

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 37/38 (1901)
Heft: 24

Artikel: Die Bauarbeiten am Simplontunnel
Autor: Pestalozzi, S.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-22817>

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: 06.02.2026

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

Die Bauarbeiten am Simplontunnel.

Von Ingenieur S. Pestalozzi in Zürich.

V.

Wasserkraftanlage auf der Südseite.

Wir kommen nun zur Druckleitung. Diese ist teils aus Guss-, teils aus Schmiedeisen hergestellt; ihr innerer Durchmesser beträgt für den grössten Teil der Strecke 0,90 m, vom Stollenausgang bis zum Turbinengebäude aber 1,00 m, ihre Gesamtlänge 4274 m. Von der Abflusskammer des Ablagerungsbassins aus ist zunächst auf 90 m Länge ein Blechrohr von 6 mm Wandstärke eingelegt. Die Leitung geht dann bald auf die linke oder Bergseite der Simplonstrasse über und ist von da an in einer Länge von 1304 m aus Gusseisenröhren von 21 mm Wandstärke gebildet. Mit Ausnahme der letzten 50 m liegt diese Gussleitung überall unter der Strasse im gewachsenen Boden und bietet zu keinen weitern Bemerkungen Anlass. In ihrem unteren Teil ist sie seitwärts der Strasse auf einigen Steinpfeilern aufgelagert. Schliesslich wird sie quer unter der Strasse durchgeführt und geht hierauf in die schmiedeiserne Rohrleitung über, die eine Länge von 2857 m hat.

Die Wandstärke von 16 mm kommt auf der untersten Strecke, bei den Röhren von 1,00 m Durchmesser vor. — Von ihrem Anfangspunkt bei Km. 1,394 bis zu Km. 3,114 liegt die schmiedeiserne Rohrleitung neben der Strasse auf der Flusseite; überall da, wo sie nicht auf gewachsenen Boden gelegt werden konnte, ist sie von 10 zu 10 m durch Mauersätze oder Pfeiler von 1,00 m Breite und mindestens 1,50 m Länge (quer zur Leitung gemessen) unterstützt (Abb. 32) und außerdem alle 400 bis 500 m in Mauerwerkkörpern von 2,5/3,0 m oberem Querschnitt fest verankert, um alle Längsverschiebungen zu verhindern. An einigen Stellen wurde es nötig, die Strassendohlen über die Leitung hinaus fortzusetzen.

Zwischen Km. 3,1 und 3,2, etwa 120 m oberhalb des Zollhauses von Iselle, tritt die Leitung in einer Kurve von 10 m Radius an das Ufer des Flusses heran, und überschreitet denselben (Abb. 31) auf der Höhenkote von 665,0 m. Das Rohr ist unmittelbar auf den zwei im Grundriss 2,2/1,0 m messenden, 22,7 m von einander abstehenden Steinpfeilern aufgelagert und außerdem in der Mitte an zwei Drahtseilen von je 30 mm Durchm.

aufgehängt. Auf der linken Flusseite stützen sich die beiden Seile auf den erhöhten Pfeiler und sind an einem Felsen unterhalb der Simplonstrasse verankert; auf der rechten Seite geschieht die Verankerung an den Felsen, die da-

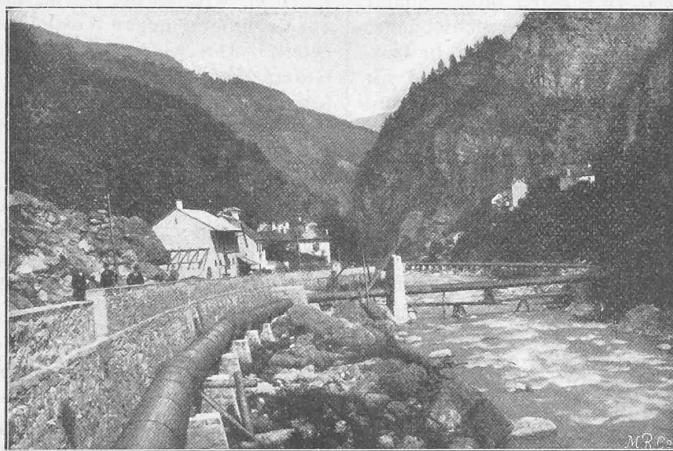


Abb. 31. Wasserkraftanlage der Südseite.
Ueberführung der Druckleitung über die Diveria, oberhalb Iselle.

