

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 14/15 (1881)
Heft: 25

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: 11.02.2026

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

I N N I A L T: Richtstollen-Durchschlag der beiden Kehrtunnels bei Dazio. — Ueber den Zapfendruck der Turbinen. Von Albert Fliegner, Professor der theoretischen Maschinenlehre am eidgen. Polytechnikum. — Schienenabschneider für Gussstahl- und Eisenschienen. — Achsen- und Bandagengräbchen, welche im Laufe des Jahres 1880 auf den schweizer. Bahnen an schweizer. Material vorgekommen sind. — Concurrenz für ein Gymnasialgebäude und eine Primarschule in Bern. — Concurrenz für Entwürfe zu einer Sühnkirche in St. Petersburg. — Zur Petition für die Einführung des Erfindungsschutzes in der Schweiz. — Revue: Eclairage des écoles. — Miscellanea: Eidg. Polytechnikum. — Vereinsnachrichten: Société vaudoise des ingénieurs et des architectes; Stellenvermittlung.

Richtstollen - Durchschlag der beiden Kehrtunnels bei Dazio.

γ Zwischen der Tessinbrücke, welche bei Dazio die Bahn vom rechten auf's linke Ufer führt, und der nächstfolgenden Flussüberschreitung hat der Tessin auf 660 m Länge ein Gefäll von 10 % und von hier fällt er bis zur dritten Tessinbrücke bei Polmengo noch mit 6 %, so dass das Thal zwischen Dazio und Polmengo auf 2400 m Länge einen Höhenunterschied von 168 m aufweist.

Zur Ueberwindung dieses Thalgefälles sind zwei Spiraltunnels in die Bahn eingeschaltet, — der Freggio-Tunnel auf dem linken, der Prato-Tunnel auf dem rechten Ufer. Jede dieser beiden Spiralen verlängert die Bahn um 1910 m und der Höhenunterschied der beiden Bahnpunkte, in welchen sich die Trace überschneidet, beträgt bei beiden ca. 45 m, da in den Tunnels ein Bahngefälle von 23 %, im Uebrigen von 26 % zur Anwendung kommt.

Der Durchschlag des Freggio-Tunnels erfolgte am 28. April, derjenige des Prato-Tunnels am 15. Mai.

Beim Durchschlag ergeben sich folgende Differenzen :

	Freggio.	Prato.
In der Richtung:	106 mm	14 mm
" " Länge:	23 mm	16 mm
" " Höhe:	26 mm	5 mm

Die ausserordentlich geringen Differenzen im Prato sind wohl zum Theil dem Umstand zuzuschreiben, dass die Strosse dem Stollen stets auf dem Fusse folgte und daher die Aussteckungsarbeiten bequem vorgenommen werden konnten; auch war der Tunnel trocken und es gestattete die Abwesenheit von störenden Reflexen ein sicheres Ablesen, bezw. Visiren, während im Freggio der 500 m lange, niedere, wasserreiche Stollen die Arbeit sehr erschwerte.

In baulicher Beziehung ist Nachstehendes zu erwähnen:

Maschinenbohrung im Freggio - Tunnel (unten).

Monat	Gebirgsbeschaffenheit	Stollen-Querschnitt	Zahl der Maschinen	Fortschritt im Monat	Wirkliche Arbeitszeit	Fortschritt per Arbeitstag	Zahl der Bohrungen		Zahl der Bohrlöcher	Bohrzeit	Schuttzeit	Gelatineverbrauch p. l. M.	Bohrzeit	Schuttzeit	Gelatine	1. Maschine bohrt 1 Meter in Stunden	
							per Monat	per 1. M.									
1880																	
Februar	Theilweise zerklüftet, feucht	m ²	5,1	3	38,4	26	1,48	49	1,27	15	1,06	9,0	4,0	14	2,46	1,00	2,74
März	In kleinen Bänken		6,4	3	54,3	27,5	1,97	56	1,03	15	1,2	7,4	4,7	15	1,19	0,76	2,34
April	In grossen Bänken, sehr hart		6,3	3	50,6	30	1,68	57	1,12	18	1,28	8,1	4,8	21	1,44	0,85	3,33
Mai	do.		6,0	3	47,2	28,5	1,65	49	1,04	19	1,26	9,0	4,9	22	1,56	0,85	3,66
Juni	Ebenso, doch theilweise zerklüftet		6,1	3	46,9	28,5	1,64	49	1,04	20	1,30	8,9	5,0	21	1,51	0,85	3,44
Juli	Zerklüftet, nass		6,7	3	55,3	30	1,84	53	0,96	20	1,30	8,8	4,7	21	1,26	0,67	3,13
August	do.		6,2	3	49,2	26	1,89	53	1,08	15	1,28	7,4	4,8	18	1,29	0,83	2,90
September	Wechseld in grossen und kleinen Bänken		6,0	3	51,5	28,5	1,81	54	1,05	15	1,22	9,2	4,0	20	1,61	0,70	3,33
October	In grossen geschlossenen Bänken		6,2	3	43,0	25	1,72	46	1,07	16	1,24	9,5	3,9	18	1,64	0,67	2,90
November	Ebenso, hart		6,2	3	41,6	27,5	1,51	42	1,01	18	1,23	11,3	5,2	20	1,66	0,84	3,22
December	Ebenso, sehr hart		6,2	3 ^{1/2}	38,5	23	1,67	39	1,01	22	1,29	11,0	4,3	23	2,00	0,78	4,20
1881																	
Januar	Theilweise zerklüftet, nass, hart		5,5	4	68,2	29,5	2,31	61	0,89	20	1,30	8,0	4,0	18	1,19	0,59	3,00
Februar	do.		6,0	4 ^{1/3}	61,7	28	2,20	55	0,89	21	1,34	7,6	4,5	22	1,15	0,66	3,73
März	do.		5,9	5	71,6	30	2,39	63	0,88	21	1,40	7,1	4,4	26	1,06	0,65	4,40
April	In geschlossenen Bänken, hart		5,1	5	65,9	27,5	2,31	56	0,85	19	1,40	6,5	5,0	29	1,08	0,83	5,68

