Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer

Herausgeber: A. Waldner

Band: 14/15 (1881)

Heft: 19

Inhaltsverzeichnis

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: 16.07.2025

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

INHALT: Richtstollen-Durchschlag des Monte-Cenere-Tunnels. — Besuch in den Marmorbrüchen von Saillon. — Brünigbahn. — Erfindungsschutz. — Miscellanea: Concurrenz für den Entwurf eines monumentalen Brunnens in Bremen; Markenschutz in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika; Concurrenz für den Entwurf einer festen Strassenbrücke über den Rhein bei Mainz. — Vereinsnachrichten: Semper-Museum; Stellenvermittelung. Einnahmen Schweizerischer Eisenbahnen.

Richtstollen-Durchschlag des Monte-Cenere-Tunnels.

γ. Am 12. April 1881 erfolgte der Durchschlag des Richtstollens des, wie die ganze Monte-Cenere-Bahn, einspurig angelegten Monte-Cenere-Tunnels, welcher eine Abweichung von 3 *mm* in der Richtung, 20 *mm* in der Länge und 8 *mm* in der Höhe ergab.

Der Monte-Cenere-Tunnel hat eine Gesammtlänge von 1673 *m*, liegt in einem einseitigen Gefäll gegen Norden von 22,5 ‰ und erreicht an seinem Südende den höchsten Punkt der Monte-Cenere-Linie mit 475,64 *m* über Meer. — Mittelst dieses Tunnels unterschneidet das Tracé die Wasserscheide des Monte-Cenere.

Das Nordportal dieses Tunnels befindet sich am linkseitigen Abhang des Tessinthales oberhalb Contone, während das Südportal in dem Thal der Leguana (Zufluss des Vedeggio, beziehungsweise des Luganersee's) unterhalb Rivera liegt.

Das Tracé des Tunnels liegt vom Nordportal weg noch mit 541 *m* Länge in einer Curve von 400 *m* Radius, während der übrige Theil gerade ist. Die Voreinschnitte wurden auf der Nordseite am 4. November und auf der Südseite am 29. November 1879, der Richtstollen am 26. November auf der Nordseite, am 22. Dec. 1879 auf der Südseite und zwar als Firststollen begonnen.

Bis zum 25. April 1880 wurde beidseitig von Hand gearbeitet und zwar dreischichtig mit sechs Mann auf der Nordseite und vier Mann auf der Südseite. Am 28. April 1880 begann die mechanische Bohrung auf der Nordseite, während auf der Südseite bis zum Durchbruch von Hand gebohrt wurde; es waren für diese Wahl das Tunnelgefäll nach Norden und das auf dem Nordabhang für die mechanische Bohrung disponible Betriebswasser massgebend.

Diese letztere geschah mittelst der vom Gotthardtunnel her bekannten Mac Kean-Séguin-Maschinen, deren vier auf einem Gestell gleichzeitig arbeiteten.

Die Compression der Luft wurde in Quartino mittelst des Wassers des Trodobaches bewerkstelligt, welches in einer Röhrenleitung von 0,3 *m* Weite auf eine Länge von 760 *m* und mit einem Totalgefälle von 109 *m* zur Turbine geleitet wurde.

Die beiden Compressoren von je 0,55 *m* innerm Durchmesser, 0,76 *m* Hubhöhe und 30 Touren pro Minute lieferten bei Annahme eines Nutzeffectes der Compressionsmaschinen von 70 % per Stunde 136 m^3 auf fünf Atmosphären verdichtete Luft.

Diese Arbeit erforderte eine Leistung von 120 Pferden, welche — da das Wasser des Trodo nicht immer ausreichend war (namentlich im Februar laufenden Jahres) — durch zwei für diesen Fall bereit gestellte locomobile Dampfmaschinen ergänzt wurde.

Von Quartino bis zum Nordportal des Monte-Cenere hat die Leitung für die comprimirte Luft eine Totallänge von 2 400 *m* und war der innere Röhrendurchmesser derselben 12 *cm*. Beim Nordportal waren je zwei Reservoirs von zusammen 16 m^3 Inhalt für die comprimirte Luft aufgestellt. Von denselben weg bis vor Ort erhielten die Luftröhren bloss einen innern Durchmesser von 9 *cm*.

Die Installation der Compressoren in Quartino wurde mit dem Nordportal telegraphisch verbunden.

Es wurden bei maschineller Bohrung im Stollen (vom 25. April 1880 ab) in 352 Tagen 1 125 *m* durchörtert und somit ein Fortschritt von 3,20 *m* per Tag erzielt.

Zieht man jedoch die Unterbrechungen der maschinellen Bohrung durch Absteckungen, Festtage, Störungen an den äussern Maschinenanlagen etc. mit im Ganzen 20 Tagen ab, so ergeben sich pro Tag 3,39 *m*.

