

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 35/36 (1900)
Heft: 20

Artikel: Simplon-Tunnel
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-22087>

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: 30.01.2025

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

Treppe vorgesehen ist. Dagegen ist der Flur zwischen grossem Saal und kleinem Saal schön und geräumig und bietet gute Gelegenheit zum Eintritt und Austritt. Ein Grundfehler der Anlage liegt darin, dass der an sich zu kleine «Restaurationssaal», statt des kleinen Konzert-Saales, als die Ergänzung des grossen Saales behandelt wird. Dies ergibt wesentlich zu wenig Sitzplätze; zudem erscheinen beide Säle in Höhe und Anlage so verschieden, dass sie keineswegs eine gewisse Einheit darstellen; sie sind auch durch einen niedern Zwischentrakt getrennt. Der kleinere Saal wird zwar in einer Darstellung ebenfalls zum grossen hinzugezogen gedacht, und zu diesem Zwecke der Zwischenflur und der Saal mit Stühlen besetzt, allein dies ist ein ganz unthunlicher Ausweg, der den Intentionen des Bauprogrammes keineswegs Genüge leistet. Auch die Anordnung der Solisten- und Stimm-Zimmer kann nicht völlig befriedigen. Die Fassaden, geschickt komponiert, bringen doch den innern Zwiespalt der Massen-Verteilung zum Ausdruck und werden kompliziert und in der Gesamtwirkung schwer. Die ungemeine Höhe des grossen Saales (Kuppelraum von 18 m) macht sich selbstverständlich geltend und entspricht nicht den Bedürfnissen.

Nr. 11. Motto: *Finale*. — Das Projekt überschreitet allerdings das Normalmaass nicht unwesentlich, hat aber treffliche Qualitäten in seiner Gesamtanlage. Inmitten der Längsfassade durch ein geräumiges Vestibule eintretend, gelangt man an den Kassen und reichlich bemessenen Garderoben vorbei durch vier gutgelegene zweiarmige Treppen in die Saal-korridore des ersten Stockes und durch reichliche Zugänge von diesen aus in die beiden à niveau liegenden Säle, die sich zu einem Ganzen zusammenlegen lassen, wobei allerdings die Einheitlichkeit des Eindrucks durch den niedern Zwischentrakt beeinträchtigt wird. Neben dem Vestibule bietet sich Raum zu einem Foyer. Quer durch den Saal-Raum, als etwelche Scheidung beider Säle zieht sich ein Trakt, der beide Seiten des Gebäudes verbindet, bei Zusammenlegung der Säle aber einbezogen wird. Die Musiker-Räume sind gut angeordnet, ebenso Aborte und Buffets. Der dritte Saal, im Erdgeschoss gelegen und um einige Stufen tiefer als das Vestibule placiert, wird etwas dunkel und nieder erscheinen, da er eine sehr grosse Tiefe (18 m) und geringe Höhe (4,60 m) hat. Grosser und kleiner Saal im ersten Stock sind gut beleuchtet. Die Fassaden können nur partiell befriedigen, die Längsfassade hat ganz ungünstige unruhige Dispositionen.

Nr. 12. Motto: *Violinschlüssel* (gez.). — Das Projekt ist weitaus das opulenteste. Durch einen monumentalen Eingang gelangt man in das geräumige Vestibule mit zureichenden Garderoben; von da in ungestörtem Laufe über die beidseitigen einarmigen Treppen zu den wiederum sehr opulent gestalteten Foyers, die Eintritt zu den beiden obern Sälen geben. Diese sind trefflich zu einem Ganzen zu vereinigen. Für die Musiker bestehen Räume der ausgiebigsten Art. Der kleine Saal im Erdgeschoss hat ebenfalls gute Form und Grösse. Die künstlerische Durchführung sowohl des akademisch gedachten Grundrisses als der Fassaden stellt das Projekt in artistischer Beziehung in erste Linie, dagegen überschreitet es in mehreren Beziehungen die Forderungen des Programms und in ungemein starkem Masse die zulässigen Kostengrenzen.

