

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 3

Artikel: Die Bauarbeiten am Simplontunnel
Autor: Pestalozzi, S.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-23313>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

INHALT: Die Bauarbeiten am Simplontunnel. VI. — Neuere Vermessungen im Kanton Zürich. — Sanatorium Schatzalp bei Davos. (Schluss.) — Wettbewerb für den Neubau der mittleren Rheinbrücke zu Basel. I. — Miscellanea: Monatsausweis über die Arbeiten im Albulatunnel. Funkentelegraphie an der amerikanischen Küste. Umwandlung einer elektrisch betriebenen Vollbahn auf Dampftrieb. Santa Maria della Pietà an der Riva degli Schiavoni. Eine elektrisch betriebene Kolbenpumpe. — Be-

richtigung. — Konkurrenzen: Chauderon-Montbenon-Brücke in Lausanne. Bauten für elektrische Kraftübertragung an den Wasserfällen vom Wittenberg-Halfredsfossen in Glommen, Norwegen. Dienstgebäude für die Verwaltung der schweizerischen Bundesbahnen. Provinzial-Museum zu Münster in Westfalen. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Wettbewerb für den Neubau der mittleren Rheinbrücke zu Basel.

Die Bauarbeiten am Simplontunnel.

Von Ingenieur S. Pestalozzi in Zürich.

VI. Die Installationsplätze.

Die in der Nähe der Tunnelmündungen angelegten Installationsplätze sollten alles enthalten, was einen programmgemässen Fortschritt der Arbeiten im Tunnel ermöglichte. Vor allem waren dort die verschiedenartigen Maschinen für den Bohrbetrieb unterzubringen; sodann mussten Werkstätten zur Reparatur der verschiedenen Gerätschaften geschaffen werden, ferner Lagerräume für Baumaterialien, Cement, Sand, Holz, Sprengstoffe u. s. w., Kohlenschuppen, Lokomotiv- und Wagenremisen. Endlich war, da die Arbeitsstellen von den nächsten bewohnten Orten ziemlich entfernt liegen, auch für Unterkunft und Verpflegung der Angestellten und Arbeiter zu sorgen durch Erstellung von Wohnhäusern und Wirtschaftslokalitäten, sowie von Magazinen für Lebensmittel und andere Gebrauchsgegenstände. Zur Pflege des körperlichen Wohles der Arbeiter wurden Badeeinrichtungen und für Aufnahme von Kranken und Verletzten Spitäler erstellt. Für den raschen und bequemen Transport der Arbeiter, der Baumaterialien und aller Requisiten, und zugleich zur Abfuhr des Tunnelausbruchmaterials wurden Transportgeleise angelegt. Dann musste für Wasserversorgung der verschiedenen Gebäude und Arbeitsstellen, für Entwässerung durch eine Kanalisation und für Beleuchtung gesorgt werden. Man sieht aus dieser Aufzählung, wie vielen Bedürfnissen bei der Anlage der Installationsplätze genügt werden musste.

Auf der Nordseite bot die ebene Fläche zwischen der Berglehne und der Rhone in einer Länge von fast 2 km und einer Breite von 100—150 m reichlich Raum für die Installationen (Abb. 41 S. 27). Immerhin musste darauf Bedacht genommen werden, dass die zukünftige definitive

Unterbauarbeiten bereits ausgeführt worden, womit wir uns aber nicht weiter befassen; es genüge die Bemerkung, dass sich diese Anlagen östlich vom jetzigen Bahnhof in einer Länge von etwa 1 km der Rhone entlang erstrecken werden und dass das ganze Bahnhofplanum mit dem Ausbruchmaterial des Tunnels angeschüttet werden soll. — Eine Ansicht der Fundament- und Unterbauten der neuen Lokomotivremise ist in Abb. 42 gegeben. — Diese Bahnbauten

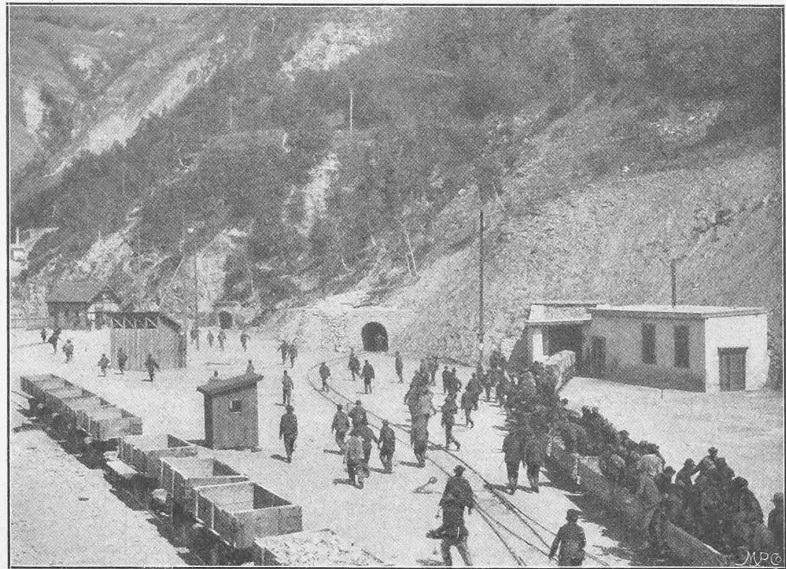
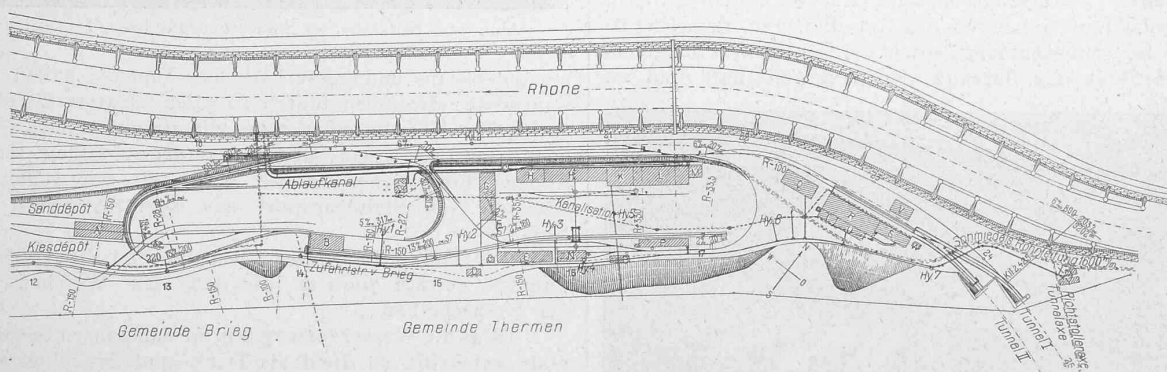


Abb. 46. Mündungen von Richtstollen, Tunnel I und Tunnel II (Nordseite) mit Arbeiterzug aus Tunnel II kommend. (Sommer 1900.)

haben ferner dazu Anlass gegeben, der Rhone, die vorher oberhalb des Bahnhofes Brig einen ziemlich unregelmässigen, in mehrere Arme gespaltenen Lauf hatte, vom Tunneleingang bis Brig ein ganz neues, regelmässig verlaufendes Bett anzuweisen. Dieses hat 6 ‰ Gefälle, 30 m Sohlenbreite, beidseitige flache Böschungen und steinerne Sporen von 30 zu 30 m, welche vorn mit runden Köpfen versehen sind,



Legende: A. Cementstenschuppen, B. Cementmagazin, C. Abort, D. Bauhütte, E. Wagnerei, F. Portier, G. Bureau, Magazine und Wohnungen, H. Werkstätte, K. Dampfmaschinenhaus, L. Pumpenhalle, M. Dynamohaus, N. Lokomotivremise, O. Oelmagazin, P. Kohlenschuppen, Q. Tunnelbureau mit Magazin und Bohrschmiede, R. Bade- und Duscheräume, S. Restauration, T. Dampfkesselhaus, U. Wäscherei und Trocknerei, V. Doppel-Wärterhaus, W. Provisorisches Tunnelbureau der J.-S.-B., X. Provisorisches Tunnelbureau, Y. Provisorisches Ventilationsgebäude und Werkstätte.

Abb. 43. Lageplan des Installationsplatzes auf der Nordseite. — Masstab 1 : 5000.

Bahnanlage und der neu zu erstellende Bahnhof in Brig in keiner Weise von den Installationen berührt würden, zumal dieselben eventuell später nach Eröffnung des Betriebes auch noch für den vollständigen Ausbau von Tunnel II werden dienen müssen. Für die neue Bahnhofanlage sind von der Jura-Simplonbahn Projekte aufgestellt und einige

ein System, das bei der ganzen Rhonekorrektur im Kanton Wallis angewendet worden ist.

Der Installationsplatz selbst (Abb. 43 bis 47) befindet sich zwischen dem zukünftigen Bahnhof und der Tunnelmündung, und zieht sich zwischen der Berglehne und der projektierten Bahnlinie hin, welche letztere auf dem Damm

längs der Rhone geführt werden soll. Der Platz ist etwa 800 m lang und im Maximum 75 m breit. Der centrale Teil desselben ist auf der Höhe von 682,0 m verebnet und liegt 1 bis 3 m tiefer als das künftige Bahnniveau. Auf diesem Raum steht, parallel zur Rhone das grosse Maschinengebäude (Abb. 44), das vier Abteilungen enthält: Die Schmiede- und Reparaturwerkstätte, das Haus für die Reserve-Dampfmaschinen nebst Kesselraum, das Turbinenhaus nebst einer Halle für Pumpen und Accumulatoren und das Dynamo- haus für die elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung.

Die Bauarbeiten am Simplontunnel.



Abb. 44. Installationsplatz der Nordseite. — Maschinenhaus und Bureaux.

Näher beim Tunnelleingang und mit beiden Mündungen durch einen gedeckten Gang verbunden, steht das zweite Hauptgebäude oder das *Stationsgebäude* (Abb. 45); dieses besteht aus zwei getrennten Teilen und enthält einerseits die Bad- und Dusche-Räume (auf die wir später noch näher zu sprechen kommen), die Restauration, die Wäscherei nebst Trocknerei und das Dampfkesselhaus, sowie die Aborte, andererseits das Bureau für die Kontrolle der Arbeiter nebst kleiner Infirmierie, eine Metallgiesserei und ein Magazin für Notvorräte. Ferner befindet sich am Eingang zum Stollen II ein provisorisches Ventilationsgebäude (Abb. 46 S. 25), neben dem Portal von Tunnel I ist das definitive Ventilationsgebäude und weiter flussaufwärts, etwas in der Höhe das Dynamitmagazin errichtet.

Kehren wir zum Maschinenhaus zurück, so finden wir etwas weiter unten, senkrecht zum Lauf der Rhone gestellt, ein dreistöckiges Gebäude, das im Parterre das Hauptmagazin der Unternehmung, sowie ein Lebensmittelmagazin, im ersten Stock die Bureaux der Baugesellschaft und im

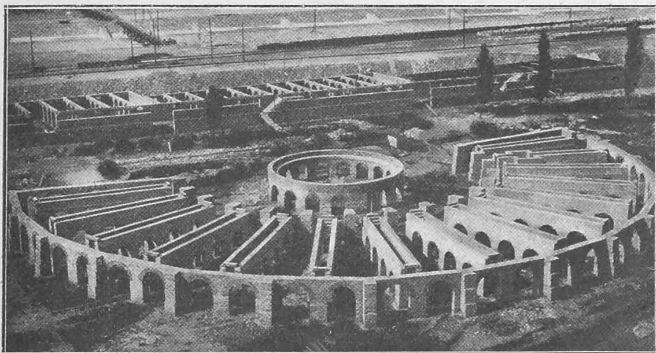


Abb. 42. Nordseite. — Unterbau der Lokomotiv-Remise.

zweiten Stock Wohnungen für Angestellte mit Familien enthält. Gegenüber dem Maschinenhaus, nahe der Berglehne, befinden sich: ein Kohlenschuppen, ein Oelmagazin, eine Lokomotivremise und ein Schuppen für Wagenreparaturen. Unterhalb des Centralplatzes, liegt auf tieferem Niveau der Baumaterialienplatz mit Holzdepot, auf der Wasserseite ein kleines Sägegebäude, auf der Bergseite ein Cement- und

Kalkmagazin und 150 m weiter unterhalb ein Schuppen, in welchem Cementsteine fabriziert werden. Das Spital für die Arbeiter, mit 24 Betten, Wasserversorgung, Centralheizung und elektrischem Licht, ist näher gegen Brig, am Rand des dortigen Hügels, erstellt worden. Arbeiterwohnungen sind von der Baugesellschaft auf der rechten Seite der Rhone, in der Gemeinde Naters, gegenüber dem Installationsplatz und mit diesem durch einen Steg verbunden, angelegt worden. Es befinden sich da eine Arbeiterherberge mit Kantine für etwa 120 Mann und drei einstöckige Gebäude mit Wohnungen für 24 Familien. Die grosse Mehrzahl der Tunnelarbeiter wohnt jedoch in ältern oder neu erstellten Privatwohnungen im Dorfe Naters. Gleichfalls auf Naterserseite hat die Unternehmung vier einzelnstehende Wohnhäuser mit 8 Wohnungen für Ingenieure erstellt.

Da sich der Nordeingang des Tunnels in der günstigen Lage befindet, dass die Eisenbahnverbindung bis zur Endstation Brig schon seit 23 Jahren vollendet ist, konnte vom jetzigen Bahnhof aus ein normalspuriges Verbindungseise nach dem Installationsplatz erstellt werden, auf welchem die beladenen Güterwagen direkt bis zur Verwendungsstelle und wieder zurück geführt werden können.

Dieses Geleise zieht sich längs der Südgrenze des zukünftigen Bahnhofes, zuerst auf einem Damm in der Ebene, später dem Fuss der Berglehne entlang, berührt das Cement- und Kalkmagazin und endigt bei den Kohlenschuppen; seine Länge beträgt 1800 m. Parallel damit läuft eine Zufahrtstrasse, die unten bei der Rhonebrücke in die Furkastrasse ausmündet und vor dem Installationsplatz eine weitere, gleichfalls neu erstellte Strasse vom obern Teil der Ortschaft Brig her aufnimmt. Die Trans-



Abb. 45. Nordseite. — Stationsgebäude beim Tunnelleingang.

portgeleise in- und ausserhalb des Tunnels haben 0,80 m Spurweite; dieselben führen zu allen wichtigern Gebäulichkeiten des Installationsplatzes, wie Maschinenhaus, Remisen und Schuppen, sowie auf die Dammschüttung längs der Rhone. Ein solches Geleise vermittelt, wie schon früher erwähnt, den Steintransport aus dem Steinbruch an der Massa.

Die Gesamtlänge der Transportgeleise ausserhalb des Tunnels beträgt 7900 m, die Zahl der Weichen 44, die der Drehscheiben 4.

Was die Wasserversorgung für den ganzen Installationsplatz anbetrifft, so dient als Trink- und Brauchwasser, wie auch als Druckwasser für den Betrieb der Bohrmaschinen und Strahlventilatoren im Tunnel, das Grundwasser der Rhone; dieses wird in einem Schacht vor dem Dampfmaschinenhaus mittelst einer Centrifugalpumpe angesogen und in ein kleines Hochreservoir hinaufgepumpt; in Verbindung mit der Steigleitung ist eine Hydrantenleitung, die sich längs des ganzen Installationsplatzes hinzieht, auf der einen Seite bis zum Ventilationsgebäude am Richtungsstollen- eingang, auf der andern Seite bis zum Cement- und Kalkmagazin reichend. Mittelst Zweigleitungen bedient diese Leitung die Wäscherei, die Bohrerschmiede, das Bureaugebäude, das Spital und ausserdem 7 Hydranten, die an verschie-

denen Stellen des Platzes angebracht sind. Natürlich ist auch für den Abgang des verbrauchten Wassers gesorgt. Das den Turbinen entströmende Druckwasser gelangt in einen offenen, gemauerten, 2 m weiten Kanal, der sich zuerst ans Maschinenhaus anschliesst, dann weiter der Rhone parallel läuft und nach einem Lauf von etwa 300 m Länge in gewölbtem Durchlass unter dem künftigen Bahndamm der Rhone zugeführt wird. Das in den Gebäuden und anderswo verbrauchte Wasser wird in einem Netz von Cementdolen von 0,20 bis 0,60 m Durchmesser ebenfalls schliesslich in die Rhone geleitet. — Die elektrische Beleuchtung erstreckt sich auf den Installationsplatz, dessen Zugänge, und auf die Gebäulichkeiten; sie umfasst bis jetzt 30 Bogenlampen und 468 Glühlampen. Elektrische Kraftübertragung findet statt vom Dynamohaus nach einem Krahn, mit dem das Entladen der aus dem Tunnel kommenden Materialwagen zum Anschütten des Dammes in kurzer Zeit besorgt wird. Eine nähere Beschreibung dieser Einrichtung wird folgen. (Forts. folgt.)

Die Bauarbeiten am Simplontunnel.

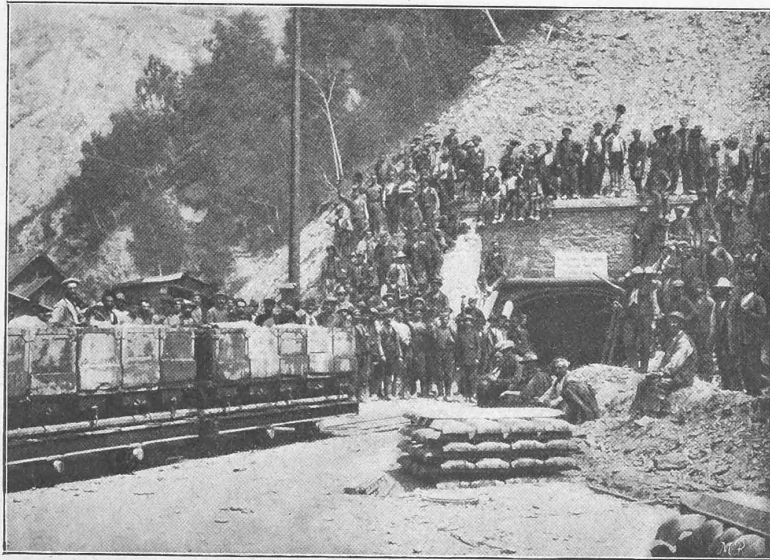


Abb. 47. Nordseite. — Eingang von Tunnel II (Sommer 1899).

Neuere Vermessungen im Kanton Zürich.¹⁾

Von Prof. C. Zwicky in Zürich.

In Anlehnung an eine kürzlich ausgeführte Katastervermessung der Gemeinde Rüslikon bei Zürich mögen in folgendem die verschiedenen Arbeitsstadien in der Durchführung eines solchen Vermessungswerkes genauer erläutert und dabei einige speciell im Kanton Zürich sich geltend machende Erscheinungen hervorgehoben werden, die des allgemeinen Interesses für das Vermessungswesen nicht entbehren.

Einleitend sei daran erinnert, dass der geschäftliche Aufschwung in den 90er Jahren, insbesondere die rege Bauhätigkeit in und um Zürich, mehrere Landgemeinden veranlasste, das städtische Baugesetz für einzelne Teile ihres Territoriums anzunehmen. Die Anwendung dieses Gesetzes setzt aber genaue Grundpläne voraus, die vorerst durch eine Katastervermessung geschaffen werden mussten. So war auch die Gemeinde Rüslikon durch die Annahme des Baugesetzes zur Vermessung ihres Gebietes veranlasst worden.

Die rechtliche Grundlage jeder Katastervermessung bildet eine vollständige *Vermarkung* aller Eigentums Grenzen. Es ergab sich für Rüslikon die Notwendigkeit sämtliche Grenzen neu zu vermarken. Für die öffentlichen Strassen, Flurwege und Polygonpunkte wurden hierzu behauene Granitsteine von Tiefenstein (das Stück zu Fr. 1,10) bezogen; wogegen für die Grenzpunkte des Privateigentums die billigeren sog. Spaltsteine aus Gneis zur Anwendung gelangten, die franko Station Rüslikon pro Stück auf 60 Cts. zu stehen kamen. Die 1041 Grundstücke der Gemeinde erforderten 6602 Marksteine und 636 Markkreuze, zusammen

¹⁾ Nach einem von Ingenieur J. Schwarzenbach im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein am 20. November 1901 gehaltenen Vortrag. Derselbe war unterstützt durch die ausgestellten, besonders sorgfältig ausgeführten Zeichnungen von dem Triangulationsnetz, dem Polygonnetz, einer Uebersicht über die Höhenaufnahme, Handrisse, Originalpläne, sowie durch den Uebersichtsplan über die ganze Gemeinde.

also 7238 Grenzzeichen, d. h. durchschnittlich sieben Zeichen für jedes Grundstück.

Trotz des günstigen Zufalls, dass die *Triangulation* — die *technische* Grundlage der Vermessung — für die beiden benachbarten Gemeinden Thalweil und Rüslikon gemeinsam durchgeführt werden konnte, boten sich derselben doch sehr viele Schwierigkeiten: In beiden Gemeinden zusammen war ausser den beiden, für den vorliegenden Zweck nicht in Betracht kommenden Kirchtürmen nur ein einziger kantonaler

trigonometrischer Punkt vorhanden, dessen Versicherung aber schadhaft und dessen Standort so gefährdet war, dass derselbe ebenfalls neu bestimmt werden musste. Das Fehlen von trigonometrischen Ausgangspunkten in dem Gebiet der zu vermessenden Gemeinden Thalweil und Rüslikon selbst, die unzureichende Genauigkeit der in das kantonale Triangulationsnetz aufgenommenen Turmpunkte, sowie die Lage der Bodenpunkte des gleichen Triangulationsnetzes in Beziehung zum Vermessungsgebiet erschwerten die Triangulationsarbeit in hohem Mase. Das wertvollste Bauland der

beiden Gemeinden liegt auf dem nach Osten abfallenden Seegelände, dessen Ueberbauung allein schon die Plazierung von Neupunkten schwierig machte. Von den drei in Frage kommenden trigonometrischen Ausgangspunkten auf der Albiskette ist dieses Gelände nicht sichtbar, und am rechten Ufer des Zürichsees, von wo aus ein Vorwärtseinschneiden von Punkten über den See sehr günstig ist, liegen die kantonalen Punkte so, dass sie unter sich nicht gesehen werden können. Unter diesen Umständen



Abb. 41. Nordseite. — Ansicht des Installationsplatzes von Osten.

schien das Verfahren des Rückwärtseinschneidens unter Benutzung der zahlreichen Kirchtürme ökonomisch und zweckmässig zu sein und wurde daher zunächst für eine Reihe von 25 Punkten angewendet. Da aber die hieraus gewonnenen Resultate nicht befriedigten, wurden die pothenotisch bestimmten Neupunkte vermittlems weiterer Hilfspunkte auch vorwärts eingeschnitten und dieses zweite Verfahren dann auch für alle übrigen, mehr auf dem Bergrücken gelegenen Punkte angewendet: Es erforderte eine Vermehrung der zur Verfügung stehenden Aus-