Für diese 1 125 *m* Richtstollen war zu erstellen eine Bohrlochlänge von ca. 23 600 *m*, oder, da vier Maschinen arbeiteten, per Maschine 5 900 *m*, welches hinwiederum eine Tagesleistung von 17,76 *m* pro Maschine ergibt.

Der grösste Monatsfortschritt wurde im Januar 1881 mit 124 *m* und der kleinste im August 1880 mit 61 *m* erreicht. Der grösste Tagesfortschritt betrug 5,9 *m*.

Die Arbeiten des Richtstollens weisen in den einzelnen Monaten folgenden Fortschritt auf:

Jahr	Monat	Nord	Süd	Zusammen	Unterbrechungen der Maschinenbohrung	Bemerkungen
		m	*m*	*m*	Stunden	
1879	Dec.	32	2	34		Handbohrung: Nord dreischichtig mit je sechs Mann, Süd zweischichtig mit je vier Mann, Süd auch dreischichtig mit vier Mann.
1880	Januar	40	37	77		
„	Febr.	34	19	53		
„	März	32	34	66		
„	April	27	24	51		25. 8 Uhr Morgens Beginn der Maschinenbohrung.
„	Mai	85	25	110		
„	Juni	90	21	111	17	
„	Juli	110	18	128	12	
„	August	62	19	81	24	
„	Sept.	109	37	146		
„	Oct.	41	28	69	249	Einstellung der mechanischen Bohrung auf 10 Tage, 9 Stunden in Folge des Unfalls vom 11. Oct. 1880: Rutschung an der Wasserleitung und Bruch der Kolbenstange.
„	Nov.	94	34	128	24	
„	Dec.	101	26	127	24	
1881	Januar	124	20	144	66	
„	Febr.	110	23	133	30	
„	März	115	17	132	34	
„	April	71	12	83		Des raschern Fortschrittes wegen wurde der Richtstollen auf der Nordseite von 6 auf 5 m^2 reducirt.
	Total	1277	396	1673	480	

Die geologischen Verhältnisse des Tunnels waren günstig, indem das durchfahrene Gebirge mit geringer Ausnahme einen durchweg standfesten Gneiss und Gneissglimmerschiefer aufweist, welcher nur ausnahmsweise Auszimmerung verlangte.

In Folge dessen wird nur an diesen letztern Strecken die Mauerung mit Erstellung des Gewölbes begonnen, während sonst dieselbe von unten auf, mit der Widerlagermauerung beginnend, ausgeführt wird.

Auch in Hinsicht des Wasserzuflusses gestalteten sich die Verhältnisse günstig. Die Wasserförderung auf der Südseite geschah durch eine Pumpe, welche mittelst eines vor dem Portal aufgestellten Locomobils in Thätigkeit gesetzt wurde. Die Wasserzuflüsse stellten sich hauptsächlich am Ein- und Ausgang des Tunnels ein, während im Uebrigen der Richtstollen sonst fast durchweg trocken war.

Auf der Südseite wurde die Ventilation mittelst eines von Hand in Bewegung gesetzten kleinen Ventilators bewerkstelligt.

Der Strossenausbruch blieb anfänglich im Rückstand, indem man mit demselben erst im Monat Juni 1880 begann, so dass von August 1880 weg auf der Nordseite der Beginn einer zweiten Attaque nöthig wurde. Dieselbe wurde bei 360 *m* vom Nordportal entfernt erstellt und auf diese Länge mittelst einer Rampe von 3 % Gefäll von dem Firststollen aus die Sohle des Tunnels erreicht. Die Bewältigung des unbedeutenden Gebirgswassers geschah hier durch eine mit comprimirter Luft getriebene Ribourt'sche Pumpe.

Um die zweite Attaque in der Strosse zu ermöglichen, wurde die Rollbahn, welche das Ausbruchmaterial aus dem Richtstollen, der seitlichen Erweiterung und der zweiten Strossenattaque auf die Sohle des Firststollens herausbeförderte, auf die linke Seite des seitlich erweiterten Profiles auf Langschwellen gelegt, welche mittelst Eisenstangen solid mit einander verbunden waren. Hier und zwar links der Rollbahn befand sich auch die Leitung der comprimirten Luft. Auf diese Weise blieb auf ca. 3,5 *m* Breite rechts der Rollbahn das Profil frei und wurde nun von der zweiten Attaque aus ein Strossenschlitz etablirt. Nach Vereinigung der beiden Sohlenschlitz-Attaquen und bei der nach dem Stollendurchschlag disponibel gewordenen comprimirten Luft geschieht das Treiben des Strossenschlitzes auf der Nordseite nur von einem Angriffspunkte aus und zwar der obere Absatz per Hand und mittelst auf einem Dreibein ruhenden Burleigh-Maschinen und der untere mit Mac Kean-Séguin-Maschinen.

Auf diese Weise kann der Strossenabbruch und die darauf folgende Ausmauerung rasch ausgeführt werden.

Zur Zeit des Durchschlages waren für den Monte-Cenere-Tunnel noch folgende Arbeitsleistungen zu machen: