

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 45/46 (1905)
Heft: 6

Artikel: [s.n.]
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-25383>

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: 13.01.2026

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

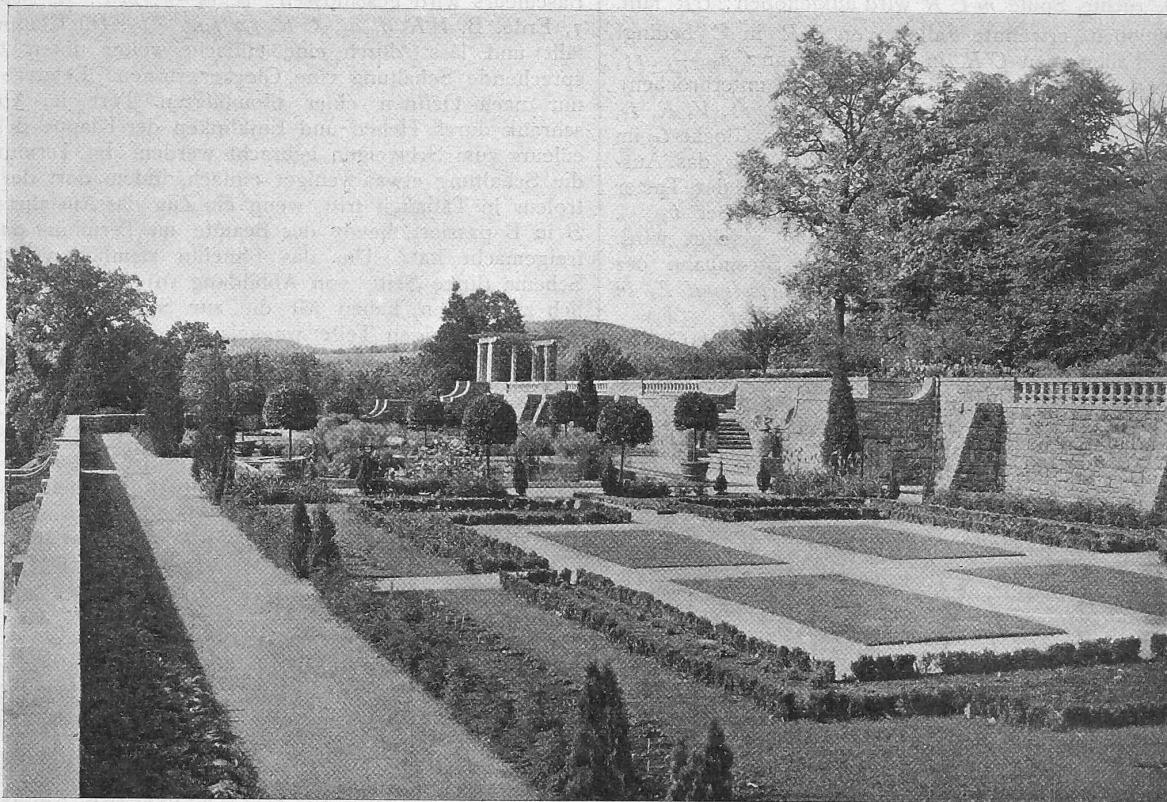
Aus „Academy Architecture“.¹⁾

Abb. 2. Gartenanlage zu Morristown N. J. von Landschafts-Architekt Daniel W. Langton.

in den Tunnel einzufahren, verwandelte sich das weisse Licht in *S* in rot, sodass der bereits in Bewegung befindliche Zug wieder anhielt. Durch den brennenden Zug waren nämlich die Leitungen des Geleises I gestört worden, was gerade noch im richtigen Zeitpunkt das Fallen des Relais *VR* in Couronne und dadurch das Blockieren von *S Ménilmontant* zur Folge hatte; sonst wäre der Zug in den Brandherd hineingefahren und hätte unterwegs die sich zu Fuss durch den Tunnel flüchtenden Passagiere des verunglückten Zuges I gefährdet!

Es dürfte von Interesse sein auch einige Worte über den Unfall, der sich am 18. Januar 1904 auf einer der nordöstlichen Linien der Stadtbahn ereignete, zu sagen.