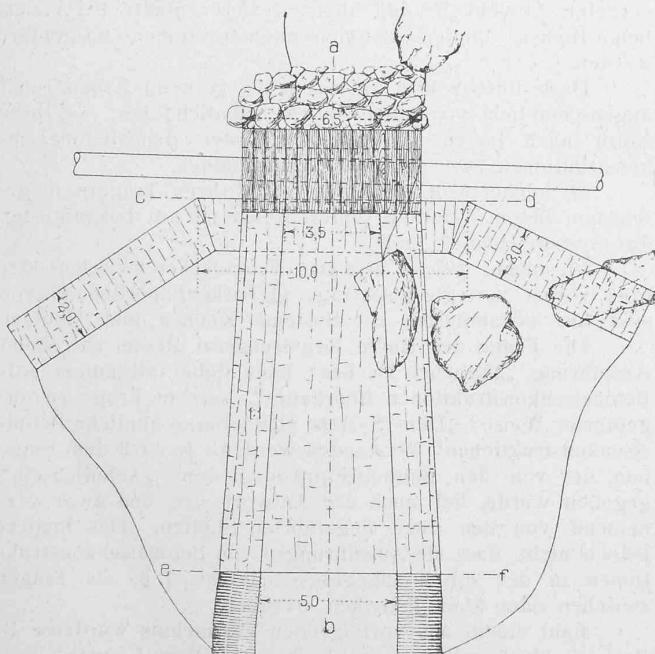


Abb. 33. Wasserkraftanlage der Südseite. — Ueberführung des Riale Rovale über die Druckleitung.

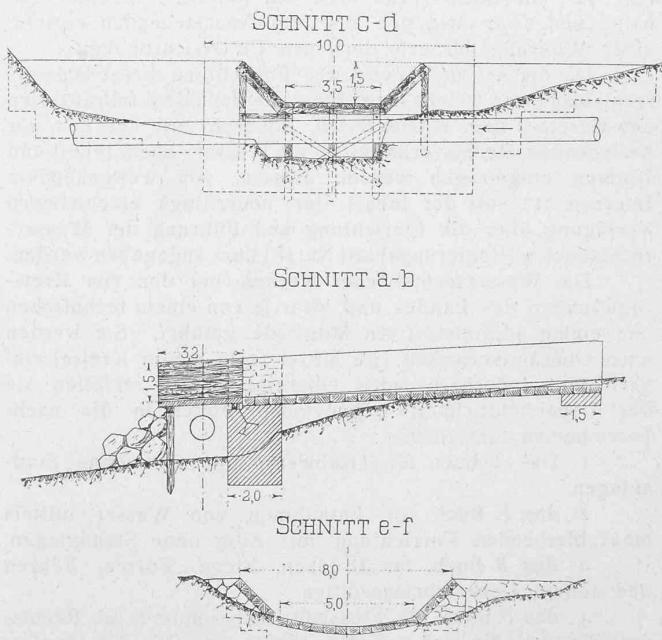
Grundriss und Schnitte. — Masstab 1 : 250.

Die Blechstärke dieser Leitung nimmt nach unten hin mit dem wachsenden Wasserdruck zu, und zwar beträgt dieselbe:

6 mm	auf 105,8 m Länge
7 "	" 335,6 "
8 "	" 336,1 "
9 "	" 670,6 "
10 "	" 407,0 "
12 "	" 818,6 "
16 "	" 183,3 "

selbst in geringer Entfernung vom Ufer zu beträchtlicher Höhe ansteigen. Hat die Leitung diese Uebergangsstelle passiert, so biegt sie abermals in einer 10 m-Kurve um und zieht sich, anfangs offen auf Mauersteinpfeilern, nachher unterirdisch gegenüber den Häusern von Iselle dem Abhang entlang.

Bei Km. 3,660 trifft die Leitung auf den Wildbach Riale Rovale. Es schien angezeigt, diesen nicht unter, sondern über der Leitung durchzuführen und ihm bis auf



15 m oberhalb der Leitung ein regelmässiges, in Sohle und Böschungen gepflastertes Bett zu geben (Abb. 33). Dieses Bett hat zu oberst ein Profil von 5,0 m Sohlenbreite, 0,20 m Wölbung der Sohle nach unten, 1,5 m Höhe und Böschungen von 45° ; nach abwärts verschmälert es sich

Seiten der Diveria aufsteigenden Felsen einander so nahe kommen und die Schlucht so sehr einengen, dass es unmöglich wurde, die Leitung durch die Schlucht zu führen, weshalb man hier einen Stollen durchbrechen musste. Dieser reicht von Km. 3,742 bis Km. 4,039, ist somit 297 m

Bauarbeiten am Simplon-Tunnel. — Südseite.

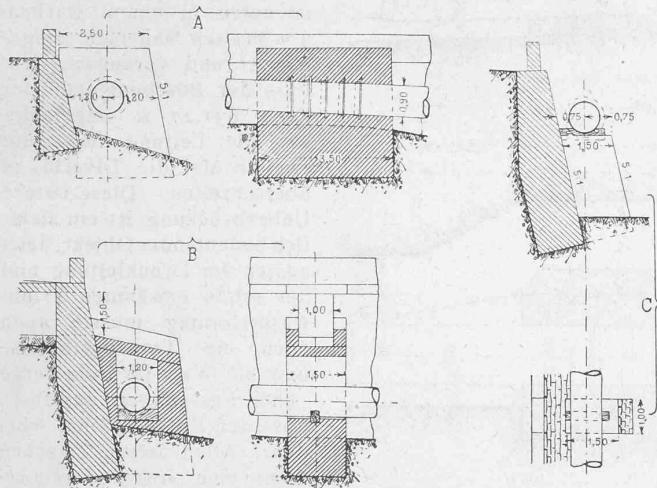


Abb. 32. Charakteristische Querprofile der Druckleitung.
Masstab 1:200.

allmählich bis auf 3,5 m Sohlenbreite. Beim Uebergang über die Leitung ist auf der Bergseite ein 2 m starkes, tief fundiertes Widerlager mit beidseitig angesetzten Flügelmauern erstellt; auf der Thalseite sind in 2 m Abstand vom Widerlager, Pfähle mit Holmen und Verbindungs-

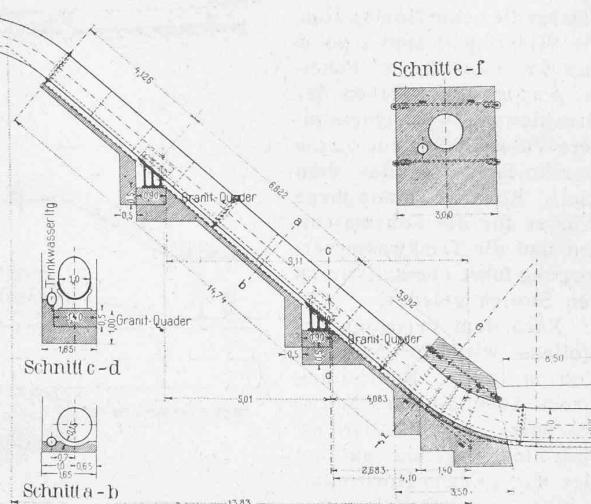


Abb. 38. Details der Verankerung der 1000 mm Rohrleitung.
Masstab 1:200.

lang; er fällt mit 3,88 % von der Kote 654,84 m auf 643,23 m. Ausser an den beiden Mündungen ist er ohne Verkleidung, 2,20 m weit und 2,10 m hoch (Abb. 36 S. 264). Die Druckleitung steht mit ihrer Achse 0,70 m von der Sohle und 0,70 m von der Seitenwand ab; wie im Freien, ist

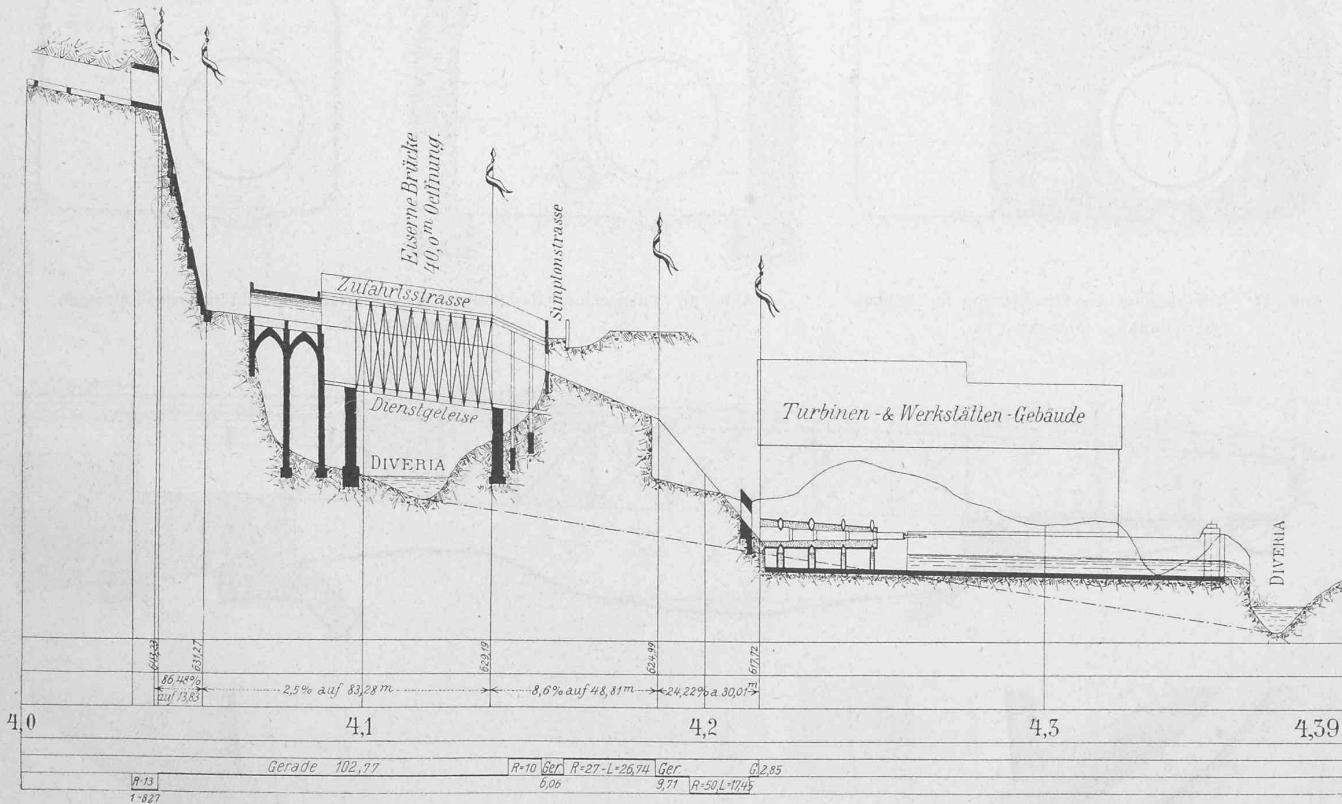


Abb. 37. Längenprofil der Druckleitung vom Stollenausgang bis zum Maschinenhaus.
Masstab für die Längen 1:2000, für die Höhen 1:400.

streben eingeschlagen, auf welche die das gepflasterte Bachprofil tragende Balkenlage zu liegen kommt. Nach unten hin ist eine Steinpackung aufgeschichtet, über welche das Wasser des Baches hinunterstürzt.

Unterhalb Iselle findet sich eine Strecke, wo die zu beiden

sie auch hier alle 10 m durch Mauersätze von 1,0/1,7 m gestützt und ungefähr in der Stollenmitte eingemauert und verankert. An dieser Stelle (Abb. 34 u. 35 S. 264) ist der Stollen blass 1,80 m hoch und in der ganzen Höhe vermauert, dagegen auf 3,5 m verbreitert und es wurde zwischen

der Mauer und der jenseitigen Stollenwand ein Zwischenraum von 1 m Breite offen gelassen. Wo der Stollen verkleidet werden musste (Abb. 36), nämlich in der Nähe der beiden Mündungen, beträgt die lichte Höhe 2,20 m; die Widerlager sind 0,30 m und das Gewölbe im Scheitel 0,25 m stark. Neben der Druckleitung wird eine kleinere Wasserleitung von 0,22 m Durchmesser, die das dem Riale Royale entnommene Wasser für die Bohrmaschinen und die Trinkwasserversorgung führt, ebenfalls durch den Stollen geleitet.

Nach dem Verlassen des Stollens wird die nunmehr $1,00\text{ m}$ weite Rohrleitung direkt über die Einschnittsböschung zum Installationsplatz hinuntergeführt und hat hier auf $13,83\text{ m}$ Horizontaldistanz ein Gefälle von $86,48\%$. Auf dieser Strecke (Abb. 37 u. 38) ist sie durch-

Bauarbeiten am Simplon-Tunnel. — Südseite.

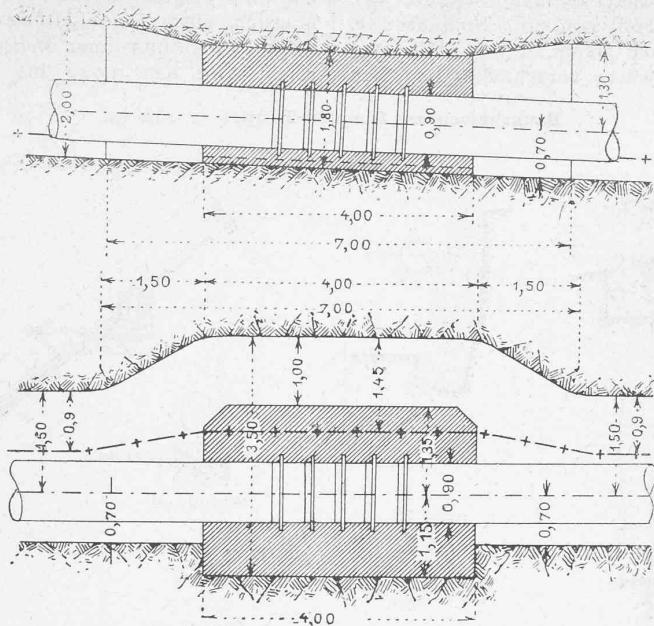


Abb. 34. Wasserkraftanlage. — Druckleitung und Trinkwasserleitung (—+—+). Verankerung im Stollen. Längsschnitt und Grundriss 1:100.

wegs mit einem Fundament von $1,65\text{ m}$ Breite und $0,30\text{ m}$ Stärke untermauert; überdies ruht sie an zwei Stellen mittelst gusseiserner Zwischenlager auf Granitquadern von $1,40/0,90/0,50\text{ m}$ und ist unten in einem starken, 3 m breiten Mauersatz eingemauert und verankert. Am Fuss der Böschung [auf der Kote $631,27\text{ m}$] angelangt, hat die Leitung nun zum zweiten Mal die Diveria zu überschreiten. Diese untere Ueberbrückung ist ein ziemlich bedeutendes Objekt; denn ausser der Druckleitung und der schon erwähnten Trinkwasserleitung musste auch noch ein Transportgeleise und ein Weg für Fuhrwerke und Fußgänger daselbst über den Fluss geführt werden. Allen diesen Zwecken dient eine eiserne Fachwerkbrücke (Abb. 39 u. 40) von $40,0\text{ m}$ Lichtweite, $3,00\text{ m}$ Abstand der Tragwände und

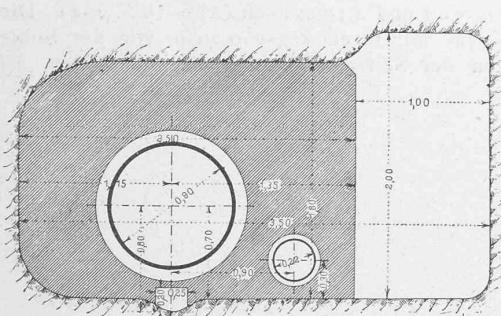


Abb. 35. Verankerung der Druckleitung im Stollen.
Querschnitt. — Maßstab 1 : 50.

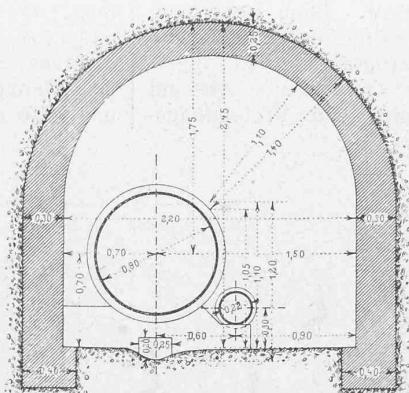


Abb. 36. Querschnitte des Stollens für die Druck- und Trinkwasser-Leitungen.
Masstab 1 : 50.

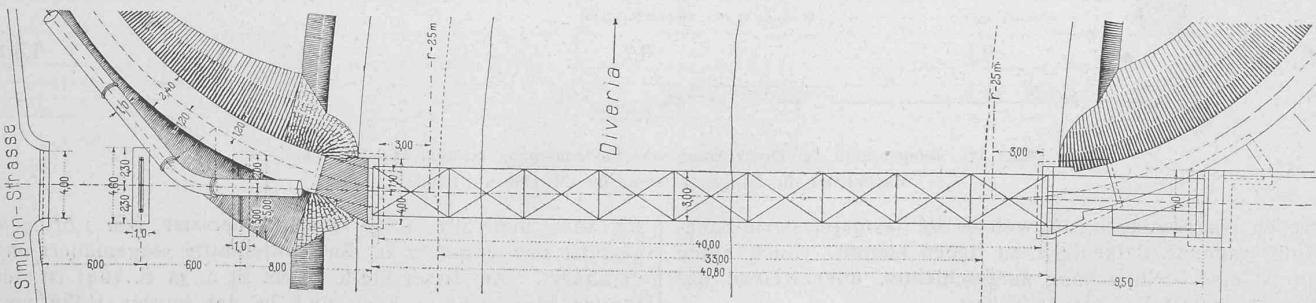
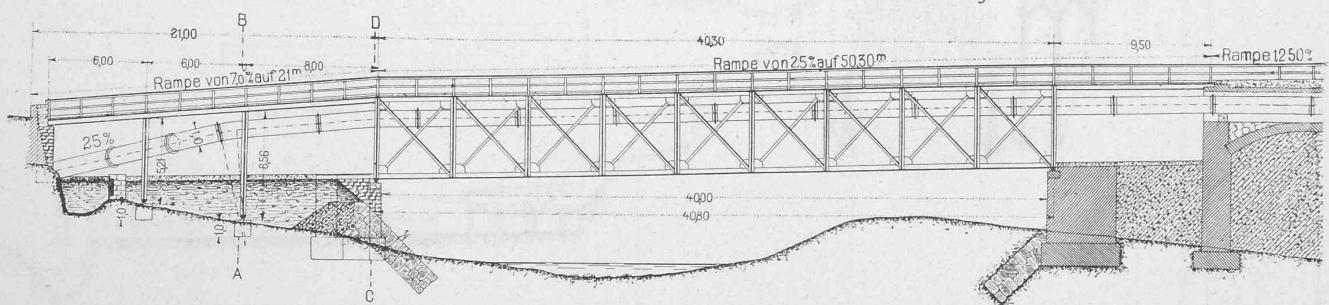
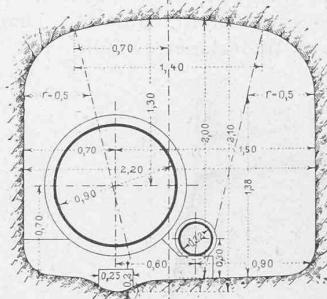


Abb. 39. Dienstbrücke über die Diveria unweit des Maschinenhauses. — Längsschnitt und Grundriss. — Maßstab 1 : 400.

