Antrages der Mehrheit seiner eigenen Kommission hat sich nun auch der schweizerische Nationalrat der Auffassung der Schweizerischen Bundesbahnen anbequem und beschlossen, es sei die «Brienzerbahn» von den Schweizerischen Bundesbahnen als «Fortsetzung der Brünigbahn (!) nach Interlaken» schmalspurig zu erbauen.

**Internat. Kongress für Strassenverbesserung mit Rücksicht auf den Automobilismus.** Zu Ende des kommenden Jahres soll in Paris ein internationaler Kongress zusammentreten, der sich mit der Strassenhaltung, der Bekämpfung des Strassenstaubes und ähnlichen durch das neue Transportmittel brennend gewordenen Fragen befassen wird. Damit soll eine Ausstellung von Maschinen verbunden werden, die zum Bau und zur Instandhaltung der Strassen Verwendung finden. Näheres ist zu erfahren von Dr. E. Guglielminetti, 76 Avenue Malakoff in Paris.

**Schweizerische Bundesbahnen.** Auf den Vorschlag des Verwaltungsrates der S. B. B. hat der schweiz. Bundesrat an Stelle des zurücktretenden Ingenieurs A. Seitz zum Mitglied der Kreisdirektion IV gewählt Ingenieur *Ernst Münster*, z. Z. Obergeringenieur des Kreises IV. Herr Münster übernimmt in der Direktion die Leitung des Baudepartements.

**Erweiterungsbauten der Universität Leipzig** mit einem Gesamtaufwand von rund 1,75 Mill. Fr. sind für 1908 vorgesehen. In der Gesamtkostenumme sind für den Um- und Erweiterungsbau der Augenklinik etwa 625 000 Fr., für das zahnärztliche Institut rund 590 000 Fr. und für das physikalisch-chemische Institut ungefähr 250 000 Fr. eingestellt.

**Die Anlage eines Waldfriedhofs in Wien.** Der Stadtrat von Wien beabsichtigt, nach dem Vorbilde Münchens, die Anlage eines Waldfriedhofes im Anschluss an den Hütteldorfer Friedhof und beauftragte das Stadtbauamt mit der Ausarbeitung von Plänen.

## Konkurrenzen.

**Kantonales Bank- und Verwaltungsgebäude in Sarnen** (Bd. L, S. 65, 323, 333). Das Preisgericht, das am 27. Dezember 1907 zur Beratung versammelt war, teilte die zur Prämierung verfügbare Summe von 1500 Fr. in drei gleiche Preise von je 500 Fr., die sie folgenden drei Arbeiten zusprach:

Dem Entwurf mit dem Motto: «Frei», der Architekten *Wetti-Herszog & Sohn* in Zürich;

dem Entwurf mit dem Motto: «Landenberg» V, von Architekt *Johann Metzger* in Zürich,

und dem Entwurf mit dem Motto: «Landenberg» VI, der Architekten *E. Schneider & M. Sidler* in Baden.

Eine erste Ehrenmeldung mit der Empfehlung zum Ankauf wurde dem Projekt mit dem Motto: «Subsylvania», des Architekten *Hans Durrer* in Zürich zuerkannt, eine zweite Ehrenmeldung dem Entwurf mit dem Motto: «Alt Schweizerart». Verfasser: Architekt *E. Höflinger* in Zürich.

Sämtliche Entwürfe sind vom 1. bis 14. Januar im Gasthof «Pension Seiler» in Sarnen öffentlich ausgestellt.

## Literatur.

**Konstruktionen und Schaltungen aus dem Gebiete der elektrischen Bahnen.** Gesammelt und bearbeitet von O. S. *Fragstad*, a. o. Professor an der grossherzogl. techn. Hochschule Fridericiania in Karlsruhe. 31 Tafeln in 4<sup>o</sup> mit 52 Seiten erläuternden Textes in 8<sup>o</sup>. Berlin 1907, Verlag von Julius Springer. In Mappe: 6 M.

Der Mangel einer gesammelten Darstellung der neuern Anordnungen für die modernen Ziele der elektrischen Traktion hat den Verfasser gemäss dem Wortlaut des Vorworts veranlasst, das vorliegende Werk, dessen Tafeln ursprünglich für den Unterricht an der technischen Hochschule zu Karlsruhe bestimmt waren, der Öffentlichkeit zu übergeben. Das Bedürfnis zu einem solchen Sammelwerk ist heute unstreitig vorhanden; prüfen wir nun, inwieweit es dem Verfasser gelungen ist, diesem Bedürfnisse zu entsprechen.