Die Station Combat liegt zwischen den Stationen Belleville und Allemagne. Die beiden ersten sind unterirdisch und die letztere als Viadukt ausgeführt. Zur Verbindung von Combat und Allemagne musste das Geleise in einer starken Steigung angelegt werden, um den Uebergang vom Tunnel zum Viadukt zu ermöglichen; deshalb war vor Allemagne kein Einfahrtssignal angebracht, damit nie ein Zug, falls dasselbe auf „Halt“ stände, auf der Rampe halten müsste. Es ergab sich nun folgende Situation: Zug 48 blieb infolge eines Maschinendefektes zwischen Allemagne und Combat liegen; er war nach rückwärts durch die auf „Halt“ stehenden Signale *S* und *E* von Combat gedeckt. Zug 42 überfuhr mit Autorisation des Stationschefs in Combat diese beiden Signale, um dem Zug 48 Hülfe zu bringen; „programmgemäss“ ertönte der Wecker des „Kontroleurs“, der dem Signal *E* entsprach. Die Klappe des letztern wurde wieder gehoben. Zug 42 bereitete sich nun vor, den verunglückten Zug vor sich herzuschieben. Der von Belleville kommende Zug 50 überfuhr nun ebenfalls autorisiert das Signal *E* Combat, der „Kontrolleur“ trat wieder in Funktion, sodass Combat abermals benachrichtigt wurde, dass Strecke Combat-Allemagne blockiert sei. Da sich nun infolge verschiedener Umstände die Fahrt der Züge 48 und 42 verzögerte und deshalb *S* Combat immer sich nicht „Frei“ stellen wollte, fanden

telephonische Verhandlungen zwischen den Stationschefs in Combat und Allemagne statt, wobei offenbar ein „non“ für „oui“ angenommen wurde. Man glaubte nun in Combat, die Blockeinrichtung sei defekt geworden und liess den Zug 50 abgehen, der dann auf den letzten, glücklicherweise leeren Wagen des Zuges 42 aufstieß. Da der Führer die Gefahr noch im letzten Moment bemerkte hatte, konnte er durch energisches Bremsen den Stoss erheblich abschwächen, sodass die Sache sehr glimpflich abließ. Auch in diesem Falle traf also das Blocksystem *nicht die mindeste Schuld* und es wurde nur die alte Erfahrung bestätigt, dass im Eisenbahnbetrieb das Telephon den Telegraphen *niemals vollständig zu ersetzen vermag!*

Simplon-Tunnel.

Dem uns soeben zugekommenen, am 25. Januar 1905 ausgegebenen 25. Vierteljahresbericht über die Arbeiten am Simplontunnel entnehmen wir in gewohnter Anordnung die wesentlichen Angaben über den Fortschritt der Arbeiten und ihren Stand zu Ende des Jahres 1904.

Die Arbeit vor Ort im Richtstollen und im Parallelstollen der *Nordseite* war auch in diesem Quartal eingestellt. Der Firststollen an dieser Seite wies einen Fortschritt von 276 m und der Vollausbruch einen solchen von 215 m auf. Infolge der eingetretenen Erschwerisse ist auch an der *Südseite* die Arbeit nur langsam von statthaft gegangen und werden für den Richtstollen des Tunnel I nur 52 m und für den Parallelstollen 70 m Fortschritt aufgewiesen. Der Firststollen daselbst ist im Quartal um 294 m und der Vollausbruch um 260 m gefördert worden. Die Gesamtleistung betrug nordseits 6368 m³ Aushub und 1974 m³ (217 m) Mauerwerk, südseits 14 501 m³ Aushub und 7972 m³ (367 m) Mauerwerk. Aus Tabelle I ist der Stand der Gesamtleistungen je zu Anfang und Ende des Berichtsquartals zu entnehmen.

Die Stollen der Südseite wurden mit einem mittlern Querschnitt von 6,4 m² für den Richtstollen und 7 m² für den Parallelstollen vorge-

¹⁾ Siehe Literatur S. 79.

