

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 61/62 (1913)
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: 04.04.2026

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

Von Interesse sind einige Angaben über die Anlagekosten:

| | |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| Konzession, Projektkosten | 3500 Fr. |
| Fahrleitung | 98800 Fr. |
| Rollmaterial samt Stromabnehmer und Montage- Gerüsturm | 93600 Fr. |
| Aenderungen an bestehenden elektr. Leitungen | 3600 Fr. |
| Umformerstation mit Bureau und Wohnung | 35000 Fr. |
| Umformergruppe mit Apparaten | 9300 Fr. |
| Gründungskosten und Verschiedenes | 6200 Fr. |
| Total | 250000 Fr. |

Betrieb. Bei einem Fahrplan mit 10 (im Winter 7) Hin- und Rückfahrten bis Posieux und 8 (6) nur bis la Glâne sind vom 4. Januar bis 31. Oktober 1912 51503 Wagen-km geleistet, 83253 Reisende befördert und 25480 Fr. eingenommen worden, bezw. 0,49 Fr. pro Wagen-km. Im gleichen Zeitabschnitt betragen die Betriebskosten für: Strom, Personal samt Bekleidung, Steuern u. s. w., allgemeine und Verwaltungskosten insgesamt 0,32 Fr. pro Wagen-km. Dazu kommen 0,09 bis 0,10 Fr. für Reifen-Ersatz (die Hinterreifen mussten ersetzt werden nach einem Parcours von 15 bis 17000 km, die vordern überdauern mindestens 25000 km). In der Summe von 0,32 Fr. sind die Personalkosten mit 0,17 Fr. enthalten, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Fahrleistungen ohne Personalvermehrung wesentlich gesteigert werden könnten. Die Tarife beruhen auf einem Ansatz von 0,08 Fr./km, daneben geniessen Abonnenten bedeutende Ermässigungen. Im Güterverkehr hat sich ein regelmässiger Dienst als zur Zeit noch nicht lohnend erwiesen, weshalb der Lastwagen nur Fahrten auf Bestellung ausführt.

Stromverbrauch. Am Zähler der Transformatorenstation gemessen, die den Drehstrom von 500 Volt an die Umformergruppe liefert, beträgt der Stromverbrauch im Mittel 1 kwstd pro Wagen-km. Rechnet man hiervon 40 % für Leerlauf der Umformergruppe, Verluste in der Umformung und Fahrleitung, sowie für Heizung und Beleuchtung, so bleiben als Stromverbrauch für die Traktion 600 Wattstd pro Wagen-km, bezw. 120 Wattstd pro tkm. Dieser Wert stimmt mit direkten, auf den Wagen vorgenommenen Messungen überein, aus denen sich, unter Zugrundelegung eines Motoren-Nutzeffektes von 75 %, ein mittlerer Rollwiderstand der Fahrzeuge von 25 kg/t ableitet. Hierzu ist zu bemerken, dass sich die benützte Strasse streckenweise in einem ziemlich mangelhaften Zustand befindet, was auf den Stromverbrauch dieses Beförderungsmittels von empfindlichem Einfluss ist.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der bisherige Betrieb Fribourg-Posieux die Zweckmässigkeit des angewendeten Systems erwiesen hat, das dem vorhandenen Verkehrsbedürfnisse genügt. Die Anlagekosten erreichen nur $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ derjenigen einer Strassenbahn und auch der Betrieb ist, solange der Verkehr unter einer gewissen Grenze bleibt, billiger, namentlich im Hinblick auf Verzinsung und Amortisation der festgelegten Mittel.

Miscellanea.

Ausbau des zweiten Simplontunnels. Nach wiederholt in der letzten Zeit stattgefundenen Unterhandlungen des Schweizer Eisenbahndepartements mit der Bauunternehmung Brandt, Brandau & Cie. ist ein Vergleich über die schwebenden Differenzen zustande gekommen. Darnach hat die Baugesellschaft an die Bundesbahnen die Summe von 834700 Fr., davon 700000 Fr. in $3\frac{1}{2}$ -prozentigen Obligationen, zu leisten. Ferner hat sie unentgeltlich abzutreten: den Steinbruch in Brig, das in Brig und Iselle lagernde Mobilium samt Vorräten und das Erfahrungsmaterial des verstorbenen Herrn Obersten Locher. Der Vergleich unterliegt der Genehmigung des Verwaltungsrates der Bundesbahnen. Die gütliche Abmachung hat Nationalrat Ed. Sulzer-Ziegler glücklicherweise noch erlebt. Diese hat ihn von einer grossen Sorge befreit; an der Konferenz vom 24. Januar hat er noch selbst teilgenommen.