Nr. 15. Motto: *Winkelmaass* (gez.). Die Gesamtanlage ist sehr einfach und klar. Der Eingang ist ziemlich geräumig, dagegen sind die Garderoben nicht genügend. Die beidseitigen Treppen, an sehr breiten Korridoren gelegen, führen zum obren Stock und münden wieder auf reichliche Vorplätze, von denen aus allerdings der kleine Saal weitaus besser bedient wird, als der Grosse, doch ist auch für letztern der Zugang noch angemessen und bei Zusammenlegung der beiden Säle ist die Gesamtanlage ganz genügend. Der Restaurationssaal im ersten Stock ist ebenfalls trefflich mit Kommunikationen versehen, die ihn mit den Galerien des grossen Saales in angenehmster Weise verbinden. Dagegen erscheint der kleine Saal etwas bedenklich eingeschachtelt, und mehr nur als gewaltige Nische oder Hinterraum des grossen Saales behandelt. Er steckt zwischen diesem und dem Restaurationssaal, hat eine verhältnismässig ganz bedeutende Höhe und ganz ungenügendes direktes Licht durch in höchster Höhe gelegene Seitenfenster und ist im übrigen auf Oberlicht angewiesen. Er wird in Wirklichkeit wie ein Alkoven des grossen Saales erscheinen. Die Aborte sind nicht in völlig zureichender Grösse und Verteilung im Gebäude vorgesehen. Das Projekt sieht ein Kubikmaass voraus, welches die Maximalgrenze ziemlich stark übertrifft. Die Fassaden weisen einfache, gut gedachte und wiedergegebene Formen auf und machen einen vornehmen Eindruck. Die Wirkung der Längsfassade wird aber wesentlich beeinträchtigt durch die unrythmische Teilung in Folge des Treppenhausevorsprunges, der zudem nicht in gleiche Höhe geführt ist, wie der übrige Bau, sodass die Einheit völlig gestört erscheint und eine Aneinanderreihung von einzelnen Teilen entsteht.

(Schluss folgt.)

Simplon-Tunnel.

Es liegt der vom 25. Oktober datierte, achte *Vierteljahrsbericht* der Jura-Simplon-Bahn vor über den Stand der Bauarbeiten des Simplon-Tunnels am 30. September 1900 und über die im dritten Vierteljahr 1900 bei demselben eingetretenen wichtigeren Vorgänge.

Die mechanische Bohrung hat in diesem Vierteljahr an Fortschritten aufzuweisen: auf der *Nordseite* im Sohlstollen des Haupttunnels 483 m, im Parallelstollen 494 m, im Firststollen 571 m, auf der *Südseite* in den entsprechenden Stollen 376, 412 und 470 m. Der fertige Abbau ist nördlich um 626 m und südlich um 523 m fortgeschritten. In dem Quartal betrug der Gesamtaushub: auf der Nordseite 26 449 m³, auf der Südseite 22 198 m³, die Verkleidung 682 bzw. 576 m und das erstellte Mauerwerk 6727 m³ bzw. 5566 m³. Den Stand der Arbeiten auf Ende September 1900 zeigt:

Tabelle I. **Vierteljahrsbericht.**

Gesamtlänge des Tunnels 19729 m	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle		Total	
	Juni 1900	Sept. 1900	Juni 1900	Sept. 1900	Juni	Septemb.
Stand der Arbeiten Ende . . .						
Sohlstollen im Haupttunnel . . . m	3252	3735	2392	2768	5644	6503
Parallelstollen m	3098	3592	2306	2718	5404	6310
Firststollen m	2138	2709	1413	1883	3551	4592
Fertiger Abbau m	1893	2519	1318	1841	3211	4360
Gesamtaushub m ³	107590	134089	75993	98191	183583	232280
Verkleidung m	1627	2309	893	1469	2520	3778
Verkleidungsmauerwerk . . . m ³	17224	23951	9251	14817	26475	38768

Der mittlere Querschnitt des Stollenausbruchs betrug auf der *Nordseite* im Sohlstollen 6 m², im Parallelstollen 5,7 m², auf der *Südseite* in den analogen Stollen 5,7 m² und 5,9 m². Die Zahl der je in diesen beiden Stollen täglich im Betriebe stehenden Bohrmaschinen war auf der *Nordseite* 5,9 und auf der *Südseite* 6, mit im Mittel 84,5 Arbeitstagen im Hauptstollen und 113,5 Arbeitstagen im Parallelstollen auf der *Nordseite* und 92 bzw. 98 Arbeitstagen in den entsprechenden Stollen der *Südseite*, die Gesamtzahl der Angriffe bezifferte sich auf 599 bzw. 710.

Der gesamte in den genannten vier Stollen durch mechanische Bohrung erzielte Felsaushub hat sich im Quartal auf 10 050 m³ belaufen mit einem Aufwand von zusammen 41 879 kg Dynamit und 9 122 Arbeitsstunden, wovon 3 713 auf die Bohrarbeit und 5 409 auf das Laden der Schüsse und das Schüttern entfielen.

Die Förderung durch Handbohrung hat an beiden Seiten des Tunnels zusammen 36 816 m³ Aushub ergeben, wofür 32 628 kg Dynamit und 119 550 Arbeits-Tagschichten erforderlich waren.

Die Anzahl der täglich beschäftigten Arbeiter betrug in dem Quartal durchschnittlich

	Nordseite	Südseite
im Tunnel	1500	1264
ausserhalb des Tunnels	453	512
	1953	1776

Zusammen somit 3 729 gegen einen täglichen Durchschnitt von 3 500 des vorhergehenden Quartals.

Geologische Verhältnisse. Auf der *Nordseite* ist von km 3,252 an bis km 3,735 der Richtstollen fortdauernd in dem gleichen kalk- und glimmerhaltigen Glanzschiefer mit eingesprengten Quarzschichten wie im vorhergehenden Quartal geblieben. Seit dem km 3,565 ist die schiefrige Struktur des Gebirges noch viel ausgesprochener geworden, das von km 3,695 zu km 3,735 sich sehr brüchig zeigte und in Folge von den Schiefer zersetzenden Wassereintrüben einen Holzeinbau auf diese ganze Strecke nötig gemacht hat. Die *Südseite* weist auf die ganze Länge von km 2,480 bis km 2,768 Antigoriogneis auf, bald massig und mit grossen weissen Feldspatkrystallen durchsetzt, bald in der Nähe von Zerdrückungen mehr schieferig und mit Einlage von Glimmerpartien.

Mit den *Messungen der Gesteinstemperatur* ist wie bisher gesehen war, durch Anbringung von 1,5 m tiefen Probelöchern zu beiden

Tabelle II.

Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle	
Entfernung vom Tunnelportal m	Temperatur des Gesteins °C	Entfernung vom Tunnelportal m	Temperatur des Gesteins °C
3200	erste Messung 26,8 letzte » 26,5	2200	erste Messung 33,5 letzte » 29,6
3400	erste » 27,8 letzte » 27,5	2400	erste » 33,1 letzte » 29,2
3664	erste » 28,6 letzte » 28,2	2600	erste » 31,8 letzte » 31,2

Seiten der Tunnelwandungen fortgeführt worden. Die gemessenen Temperaturen sind in Tabelle II zusammengestellt.

Zu den letzten Zahlen dieser Tabelle für die Südseite ist zu bemerken, dass das Sinken in den Werten der erstgemessenen Temperaturen nicht erklärt werden kann, da es dem Längenprofil des übergelagerten Gebirges nicht entspricht. Die gleiche Erscheinung ist auch an der Temperatur der hier eindringenden Quellen beobachtet worden.

Die vergleichenden Beobachtungen der *Gesteins- und der Lufttemperaturen* an den ständigen Stationen im *Parallelstollen* haben für beide Tunnelseiten während des Quartals die folgenden Werte ergeben:

Tabelle III. Nordseite-Brieg. — Parallelstollen.

Entfernung vom Tunnelportal m	Datum der Messungen	Temperatur °C	
		des Gesteins	der Luft
500	26. Juli	14,8	18,5
	22. August	14,5	16,8
	22. September	14,3	15,6
1000	26. Juli	16,4	18,0
	22. August	16,2	18,0
	17. September	16,1	16,5
2000	26. Juli	20,2	21,0
	22. August	20,0	21,2
	17. September	19,8	19,6
3000	10. Juli	25,4	25,1
	26. »	25,3	25,6
	1. September	25,1	25,5
	18. »	24,9	25,0

Tabelle IV. Südseite-Iselle. — Parallelstollen.

Entfernung vom Tunnelportal m	Datum der Messungen	Temperatur °C	
		des Gesteins	der Luft
500	4. Juli	16,9	16,2
	12. August	17,4	14,6
	22. September	17,2	14,5
1000	4. Juli	19,6	18,2
	7. August	19,9	18,0
	22. September	19,8	18,0
2000	4. Juli	28,2	22,8
	12. August	27,2	22,5
	11. September	26,8	20,4

Der *Wasserzudrang* ist auf der *Nordseite*, bis auf die Strecke von *km 3,332—3,340*, von *km 3,538—3,549* und von *km 3,695—3,749* nicht von Belang gewesen. An den letztgenannten Strecken sind, hauptsächlich an der *Firste*, Quellen von zusammen 90 Minutenliter aufgetreten, deren Temperatur von 28 bis 29,5° C schwankte. — Auf der *Südseite* war das Gebirge durchgängig trocken und es haben sich keine Quellen von beachtenswertem Umfange gezeigt.

Die *Ventilation* hat im Durchschnitte täglich auf der *Nordseite* 970 020 m³ und auf der *Südseite* 1 724 000 m³ frische Luft in den Tunnel geliefert, von welcher direkt vor Ort, an die beiden Arbeitsstellen der Stollen auf der *Nordseite* 37 100 m³ und 51 260 m³ und auf der *Südseite* 46 560 m³ und 25 920 m³ gelangt sind. Die Luft hatte beim Austritt vor Ort an der nördlichen Seite Temperaturen von 24,5° und 27°, während das Druckwasser daselbst 21,4° aufwies; die entsprechenden Zahlen für die *Südseite* waren 25,5° und 24,2° für die frische Luft und 21° für das Druckwasser beim Austritt aus den Bohrmaschinen.

In Tabelle V sind Durchschnittszahlen für die Temperatur und den Feuchtigkeitsgehalt der Luft vor Stollenort zusammengestellt:

Tabelle V.

Mittlere Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt	Nordseite-Brieg				Südseite-Iselle			
	Sohlstollen		Parallelstollen		Sohlstollen		Parallelstollen	
	Temper. °C	Feucht.-Geh. %						
Während des Bohrens	27,8	70	27,7	70	24,9	89	24,8	90
Während d. Schutterung	29,8	70	29,4	70	27,6	89	26,7	90

In beiden Sohlstollen ist dabei die Temperatur vor Ort vorübergehend bis auf 32° gestiegen; an den übrigen Arbeitsstellen betrug dieselbe durchschnittlich auf der *Nordseite* über 25° und auf der *Südseite* über 23°.

Hinsichtlich besonderer Arbeitsleistungen ist dem Vierteljahrsbericht noch zu entnehmen, dass von den *Querstollen* mit Ende September

auf der *Nordseite* 18 fertig erstellt waren und der 19. bei *km 3,700* auf 5,5 m Länge vorgeschritten ist, während auf der *Südseite* im Laufe September der 12. *Querstollen* hergestellt wurde. Die Gesamtlänge der *Querstollen* betrug nach den beiden Tunnelseiten 266,5 m und 180,0 m, wovon 34,5 m bzw. 20,5 auf das Berichtsquartal entfallen.

Die *Mauerung* weist folgenden Stand für Ende September auf: An der *Nordseite* sind vom rechten *Widerlager* 2 327 m, vom linken *Widerlager* 2 343 m und vom *Gewölbe* 2 287 m vollständig fertig. — Die entsprechenden Zahlen für die *Südseite* sind je 1 490 m für beide *Widerlager* und 1 450 m für das *Gewölbe*.

Die im Quartal geleisteten *Kubaturen* der verschiedenen *Mauerwerkskategorien* sind aus Tabelle VI zu ersehen.

Tabelle VI.

Nähere Bezeichnung der Arbeiten	Nordseite-Brieg			Südseite-Iselle		
	Stand Ende Juni 1900	Stand Ende Sept. 1900	Fortschritt	Stand Ende Juni 1900	Stand Ende Sept. 1900	Fortschritt
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Rechtseitiges <i>Widerlager</i>	3279	4505	1226	1902	3056	1154
Linksseitiges <i>Widerlager</i>	3814	5216	1402	2112	3343	1231
Scheitelgewölbe	7195	10087	2892	3853	6629	2776
Sohlengewölbe	527	1102	575	—	—	—
Kanal	2409	3041	632	1384	1789	405
Gesamtausmass	17224	23951	6727	9251	14817	5566

Die tägliche mittlere *Arbeitsleistung* ergab sich während des dritten Vierteljahres auf der *Nordseite* mit 313 m³ Aushub und 80 m³ *Mauerung*; auf der *Südseite* mit 252 m³ Aushub und 66 m³ *Mauerung*. Der *tägliche durchschnittliche Dynamitverbrauch* betrug nordwärts 503 kg, wovon 243 kg für die *Maschinenbohrung* und 260 kg für die *Handbohrung*; südwärts 369 kg, davon 242 für *mechanische Bohrung* und 127 für *Handbohrung*.