5.00 m Höhe der letztern, in 9 Felder geteilt. Auf der untern Gurtung ist das Transportgeleise mittelst hölzerner Querschwellen, \square -Schwellenträgern und I -Querträgern aufgelagert, während die Fahrbahn von 4,00 m Breite für Fussgänger und Fuhrwagen auf der obern Gurtung und auf Längsbalken, die mit I -Trägern verstärkt sind, liegt. Behufs Ueberführung der Rohrleitung sind zwischen beiden Tragwänden in der Höhe von 3,0 m Querverbände in T -Form angebracht und letztere durch Streben verspreizt; die Leitung ruht mittelst Zwischenlagern auf diesen Querverbänden. — Die genannte Brückenkonstruktion überspannt die eigentliche Flussöffnung von 40 m Weite; am rechten Flussufer geht das Transportgeleise sofort auf den Boden, bzw. die Anschüttung über und wird in einer Kurve abgelenkt, während der Fussgängersteg und die Leitung in einer weiteren Oeffnung von 9,5 m darüber hinweggeführt werden. Am linken Ufer sind für den Steg, damit er in die Simplonstrasse einmünden könne, noch drei Oeffnungen von 8,6 und 6 m angefügt; das Geleise biegt hier auf dem angeschütteten Boden nach unten ab, und die Druckleitung senkt sich, zuerst auf 48,81 m mit 8,6 %, hernach auf 30,0 m mit 24,22 % in zwei Kurven gegen das Turbinengebäude hinunter, wo sie in der Auflagerhöhe von 617,72 m (Achshöhe 618,32 m) anlängt und das Wasser auf die Turbinen abgibt. Unmittelbar oberhalb des Gebäudes ist die Leitung noch einmal fest verankert. (Forts. folgt.)

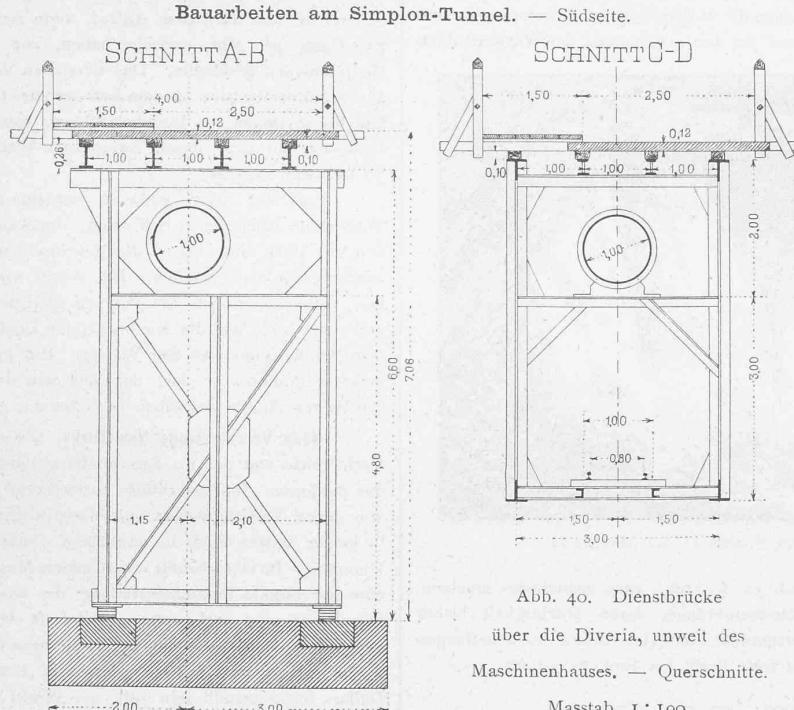


Abb. 40. Dienstbrücke
über die Diveria, unweit des
Maschinenhauses. — Querschnitte.
Masstab 1:100.

von 337 000 m³, das Wasser ist von tadelloser Qualität.

Das Tracé der Leitung folgt auf einem möglichst kurzen Wege von den Quellen zur Stadt den Flussgebieten der Salza, Ybbs, Erlauf, Piach, Traisen und Wien; die Wasserscheiden werden mittels Stollen durchfahren und die grössern Thalläufe durch Siphons oder Aquädukte übersetzt. Die Gesamtlänge der Leitung von der obersten Quellfassung bis zu einem auf der Westseite des städt. Weichbildes gelegenen Reservoir, von dem aus noch die höchstegelegenen Baugebiete der Stadt versorgt werden können, beträgt 225 km. Die sechs grössern Wasserscheidestollen sind 2500—5000 m, zusammen 21 500 m lang und vier bedeutendere Siphonanlagen sind vorgesehen. Die oberste Quelle liegt in einer Meereshöhe von 750 m, das Reservoir in Wien auf 320 m, sodass das Gesamtgefälle 430 m beträgt. In der obren Strecke, vom Salzathal bis Lunz sind mittlere Leitungsgefälle von 1—7 % vorhanden, auf die ein starker Gefällsbruch bis nach Scheibbs folgt, während in den untern Gebieten nur schwache Gefälle bis 0,3 % vorkommen. Die ungefähren Kosten dieser Hochquellenleitung werden mit 95 Millionen Fr. angegeben.

Die technischen Vorarbeiten für das Werk begannen schon 1899, in welchem Jahre das Nivellement der ganzen Linie durchgeführt wurde, als Grundlage zu den im Jahre 1900 angefangenen tachymetrischen Terrainaufnahmen. Gestützt auf diese Erhebungen erfolgt nunmehr die Absteckung des Tracé und die Ausarbeitung der Projektpläne. Für die Dauer der Feldarbeiten wurde in Neustift bei Scheibbs ein besonderes Bureau eingerichtet, das dem Wiener Stadtbauamt unterstellt ist; die ganze Strecke ist in fünf Sektionen eingeteilt. Projektierung und Ausführung der sämtlichen Bauten erfolgen unter der Oberleitung des Stadtbaudirektors Fr. Berger, dem für die speziellen Trassierungs- und Projektierungsarbeiten der zweiten Hochquellenleitung Baurat Sykora beigegeben ist.

In Wildalpen, wo die Vereinigung der beiden je drei Quellen ableitenden Seitenstränge erfolgt und die eigentliche Hochquellenleitung ihren Anfang nimmt, fand am 11. August 1900 zur Feier des 70. Geburtstages des Kaisers die Grundsteinlegung dieses Baues statt. Sch.

¹⁾ Nach der bei Anlass der Generalversammlung der deutschen Gas- und Wasserfachmänner vom Wiener Stadtbauamt herausgegebenen Festschrift.

68 000 m³ pro Tag betrug. Seit dem Jahre 1898 konnte auch die Wienthalwasserleitung von der Stadtgemeinde benutzt werden, die täglich 25 000 m³ filtriertes Brauchwasser liefert. Endlich wurde im Jahre 1900 die Erstellung einer zweiten Hochquellenleitung die eine tägliche Wassermenge von rund 200 000 m³ zuführen sollte, und die definitive Ergänzung der ersten Hochquellenleitung auf eine Tagesergiebigkeit von 138 000 m³ im Sommer und 96 000 m³ im Winter beschlossen. Die Berechnung des Wasserbedarfes für die nächsten Decennien stützte sich dabei auf einen Wasserverbrauch von 140 l pro Kopf und Tag, sodass im Jahre 1910 bei einer Bevölkerung von 2 000 000 ein Wasserquantum von 280 000 m³ pro Tag zur Verfügung stehen sollte.

Für die zweite Hochquellenleitung wurden die ungewöhnlich mächtigen Quellen des Salzathales, die in Steiermark, etwa 110 km südwestlich von Wien gelegen sind, in Aussicht genommen und auf eine weitere Entwicklung der Wasserversorgung aus den Donaugrundwassergebieten verzichtet. Die von der Stadtgemeinde im Salzathale erworbenen Quellterritorien enthalten sechs Quellen, die an den nördlichen Abhängen des Hochschwab-Massivs und der Zeller Statritzen entspringen und im weitern Verlaufe in den Salzafluss mündende Bäche bilden. Die seit 1893 begonnenen Konsumationsmessungen ergaben eine verfügbare tägliche Wassermenge von mindestens 178 000 m³ und eine grösste