Es seien aus der Geschichte dieses Bauvertrages hier nur kurz folgende Daten wiederholt:

Am 15. April 1898 schloss die Jura-Simplon-Bahn mit der Simplonunternehmung Brandt, Brandau & Cie., der die Herren Brandt und Brandau als unbeschränkt haftende Teilnehmer und die Firmen Gebrüder Sulzer und Locher & Cie., sowie die Bank in Winterthur als Kommanditäre angehörten, einen Vertrag, nach dem diese beide Tunnels zum Pauschalbetrag von $69\frac{1}{2}$ Millionen Fr. zu bauen hätte. Als der Bund die Jura-Simplon-Bahn erwarb, erklärte sich die Unter-

nehmung ihrerseits mit der Uebertragung ihres Vertrages an die Bundesbahnen nur unter der Bedingung einverstanden, dass den damals bereits teilweise zu Tage getretenen unerwarteten und ausserordentlichen Erschwernissen Rechnung getragen werde. So kam 1903 der Nachtragsvertrag zwischen Bund und Unternehmung zustande, nach dem die Pauschalsumme für den ersten Tunnel um 3900000 Fr. und für den zweiten Tunnel um 4500000 Fr. (d. h. auf 19500000 Fr.), im ganzen somit um 8400000 Fr. erhöht wurde. Als die Bundesbahnen 1910 die Unternehmung aufforderten, auch den zweiten Tunnel vertragsgemäss um 19500000 Fr. zu erstellen, weigerte sich die Bauunternehmung unter einlässlicher Begründung dieser Aufforderung nachzukommen, verlangte vielmehr wegen gänzlich veränderter Verhältnisse aus dem Vertrage entlassen zu werden, und strengte beim Bundesgerichte eine Klage an auf Ausfolgung der von ihr hinterlegten Kautions. Diese Streitfragen sollen nun durch oben-erwähnten gütlichen Vergleich niedergeschlagen werden.

Ueber die ganzen Angelegenheiten und namentlich auch darüber, wie nunmehr der Ausbau des zweiten Tunnels von den Schweizerischen Bundesbahnen in Angriff genommen wurde, haben wir in den letzten Bänden vielfach berichtet. Wir bringen in der folgenden Notiz bereits den ersten Monatsausweis über die in Angriff genommenen Arbeiten.

Simplon-Tunnel II. Monatsausweis Januar 1913. Nachdem am 22. Januar 1913 die Mauerung auf der Nordseite begonnen und damit der Ausbau des Stollens II in vollem Betriebe steht, werden wir bis zur Bauvollendung auch über den Fortgang dieser Arbeiten in gewohnter Weise regelmässig berichten.¹⁾ Die Baulänge zwischen den Portalen des Tunnel II beträgt 19825 m, gegenüber 19803 m des Tunnel I; die Mehrlänge von 22 m rührt daher, dass auf der Nordseite die Portalebenen I und II nicht in gleicher Flucht liegen (15 m) und auf der Südseite die Tunnelkurve bei II länger ist als bei I (7 m). Vom Tunnel II sind schon von Anfang an ausgebaut worden: 110 m bei den Minenanlagen auf der Nordseite, 527 m in der Ausweichstation in Tunnelmitte und 12 m beim Südportal, insgesamt 649 m, sodass noch zu bauen sind 19176 m.

Von den am 13. Dezember 1912 in Angriff genommenen Bauarbeiten sind bis Jahresschluss 33 m Firststollen auf der Nordseite ausgeführt worden; die Monatsleistungen im Januar 1913 sind folgende:

| | (Tunnellänge = 19825 m) | Südseite | Nordseite | Total |
|-----------------------------------------------|-------------------------|----------|-----------|-------|
| Firststollen: Monatsleistung | m | — | 181 | — |
| Stand am 31. Januar | m | — | 214 | 214 |
| Vollausbruch: Monatsleistung | m | — | 70 | — |
| Stand am 31. Januar | m | — | 70 | 70 |
| Widerlager: Monatsleistung | m | — | 12 | — |
| Stand am 31. Januar | m | — | 12 | 12 |
| Gewölbe: Monatsleistung | m | — | 6 | — |
| Stand am 31. Januar | m | — | 6 | 6 |
| Tunnel vollendet am 31. Januar | m | — | 6 | 6 |
| Mittlerer Schichten-Aufwand pro Tag im Tunnel | — | — | 207 | 207 |
| Ausserhalb des Tunnels | — | 25 | 205 | 230 |
| Im Ganzen | — | 25 | 412 | 437 |

Zur Zeit wird im Tunnel in zwei achtstündigen Schichten gearbeitet.