Ueber die *Installationen* zum Tunnelbetrieb selbst wird für das Quartal nichts besonderes berichtet.

Unfälle haben sich im Vierteljahr 109 auf der *Nordseite* und 238 auf der *Südseite* ereignet, wovon drei mit tödlichem Ausgange.

Miscellanea.

Schnellzuglokomotive von Schneider & Cie.-Creusot auf der Pariser Weltausstellung. Ueber eine von Schneider & Cie.-Creusot in ihrem Pavillon auf dem Marsfelde ausgestellte Schnellzuglokomotive für Züge von 180 bis 200 t Gewicht mit 120 km Geschwindigkeit in der Horizontalen, die durch ihre Bauart und vollendete Ausführung allgemeines Aufsehen erregte, entnehmen wir der «Ztg. des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen» nachstehende Angaben. Die Lokomotive ist 14 m lang, hat zwei gekuppelte Räder in der Mitte, ein vierrädriges Drehgestell vorn und ein sechsrädriges hinten. Die Dampfverteilung erfolgt nach dem *Walschaert'schen System*; der Kessel ist mit *Belpair-Feuerung* und *Tenbrink-Heizrohren* versehen. In den *Cylindern* werden 1 800 bis 2 000 indicierte *Pferdestärken* entwickelt. Der *Führerstand* befindet sich vor dem nur kurzen *Schornstein*, während der *Heizer* seinen Stand wie gewöhnlich auf dem *Hinterteil* der Maschine hat. *Lokomotivführer* und *Heizer* verständigen sich durch ein *Sprachrohr* und durch *Lautsignale*. Zur *Beleuchtung* der Lokomotive und des Zuges dient eine auf ihr befindliche *Laval'sche Dynamoturbine*. Die *Kesselbleche*, *Nieten*, *Zugstangen*, *Triebstangen* und *Kurbeln* sind aus *Nickelstahl*, die *grossen Räder* aus *Gusstahl*. Der *Tender* ruht auf zwei *Untergestellen* und wiegt leer 24, belastet 59 t; sein *Gesamtradstand* beträgt 7,8 m und der *Raddurchmesser* 1,06 m. Er fasst 28 m³ *Wasser* und 7 t *Kohlen*. Nachstehend seien noch die wichtigsten *Abmessungen* und *Gewichtszahlen* aufgeführt: *Rostfläche* 4,68 m², *äussere Länge* des *Heizraumes* 2,70, *äussere Weite* des *Heizraumes* 2,04 m, *vollständige Heizfläche* 297,70 m², *Höhe* des *Kessels* 2,01, *Gesamtlänge* des *Kessels* 8,70 m, *Anzahl* der *Siederöhre* (geriffelt) 183, *Betriebsdruck* im *Kessel* 15 kg, *Cylinderdurchmesser* 0,510 m, *Kolbenhub* 0,70 m, *Länge* der *Pfeuelstange* 2,10 m, *Durchmesser* der *Kuppelräder* 2,50 m, *Gesamtsachsstand* 12,25 m, *Höhe* von *Schienenoberkante* bis *Schornsteinoberkante* 4,22 m, *Zugkraft* 7,1 t, *Gewicht* der *leeren Maschine* 72, der *belasteten* 80 t.

Umlegen eines Dampfkamines. Die *Abriäumungsarbeiten* auf dem «*Werdmühle-Quartier*» in *Zürich*, welches bekanntlich von der *Stadt* erworben wurde und in die *neu projektierte Quartieranlage* des *alten Straßhausareals* einbezogen werden soll, haben *Veranlassung* zur *Beseitigung* eines zu der *bisher dort betriebenen Leinwandfabrik* gehörenden *Schornsteins* gegeben. Der durch *Abtragung* des *bezüglichen Fabrikgebäudes* verfüg-