Aus „Academy Architecture.“



Abb. 1. Landhaus am Hudson.

Von Architekt F. L. V. Hoppin.

trieben. Die Anzahl der in jedem Stollen in Betrieb stehenden Bohrmaschinen betrug durchschnittlich 3,5, die während 19,5 Arbeitstagen im Hauptstollen und 20 Arbeitstagen im Parallelstollen 40 bzw. 55 Bohrgriffe ausgeführt haben. Mittels Maschinenbohrung sind im Vierteljahr im ganzen aus beiden Stollen 624 m³ Aushub gefördert worden mit einem Aufwand von 2435 kg Dynamit und 743,2 Arbeitsstunden, wovon 289 auf die Bohrarbeit und 454,2 auf die Schutterung entfielen. Durch Handbohrung sind im Vierteljahr auf allen Baustellen zusammen 11 842 m³ Aushub bewirkt und dafür 13 208 kg Dynamit und 92 541 Arbeitertagschichten beansprucht worden.

Im Tagesdurchschnitt arbeiteten im Quartal:

auf der	Nordseite	Südseite	Zusammen
im Tunnel	557	1280	1837
ausserhalb des Tunnels	248	474	722
Total	805	1754	2559

gegen 2882 im vorhergehenden Vierteljahr. Das Maximum der gleichzeitig im Tunnel beschäftigten Leute betrug auf der Nordseite 230, auf der Südseite 510.

Tabelle I.

Gesamtlänge des Tunnels 19729 m	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle		Total	
	Sept. 1904	Dez. 1904	Sept. 1904	Dez. 1904	Sept. 1904	Dez. 1904
Sohlenstollen im Haupttunnel . m	10376	10376	9110	9162	19486	19538
Parallelstollen m	10154	10154	9102	9172	19256	19326
Firststollen m	9824	10100	8228	8522	18052	18622
Fertiger Abbau m	9855	10070	8120	8380	17975	18450
Gesamtausbruch m ³	463237	469583	414374	429073	877844	898660
Verkleidung, Länge m	9689	9906	7904	8271	17593	18177
Verkleidungsmauerwerk m ³	400937	402831	99290	107262	200147	210193

Geologische Verhältnisse.

Von der Stelle bei Km. 9,110, wo der Vortrieb im Richtstollen der Südseite am 6. September 1904 eingestellt werden musste bis zu der Stelle, die die Stollenbrust am 31. Dezember 1904 erreicht hatte, wurde der gleiche körnige, glimmerführende Kalkschiefer angetroffen. Dieser hatte unmittelbar bei der Verwerfung in Km. 9,110 ein weisses, marmorähnliches Ausschen und nahm bei Km. 9,120 eine grauere Färbung an. Die von zahlreichen Calcit- und Quarzadern durchzogenen Schichten verlaufen normal zur Achsenrichtung und fallen im allgemeinen mit 10 bis 15° nach Nordwesten ein. Das Gestein entspricht ganz dem, in welchem der Vortrieb des Stollens auf der Nordseite zum Stillstand gekommen ist. Die Verwerfung von Km. 9,110 des Hauptstollens wurde mit geringer Verschiebung auch im Parallelstollen angefahren. Während aber im Stollen I der Wassereinbruch durch Einsturz der Decke einige Meter hinter der Verwerfung erfolgte, trat im Stollen II das heiße Wasser aus Erosionskanälen unmittelbar in der Verwerfung selbst zu Tage.

Die Messungen der Gesteinstemperatur vor Ort waren durch den Wasserzufluss bei Km. 9,100 unmöglich; eine Messung, die am 31. Dezem-

ber 1904 vor Ort vorgenommen wurde, ergab die Temperatur von 45° C. Die Tabelle II entfällt somit aus diesem Quartalbericht.

In den Tabellen III und IV sind wie üblich die Beobachtungen zusammengestellt, die im Berichtsvierteljahr in den ständigen, 1,5 m tiefen Sondierlöchern der Stationen für Temperaturbeobachtungen und für die Tunnelluft unweit der letztern gemacht wurden.