Grenchenbergtunnel. Monatsausweis Januar 1913.

| | Tunnellänge 8565 m | Nordseite | Südseite | Total |
|--------------------------------------------|--------------------|-----------|----------|-------|
| Sohlenstollen: Monatsleistung | m | 255 | 181 | 436 |
| Länge am 31. Januar | m | 1277 | 1434 | 2711 |
| Mittlere Arbeiterzahl im Tag: | | | | |
| Ausserhalb des Tunnels | | 229 | 244 | 473 |
| Im Tunnel | | 463 | 435 | 898 |
| Im Ganzen | | 692 | 679 | 1371 |
| Gesteinstemperatur vor Ort °C | | 11 | 10,9,5 | |
| Am Portal ausfliessende Wassermenge l/sek. | | 36 | 45 | |

Nordseite. Die durchfahrene Tunnelstrecke wird aus Kalken des Portland und Kimmeridge gebildet; stellenweise sind Mergelagen vorhanden. Der Kimmeridgekalk zeigt oolithische Bänke, ebenso mergelige, graue Bänke. Das Fallen ist durchgehend mit 40 bis 50° nach N gerichtet. Der mittlere Tagesfortschritt der Maschinenbohrung betrug 8,5 m. Die Arbeiten waren am 1. Januar eingestellt.

Südseite. Der erste Teil der durchbohrten Strecke besteht aus einer Wechsellagerung von bunten Mergeln und Sandsteinen. Es folgen in geringer Mächtigkeit die Bohnerzbildungen mit einigen

¹⁾ Ueber den Bau des ersten Simplontunnels vergl. die Abhandlungen von Ingenieur S. Pestalozzi in Band XXXVIII und XXXIX und von Prof. Dr. K. Pressel in Band XLVII, sowie die damaligen Monats- und Quartalsberichte in der „Schweiz. Bauzeitung“.

wenigen Eisenkörnern. Von Km. 1,302 an erscheinen die hellen oder gelblichen, meist dünnplattigen Portlandkalke mit Mergellagen und Taschen mit Ton und Quarzsand und von Km. 1,360 an die weissen Kalke der Kimmeridge. Die Schichtung geht vom steilen Nordfallen in steiles Südfallen über. Am 14. Januar wurde bei Km. 1,309 mit der maschinellen Bohrung begonnen. Die Arbeiten waren am 1. und 12. Januar eingestellt. Der mittlere Tagesfortschritt betrug 6,2 m.

Hauenstein-Basistunnel, Monatsausweis Januar 1913.

| | Tunnellänge 8135 m | Südseite | Nordseite | Total |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------|-----------|--------|
| Sohlenstollen: | | | | |
| Fortschritt im Januar . . . m | | 206,4 | 61,0 | 267,4 |
| Mittlerer Tagesfortschritt . . . m | | 7,4 | 2,2 | 9,6 |
| Länge am 31. Januar . . . m | | 2019,9 | 127,0 | 2146,9 |
| In % der Tunnellänge . . . % | | 24,9 | 1,5 | 26,4 |
| Firststollen: | | | | |
| Fortschritt im Januar . . . m | | 265,0 | — | 265,0 |
| Länge am 31. Januar . . . m | | 1617,0 | 19,0 | 1636,0 |
| Vollausbruch: | | | | |
| Fortschritt im Januar . . . m | | 230,0 | — | 230,0 |
| Länge am 31. Januar . . . m | | 1258,0 | 19,0 | 1277,0 |
| Mauerwerk: Widerlager-Länge am 31. Jan. m | | 1045,0 | 19,0 | 1064,0 |
| Gewölbe-Länge am 31. Januar m | | 945,0 | 19,0 | 964,0 |
| Wassermenge am Portal l/sek | | 10,5 | 10,1 | |
| Gesteinstemperatur vor Ort °C | | 21,0 | — | |
| Lufttemperatur vor Ort °C | | 24,0 | — | |
| Mittlerer Schichten-Aufwand pro Tag im Tunnel | | 791 | 49 | 840 |
| Ausserhalb des Tunnels | | 286 | 28 | 314 |
| Auf offener Strecke | | 72 | 177 | 249 |
| Im Ganzen | | 1149 | 254 | 1403 |