Bemerkung. Die Schutterzeit umfasst die Zeit vom Aufhören bis Wiederbeginn der Bohrung. In dieser Zeit geht das Laden und Abschiessen in 3—4 Abtheilungen und das Zurückwerfen des Schuttens bis auf 2 m von der Stollenbrust vor sich. — Wo Dynamit verwendet wurde, ist dieselbe mit 70 % in Gelatine umgerechnet.

1. Freggio - Tunnel.

Der Freggio-Tunnel ist 1563,5 m lang. Die ersten 82 m am oberen Mundloch durchbrechen einen Bergsturz mit sehr grossen Blöcken und starker Filtration. Die Herstellung dieses Stückes geschah nach belgischer Methode. Das Gewölbe besteht aus 0,6 bis 0,9 m langen Durchbindern. Trotzdem sich beim Richtstollen und im Verfolg der ganzen Arbeit sehr erhebliche Druckerscheinungen zeigten, geschah die Herstellung ohne besondere Zwischenfälle. — Der übrige Tunnel liegt in mittel- bis sehr hartem, hellem, quarzitischem Gneiss in mehr oder minder zerklüfteten Schichten von ca. 30° Fallwinkel, selten durch glimmerreichere, dunklere Zwischenlager unterbrochen.

Nachdem die Stollen durch die Voreinschnitte und im Tunnelanfang in Regie hergestellt waren, blieben für die Unternehmung, welche die Arbeiten am 10. März 1879 in die Hand nahm, noch 1545,8 m Firststollen zu machen. Von diesen sind im obern Angriff 526,8 m, im untern 1019 m in 780 Tagen (ohne Abrechnung der Feiertage u. s. w.) hergestellt worden, so dass sich eine mittlere tägliche Leistung in der obren Attaque von 0,68 m, in der untern von 1,3 m ergibt. — Die Arbeiten des obren Mundloches wurden theils durch die Hemmnisse bei Herstellung der Druckstrecke, theils durch Wasserzudrang sehr erschwert und häufig unterbrochen. Da man von vornherein annahm, dass für diesen Stollen kaum auf eine grössere Portaldistanz als 450—500 m zu rechnen sei, wurde dessen Herstellung auch nicht forcirt, sondern erst im November 1880 eine regelmässige einschichtige Maschinenbohrung mit drei Maschinen eingeführt, welche in 135 Tagen 201 m oder im Mittel in 24 Stunden 1,49 m Fortschritt ergab, während die vorhergehende dreischichtige Handbohrung einen mittleren täglichen Fortschritt von 0,7 m erzielt hatte.

Die angewendeten Maschinen sind die Fröhlich'schen, wie sie im Rapport trimestriel Nr. 32 beschrieben sind. Die gemeinschaftliche Compressoren-Anlage für Freggio und Prato ist derjenigen gleich, welche in der Biaschina hergestellt und im Rapport trimestriel Nr. 33 beschrieben ist. Die vorhandene Wasserkraft hat 280 effective Pferdekräfte, die Luftcompression beträgt in der Regel fünf Atmosphären.

Von der untern Mündung aus fand vom 10. März bis 20. October 1879 dreischichtiger Handbetrieb statt, mittels dessen bei ziemlich gleichmässigem Fortschritt in 218 Arbeitstagen 143,4 m oder in 24 Stunden 0,65 m hergestellt wurden.

Vom 20. October bis zum Durchschlag kam zweischichtige Maschinenbohrung zur Anwendung und zwar bis zum 16. December 1880 mit drei, von da ab mit vier und vom 19. Februar 1881 ab mit fünf Maschinen an drei Bohrsäulen.