Tabelle III. Nordseite-Brieg. — Parallelstollen.

Abstand vom Stolleneingang m	Datum der Messungen	Temperatur ° C.	
		des Gesteins	der Luft
500	24. Oktober	18,5	19,5
	24. November	16,0	15,5
	27. Dezember	15,0	15,0
1000	24. Oktober	21,7	23,5
	24. November	20,8	21,5
	27. Dezember	20,1	20,5
2000	24. Oktober	25,2	27,0
	24. November	24,9	26,0
	27. Dezember	24,4	25,0
3000	24. Oktober	27,4	29,5
	24. November	27,2	28,0
	27. Dezember	26,8	27,5
4000	24. Oktober	30,0	30,5
	24. November	29,9	30,0
	27. Dezember	29,2	29,2
5000	24. Oktober	31,0	32,0
	24. November	31,2	31,0
	27. Dezember	30,8	30,4
6000	24. Oktober	33,0	33,0
	24. November	33,2	31,4
	27. Dezember	32,8	31,0
7000	24. Oktober	35,8	33,5
	24. November	35,8	32,0
	27. Dezember	35,4	31,6
8000	24. Oktober	—	34,0
	24. November	37,0	32,5
	27. Dezember	36,6	32,2
9000	24. Oktober	34,8	27,0
	24. November	33,8	24,0
	27. Dezember	34,6	29,5
9572	24. Oktober	36,6	28,5
	24. November	36,1	19,0
	27. Dezember	34,4	21,0
9572 im Stollen I	24. Oktober	38,5	31,0
	24. November	38,7	30,0
	27. Dezember	38,4	29,0
10000	24. Oktober	35,8	29,0
	24. November	35,2	27,0
	27. Dezember	34,8	26,0

Tabelle IV. Südseite-Iselle. — Haupttunnel und Parallelstollen.

Abstand vom Stolleneingang m	Lage der Station	Datum der Messungen	Temperatur ° C. des Gesteins	Temperatur ° C. der Luft
500	Haupttunnel	11. Oktober	22,0	25,5
		19. November	22,0	24,0
		23. Dezember	21,8	24,8
1000	Haupttunnel	11. Oktober	24,0	25,5
		19. November	23,4	24,2
		23. Dezember	23,5	25,2
2000	Haupttunnel	11. Oktober	24,0	25,5
		19. November	24,4	25,0
		23. Dezember	24,4	26,0
3000	Haupttunnel	11. Oktober	24,0	24,8
		19. November	24,2	25,2
		23. Dezember	24,6	26,5
3800	Haupttunnel	11. Oktober	24,6	25,0
		19. November	24,9	25,6
		23. Dezember	25,6	27,0
4000	Haupttunnel	11. Oktober	25,0	25,0
		19. November	24,5	25,0
		23. Dezember	24,8	27,0
4200	Haupttunnel	11. Oktober	22,5	24,8
		19. November	22,6	25,0
		23. Dezember	23,9	27,0
4400	Haupttunnel	11. Oktober	18,5	26,0
		19. November	18,4	26,7
		23. Dezember	19,1	28,5
5000	Parallelstollen	11. Oktober	19,8	18,0
		19. November	19,8	17,0
		23. Dezember	19,4	17,4
6000	Parallelstollen	11. Oktober	26,0	21,0
		19. November	26,0	20,5
		23. Dezember	25,2	20,0
7000	Parallelstollen	11. Oktober	27,0	23,0
		19. November	26,4	22,2
		23. Dezember	26,0	23,3
8000	Parallelstollen	11. Oktober	28,6	27,0
		19. November	28,0	27,0
		23. Dezember	28,0	26,5
9000	Parallelstollen	11. Oktober	36,5	27,5
		19. November	33,6	26,0
		23. Dezember	31,2	26,8

Der *Wasserandrang* auf der *Nordseite* ist mit 200 Sek./l im ganzen gleichgeblieben, wie im letzten Quartal, auch die warmen Quellen vor Ort sind ungeachtet des Anschlags von analogen und ergibigen Quellen auf der *Südseite* nicht zurückgegangen. Die Temperatur des warmen Wassers hinter den Abschlussstoren hat sich auf 45,3 ° C erhalten; das durch die Undichtheiten des Tores im Parallelstollen zu Tage tretende Wasser hat nur 43,2 ° C und das beim Tunnelportal ausfliessende noch 26 ° C. An Härte war neuerdings eine Zunahme zu bemerken.