Südseite. Beim Vortrieb arbeiteten zwei bis drei Bohrhämmer während 28 Arbeitstagen. Der Sohlenstollen durchfuhr 162 m Gipskeuper, 21 m Lettenkohlendolomit und 23 m obere Muschelkalk-Dolomit. Die Schichtung wurde immer flacher, von 30° auf 12° südöstlich einfallend; vor Ort zeigte sich eine kleine Faltenverwerfung, in der die Schichten plötzlich nach Norden abbiegen. Das Gebirge war standfest und trocken. Erst von 20 m vor Ort angefangen, traten im Muschelkalk-Dolomit einige kleine Quellen auf von zusammen 3,3 l/sek. Der Gipskeuper besteht wesentlich aus Anhydritlagern mit Mergel, der Lettenkohlendolomit ist sandig und von dunkeln Mergellagern durchzogen, der Muschelkalk ebenfalls sandig mit Kieselscheidungen.

Nordseite. Der Vortrieb im Sohlenstollen erfolgte durch Handbohrung. Im untern Teil des Stollens zeigten sich wasserführende Mergelkalke der Murschisonae-Schichten, darüber trockene Mergel und Mergelkalke des Bajocien. Das Gebirge ist standfest; die Schichtung fällt mit 5° südlich ein.

Bebauungsplan für Karlsruhe. Wie wir seiner Zeit¹⁾ berichteten, hatte Professor *Karl Moser* im Auftrag der badischen Staatsbahn und der Karlsruher Stadtbehörde für das durch Verlegung des Hauptbahnhofes frei werdende Gelände und in Verbindung damit für einen städtischen Festplatz mit mehreren grossen öffentlichen Bauten einen Bebauungsplan ausgearbeitet. Gegen die konkurrenzlose Uebertragung einer so grossen und komplizierten Bauaufgabe erhob aber die Architektenschaft im Interesse einer guten Lösung einmütige Einsprache mit dem Verlangen nach Veranstaltung eines Wettbewerbs. Die Berechtigung dieses demokratischen Verfahrens sahen die Behörden der grossherzoglichen Residenzstadt ein und es wurde dann unter den Karlsruher Architekten ein Wettbewerb veranstaltet.²⁾ Dieser hat 41 Arbeiten gezeitigt, aus denen das Preisgericht, dem u. a. Professor *Th. Fischer* (München), Professor *Bonatz* (Stuttgart) und Stadtbaudirektor *Eisenlohr* (Strassburg) angehörten, in gleichem Rang drei als die besten bezeichnet hat und zwar die Entwürfe der Architekten *W. Lingfelder*, *Ernst Staiger* und *Hans Schmidt*. Zwei weitere Entwürfe wurden zum Ankauf empfohlen.

Schweizerische Landesausstellung in Bern 1914. Der Grossteil der Tiefbau-, sowie der Hochbauarbeiten für die Landesausstellung sind, ausschliesslich an schweizerische Unternehmer vergeben worden.

Einer bezüglichen Mitteilung im „Bund“ entnehmen wir, dass folgenden bernischen Architekten die Bauleitung einzelner Hochbaugruppen übertragen wurde:

Rybi & Salchli die Bauten für Staatswirtschaft, Städtebau, Gesundheitspflege, Arbeiterschutz, öffentliche Verkehrsanstalten, Versicherungswesen, Friedensbestrebungen, Wissenschaft u. a. m.;

¹⁾ Band LIX, Seite 153. ²⁾ Band LX, Seite 247.

Bracher & Widmer die Maschinenhalle, deren Eisenkonstruktion durch *Th. Bell & Cie*, *Alb. Buss & Cie* und die Konstruktionswerkstätten *Nidau* und *Döttingen* ausgeführt wird; *O. Ingold* die Hallen für Raumkunst, Möbel u. s. w.; *E. Baumgart* die Hallen für Chemie, Papierindustrie u. s. w.; *Pfander* die Hallen für Textilindustrie; *Zeuler & Bösiger* die Hallen für Wasserwirtschaft, Verkehrswesen, Feuerlösch- und Rettungswesen; *Lutstorf & Mathys* die Bauten zum Restaurant *Neufeld*.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Wie wir den Tagesblättern entnehmen, hat der technische Direktor der Kantonswerke, Prof. Dr. *W. Wyssling*, seinen Rücktritt von dieser Stelle genommen, was für die staatlichen Werke einen grossen Verlust bedeutet. Immerhin ist zu hoffen, dass Direktor *Wyssling* seiner Schöpfung, als welche die Kantonswerke wohl gelten können, auch weiterhin mit seinen Erfahrungen und seinem Rat zur Seite stehen wird, nachdem er sie nun in nahezu fünfjähriger angestrengter Arbeit mit Ueberwindung mancher Schwierigkeiten auf den heutigen erfreulichen Stand gebracht hat.