Die vier ersten Tafeln bringen Ansichten, Schnittzeichnungen und die üblichen Schaulinien einiger Bahnmotoren für Gleichstrom- und Drehstrom-Motorwagen; mit Ausnahme des Motors der Rheinuferbahn sind die mitgeteilten Konstruktionen nicht mehr modern; ferner fehlen Beispiele grosser Lokomotivmotoren, ebenso wie auch irgendwelche konstruktive Daten über moderne Wechselstromkommutator-Motoren. Die vier nächsten

Tafeln enthalten Beispiele der graphischen Berechnung von Fahrplänen einschliesslich der Anfahr- und Bremskurven. Dann folgen zwölf Tafeln mit den Schemata der Ausrüstung von Motorwagen und Lokomotiven, in welchen Tafeln zwei Gleichstrommotorwagen, acht Einphasenmotorwagen drei Einphasenlokomotiven (ältere Lokomotivanordnungen von Seebach-Wettingen), eine Drehstromlokomotive (vorletzte Serie der Veltlinbahn) und ein Drehstrommotorwagen (Marienfelde-Zossen) behandelt sind; in dieser Gruppe von Tafeln hätten wir uns für alle drei Stromarten modernere Beispiele gewünscht (Untergrundbahn New-York, Rheinuferbahn, neuere Lokomotivanordnungen Seebach-Wettingen, Browns Simphonlokomotiven u. a. m.) anstelle der in überreicher Mannigfaltigkeit vertretenen ältern Schemata für die Traktion mit Einphasenwechselstrom. In den nächsten acht Tafeln sind Schemata ortsfester Einrichtungen für alle drei Stromarten dargestellt, unter denen wir die Zusammenstellung der Regulierungseinrichtungen für Gleichstrom und Wechselstrom als zeitgemäss und verdienstlich hervorheben. Zwei weitere Tafeln enthalten konstruktive Einzelheiten über Oberleitungen und sog. dritte Schienen und die Schlussstafel Detailzeichnungen der bekannten Westinghouse-Luftdruckbremse. Der erläuternde Text ist knapp und für einen Anfänger kaum genügend; ganz ungenügend ist das Verzeichnis der Literaturstellen, in welchem allzuhäufig andere Sammelwerke statt der Originalartikel zitiert sind, was wir prinzipiell als unrichtig erachten.

Als Sammelwerk kann das Werk den Fachgenossen empfohlen werden. Wir wünschen nur, dass möglichst bald in einer neuen Auflage die ältern Konstruktionen und Schaltungen durch die modernsten ersetzt werden. Der Druck der Tafeln ist ausserordentlich schön und auch die übrige Ausstattung einwandfrei.

W. K.

Redaktion: A. JEGHER, DR. C. H. BAER, CARL JEGHER.

Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

## Vereinsnachrichten.

### Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Die IV. Sitzung in diesem Wintersemester fand bei Anwesenheit von 44 Mitgliedern unter dem Vorsitz des Herrn Ingenieur *Elshes* am 6. Dezember statt. Herr A. Moll, Ingenieur der Kander- und Hagneck-Werke in Bern, tritt aus der Sektion St. Gallen in die Sektion Bern über. Neu aufgenommen werden die Herren Ingenieure Hegg, Liechti und H. Accola.

Als Vorsitzender einer Spezialkommission teilt Herr Architekt *Davinet* mit, dass auf die Ausschreibung seitens der städt. Finanzdirektion hin für das umzubauende alte «historische Museum» von Privaten Mietofferten bis zum Betrage von 4300 Fr. jährlich eingelangt seien. Die Kommission habe auf Grund des erfreulichen Resultates dieser Ausschreibung von weiteren Schritten, die Lokalitäten zu Vereinszwecken zu mieten, Umgang nehmen können.

Die städtische Baudirektion teilt mit, dass der neue *Alignementsplan* für das neue *Spitalackerquartier*, welcher ohne wesentliche Änderungen dem Vorschlage des Ingenieur- und Architekten-Vereins<sup>1)</sup> entspreche, öffentlich aufgelegt und demnächst den Behörden und der Gemeinde zur Genehmigung unterbreitet werde.

Hierauf hält Herr Ingenieur *Ringwald*, Oberbetriebschef der Vereinigten Kander- und Hagneck-Werke, an Hand von zahlreichem Planmaterial einen interessanten Vortrag über «*Elektrische Einrichtungen und Parallelbetrieb der Kander- und Hagneck-Werke*».

Das *Kanderwerk* erhält das Betriebswasser aus der Kander und demnächst noch aus der Simme. Aus beiden Flüssen werden je 4 bis 6 m<sup>3</sup> Wasser nach dem Spiezmoos in den dort befindlichen grossen Weiher geleitet. Von hier führen vorläufig drei Rohrleitungen nach dem Maschinenhaus; zwei derselben haben einen Durchmesser von 1,60 m, die dritte einen solchen von 2,10 m. Für eine vierte Rohrleitung von 2,10 m Durchmesser ist ebenfalls Platz geschaffen.

Diese Rohrleitungen gelangen in rechtwinkligen Krümmungen vor die Seefassade des Maschinenhauses und sind dort derart vereinigt, dass man mit einer Rohrleitung immer verschiedene Maschinenaggregate bedienen kann, für den Fall, dass die eine oder andere Maschine ausser Betrieb gesetzt werden muss.

Es sind aufgestellt: Fünf Francis-Turbinen zu 1200 PS, eine zu 3200 PS, zwei Erreger zu 300 PS und zwei zu 22 PS von Escher-Wyss & Cie., mit Spiralgehäusen, automatischen Geschwindigkeitsregulatoren und servomotorischem Antrieb des Leitapparates. Da die Kander bekanntlich beträchtliche Mengen äusserst harten Gletschersandes mit sich führt, welcher den Mechanismen und namentlich den Laufrädern der Turbinen ungemein zusetzt, wird das Wasser im Weiher etwas geklärt und in sogenannten

<sup>1)</sup> Bd. II, S. 260.