Auf der *Südseite* hat das Vortreiben des Parallelstollens, nach Einstellung der Arbeit vor Ort im Hauptstollen bei Km. 9,110, an der gleichen Verwerfung einen sehr starken Wassereinbruch ergeben, durch den die warme Quelle im Stollen I an Ergiebigkeit stark zurückging. Immerhin scheinen diese Quellen der beiden Stollen nicht ganz dem gleichen Regime anzugehören, da die im Parallelstollen mit nahezu 47 ° C austraten und fast ganz von Südwesten einströmten, während jene im Hauptstollen von Nordosten zu stammen scheinen und ihre Temperatur 45,5 ° C beträgt. Mehrere grosse Quellen sind beim Fortschreiten des Parallelstollens bei Km. 9,125 bzw. dem Querstollen 45 aufgetreten, während das Gestein in Stollen I auf der gleichen Strecke nahezu trocken blieb; erst am letzten Dezember sind hier vor Ort wieder einige kräftig strömende, neue Wasseradern angeschlagen worden. Das Tunnelwasser wurde am Südportal im Quartal mit 881 bis 875 Sek./l gemessen, wovon 133 Sek./l von den heissen Quellen stammten.

Für *Ventilation* und *Kühlung* förderte der durchschnittlich mit 388 minütlichen Umdrehungen laufende grosse Ventilator auf der *Seite von Brieg* in 24 Stunden 2935000 m³ Luft in den Parallelstollen; durch den Querstollen bei Km. 10,104, trat diese in den Haupttunnel über. Ihre Temperatur war daselbst von 3,78 ° C beim Ventilatorenhaus auf 27 ° C gestiegen. Im Haupttunnel wurde die Luft durch Zerstäuberanlagen in zwei Stufen, einmal um 3,5 ° C und sodann wieder um 6 ° C gekühlt. Das eingeführte Druckwasser zur Luftkühlung, sowie zum Betrieb der Kühlungen und der Förderpumpe, die das Wasser aus dem letzten Teil der Stollen hebt, betrug 96 Sek./l, es hatte eine Anfangstemperatur von 2 ° C und von 6 bis 10 ° C an den Verwendungsstellen beim Austritt aus der

Leitung. — An der *Seite von Iselle* liefen die zwei gekuppelten Ventilatoren mit durchschnittlich 380 Umdrehungen in der Minute. Sie pressten in 24 Stunden 2461540 m³ Luft in den Tunnel; diese wurde durch den Querstollen bei Km. 9,150 aus Stollen II in den Stollen I übergeführt. Dasselbst hatte sie sich von 5,56 ° C Aussentemperatur auf 26,8 ° C erwärmt. Der bei genanntem Querstollen erstellte Stollenventilator förderte in 24 Stunden 196000 m³ Luft vor Ort des Richtstollens und 186000 m³ vor Ort des Parallelstollens, woselbst diese, nachdem sie beim Stollenventilator durch Zerstäuber gekühlt worden war, mit 26,8 ° C austrat. Das Kühlwasser wurde den Quellen bei Km. 4,400 mittels einer durch ein Lokomobil angetriebenen Pumpenanlage entnommen. Das geförderte Kühlwasser betrug 50 Sek./l, es kann bis auf 70 Sek./l vermehrt werden. Seine Temperatur steigt von 14,5 ° C bei Km. 4,400 auf 19 ° C bei Km. 9,150. An Druckwasser wurden 30 Sek./l in den Tunnel befördert, das bei 5 ° C Anfangstemperatur beim Pumpenhaus mit 22,8 ° C am Stollenventilator und mit 24,3 ° C aus den Bohrmaschinen austrat.

Aus der Tabelle V sind die Lufttemperaturen vor Ort zu erschen.

Tabelle V.

Mittlere Temperatur	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle	
	Richtstollen	Parallelstollen	Richtstollen	Parallelstollen
Während des Bohrens	—	—	30,6 ° C	29,5 ° C
» d. Schüttung	—	—	31,6 ° C	31,0 ° C
Höchste Temperatur	—	—	34,0 ° C	32,0 ° C
Während d. Schüttung	—	—	34,0 ° C	32,0 ° C

Von den andern Arbeitsstellen werden als Höchsttemperaturen angegeben: Auf der *Nordseite* im Firststollen 30,5 ° C, bei der Mauerung 29 ° C bis 30 ° C, auf der *Südseite* für die entsprechenden Arbeitsstellen 31,0 ° C bzw. 29,0 ° C bis 30,5 ° C.

Bei den *Querstollen* ist auf der *Nordseite* keine Änderung eingetreten. Auf der *Südseite* sind 45 Querstollen mit einer Gesamtlänge von 652,5 m fertig erstellt. Mittels Maschinenbohrung ist vom 10. bis 19. Dezember ein weiterer Querstollen bei Km. 9,150 eingeschaltet worden, zu dem Zwecke das Fortschreiten des Richtstollens I zu fördern und den Luftzutritt aus dem Parallelstollen nach dem Hauptstollen möglichst nahe vor Ort zu bringen. Im Querstollen bei Km. 9,100, der dazu bestimmt ist, das aus dem Stollen V kommende Wasser in den im Parallelstollen liegenden Entwässerungskanal zu führen, ist das Verkleidungsmauerwerk mit einem lichten Profil von 1,72 m² am 19. Oktober fertig gestellt worden.

In Tabelle VI ist die *Gesamtleistung an Mauerwerk* ersichtlich.

Tabelle VI.

Bezeichnung der Arbeiten	Nordseite-Brieg			Südseite-Iselle		
	Stand Ende Sept. 1904	Stand Ende Dez. 1904	Fortschritt	Stand Ende Sept. 1904	Stand Ende Dez. 1904	Fortschritt
Rechtsseitiges Widerlager	m ³ 23056	m ³ 23643	587	m ³ 20214	m ² 21680	1466
Linksseitiges	» 20063	» 20506	443	» 22634	» 24226	1592
Scheitelgewölbe	» 45727	» 46671	944	» 41025	» 43535	2510
Sohlengewölbe	» 3441	» 3441	—	» 3863	» 5531	1668
Kanal	» 8700	» 8700	—	» 11554	» 12290	736
Zentrale Ausweichstelle	» 7331	» 8338	1007	—	—	—
Gesamtausmass	108318	111299	2981	99290	107262	7972

Am Schlusse des Quartals waren an *Mauerungsarbeiten* fertig: Auf der Seite von Brieg beide Widerlager auf 9917 m, das Scheitelgewölbe auf 9897 m Länge, sowie Sohlengewölbe in einer Länge von 1062 m; auf der Seite von Iselle das rechte Widerlager auf 8290 m, das linke Widerlager auf 8300 m und das Scheitelgewölbe auf 8250 m Länge. Das Sohlengewölbe war auf einer Strecke von zusammen 1260 m ausgeführt. Der grosse Kanal ist im Stollen I bis Km. 4,443 fertig gestellt. In den Querstollen bei Km. 3,700, 4,100 und 4,400 sind Kanäle in einer Gesamtlänge von 50 m erstellt worden, um das Wasser in den Ablaufkanal des Parallelstollens überzuführen.

Die *tägliche Durchschnittsleistung* für das Vierteljahr beziffert der Bericht für die Nordseite mit 100 m³ Aushub bei einem Dynamitverbrauch von durchschnittlich 47 kg, sowie 38 m³ Mauerwerk; für die Südseite mit 172 m³ Aushub bei 123 kg Dynamitverbrauch, und 94 m³ Mauerwerk.

Unfälle sind auf der *Nordseite* 105 vorgekommen, darunter zwei schwere. Auf der *Südseite* wurden 128 Unfälle gemeldet, von denen einer mit tölichem Ausgang.