Konkurrenzen.

Bebauungsplan für die Eierbrecht in Zürich (Band LXI, Seite 64). Dem soeben ausgegebenen Programm für diesen Wettbewerb entnehmen wir folgende wesentlichen Punkte. Zur Beteiligung sind alle schweizerischen, sowie die in der Schweiz niedergelassenen Architekten und Ingenieure eingeladen. Der Bebauungsplan umfasst das zwischen dem Wehrenbach, dem Stöckentobelbach und der Stadtgrenze gegen Witikon gelegene Gebiet im Ausmasse von 62 ha. Die Namen der Preisrichter haben wir bereits auf Seite 64 mitgeteilt¹⁾. Für die Durchführung des Wettbewerbes sind die vom Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein aufgestellten „Grundsätze für das Verfahren bei architektonischen Wettbewerben vom 1. Januar 1909“ massgebend. Als Termin zur Einreichung der Entwürfe ist der 31. Mai d. J. bestimmt. Zur Erteilung von drei bis vier Preisen ist dem Preisgericht der Betrag von 10 000 Fr. zur Verfügung gestellt.

Verlangt werden: Ein Uebersichtsplan 1:2500 auf dem von der Stadt gelieferten Kurvenplan; die Längenprofile der Strassenzüge in möglichst zusammenhängender Darstellung des Hauptstrassennetzes im Masstab 1:1000/200 nebst einigen charakteristischen Querprofilen durch das ganze Areal; ein Bebauungsplan 1:1000 auf dem von der Stadt gelieferten Lageplan; perspektivische Skizzen und ein Gesamtbild aus der Vogelschau oder ein Modell; ein Erläuterungsbericht. Das Programm nebst Unterlagen ist beim Tiefbauamt der Stadt Zürich gegen Erlag von 20 Fr. zu beziehen, desgleichen kann daselbst der Abguss des Terrainmodells 1:1000 gegen Erlag von weitem 20 Fr. bestellt werden.

Thurgauische Kantonalbank Romanshorn (Bd. LX, S. 220, Bd. LXI, S. 50). Das Preisgericht hat am 7. und 8. d. M. getagt und aus den rechtzeitig eingereichten 53 Entwürfen folgende prämiert;

- I. Preis (1600 Fr.): Motto „Gold und Silber“, Verfasser: Architekten *Brenner & Stutz* in Frauenfeld.
- II. Preis (ohne Geldpreis): Motto „Safes A & B“, Verfasser: Architekten *Brenner & Stutz* in Frauenfeld.
- III. Preis (1400 Fr.): Motto „Bodan IV“, Verfasser: Architekt *Bridler & Völki* in Winterthur.
- IV. Preis (1000 Fr.): Motto Punkt im Kreise (gez.), Verfasser: Architekt *A. Rimli* in Frauenfeld.

Die sämtlichen Entwürfe sind im Schulhaussaal zu Weinfelden öffentlich ausgestellt vom 10. bis 23. Februar, je nachmittags von 1 bis 5 Uhr.

Nekrologie.

† **R. Breitinger.** Einer unserer ältern Kollegen ist am 8. Februar d. J. in Zürich nach kurzer Krankheit gestorben.

Ingenieur *Robert Breitinger-Wyder*, der zürcherische Heizungstechniker, der es verstanden hat, sein bereits von seinem Vater übernommenes ausgedehntes Geschäft für Heizungs- und Ventilationsanlagen, Zentralheizungen, Luft- und Wasserheizungen, Ofenheizungen, Trockeneinrichtungen u. dgl., durch Anpassung an die Errungenschaften und die Anforderungen der Neuzeit, durch Fleiss und pein-

¹⁾ Der als Mitglied des Preisgerichtes gewonnene Professor *Ewald Genzmer* in Dresden ist nicht zu verwechseln mit dem Professor *Felix Genzmer* in Berlin, dem Leiter des Städtebau-Seminars an der Charlottenburger Hochschule. *Red.*