

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **33/34 (1899)**

Heft 2

PDF erstellt am: **19.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Bauausführung des Tunnels Turchino auf der Bahnlinie Genua-Ovada-Asti. III. — Wettbewerb für den Neubau einer Oberen Realschule in Basel. I. — Das neue Parlamentsgebäude in Budapest. II. — Neue Laschenform für Schienenstöße. — Miscellanea: Die Anwendung mechanischer Motoren für den Strassenbahnbetrieb. Neubau einer mittleren Rheinbrücke in Basel. Monatsausweis über die Arbeiten im Simplon-

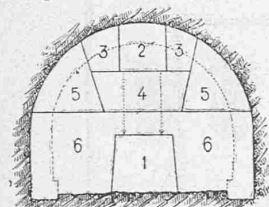
Tunnel. Groupe vaudois de la société des anciens élèves de l'école polytechnique de Zurich. — Konkurrenzen: Bauten für die kantonale Strafanstalt in Payerne (Waadt). — Preisausschreiben: Ein Umschlag für die Berliner Architekturwelt. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Polytechniker: Stellenvermittlung.

Bauausführung des Tunnels Turchino auf der Bahnlinie Genua-Ovada-Asti.

III.

Der Fortgang der Arbeit ist aus Fig. 2—10 ersichtlich und wurde nach dem in Fig. 2 dargestellten Diagramm ausgeführt. Die maschinelle Bohrung beschränkte sich auf den Sohlenschlitz; der trapezförmige Ausbau (Fig. 3) hatte eine Breite von 3,00 m unten, und 2,70 m oben, und eine lichte Höhe von 2,60 m, und wurde auf seine ganze Länge ausgepölst. In Zwischenräumen von etwa 40 m Entfernung trieb man einen Aufbruch hinauf (Fig. 4, 5 und 6), aus welchem dann ein Firststollen in zwei Richtungen vor- und rückwärts mit Handarbeit geführt wurde. Diese doppelte Stollenarbeit gestattete den Abbau der Kalotte mittels seitlicher Ausweitung (Fig. 7) und das sofortige Einziehen des Deckengewölbes (Fig. 8), ohne dass der Richtstollen zu sehr voraneilte. Die Strosse (Fig. 9) wurde dann unter dem Schutze des Gewölbes abgebaut und der Richtstollen immer durch Verzimmerung verbaut. Fig. 10 stellt den fertigen Tunnel im Querschnitt dar, und zwar mit und ohne Sohlengewölbe, je nachdem Auftrieb vorhanden war oder nicht. Im Längenschnitt (Fig. 1 S. 4 Nr. 1) sind durch dicke Linien die Strecken angegeben, auf denen das Sohlengewölbe ausgeführt wurde. Die Zahlen bezeichnen die Gewölbestärken.

Fig. 2. Arbeitsdiagramm.



1 : 300.

Durchschnittlich waren per Monat im Tunnel während der Zeit der Maschinenbohrung 4426—35 337 Mann beschäftigt. Die Förderung der Berge geschah mittels kleiner, 75 P. S. leistenden Krauslokomotiven; dies aber erst vom 19. November 1891 an, d. h. als der Stollen 1100 m vom Eingang entfernt war; vorher verwendete man Pferde und ganz im Anfang Menschenkraft. Obschon drei solche Lokomotiven vorhanden waren, befuhr immer nur eine einzige den Stollen; in seltenen Fällen sind auch zwei im Betriebe gewesen. Ein gewöhnlicher Zug bestand aus etwa 60 leeren und vollen Wagen. Auf der Baustelle waren im ganzen 144 derartige Wagen vorhanden. Beim Bohren fanden zwei Maschinensysteme Verwendung: Blanchods und Segalas Gesteinsbohrmaschine. Auf der Nordseite aber, wo der maschinelle Bohrbetrieb erst später zu stande kam, d. h. nach dem Durchschlag des Cremolino-Tunnels, benutzte man Ferroux' und Séguins Bohrmaschinen. Der Umstand, dass vier verschiedene Systeme verwendet wurden, gestattete einige lehrreiche, vergleichende Beobachtungen zu machen, deren Resultate in folgender Zusammenstellung enthalten sind:

Durchschnittlich waren per Monat im Tunnel während der Zeit der Maschinenbohrung 4426—35 337 Mann beschäftigt.

Die Förderung der Berge geschah mittels kleiner, 75 P. S. leistenden Krauslokomotiven; dies aber erst vom 19. November 1891 an, d. h. als der Stollen 1100 m vom Eingang entfernt war; vorher verwendete man Pferde und ganz im Anfang Menschenkraft. Obschon drei solche Lokomotiven vorhanden waren, befuhr immer nur eine einzige den Stollen; in seltenen Fällen sind auch zwei im Betriebe gewesen. Ein gewöhnlicher Zug bestand aus etwa 60 leeren und vollen Wagen. Auf der Baustelle waren im ganzen 144 derartige Wagen vorhanden.

Beim Bohren fanden zwei Maschinensysteme Verwendung: Blanchods und Segalas Gesteinsbohrmaschine. Auf der Nordseite aber, wo der maschinelle Bohrbetrieb erst später zu stande kam, d. h. nach dem Durchschlag des Cremolino-Tunnels, benutzte man Ferroux' und Séguins Bohrmaschinen. Der Umstand, dass vier verschiedene Systeme verwendet wurden, gestattete einige lehrreiche, vergleichende Beobachtungen zu machen, deren Resultate in folgender Zusammenstellung enthalten sind:

System der Bohrmaschine	Kolbendurchmesser		Durchmesser der Kolbenstange		Kolbenhub		bei offener Luftzuführung		bei veränderl. Luftzuführung		mit Expansion u. geschlossener Luftzuführung		Luftverbrauch per Minute		Doppelte Kolbenstöße pro Minute		Durchschnittliches Vordringen pro Minute		Luftdruck am Bohrgestell		Zeit vor Ort der Bohrmaschine		Tägliche Reparaturkosten	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	m³	Anzahl	m	Atm.	Tage	Franken						
Blanchod	100	65	170	110	10	50	0,594	400	0,060	4 1/2	7	21,70												
Segala	110	65	140	55	10	75	0,414	400	0,095	3	51	9,40												
Ferroux	110	70	120	80	10	30	0,552	405	0,075	3	15	18,75												
Séguin	110	60	120	80	10	30	0,523	362	0,060	3 1/2	—	—												

Aus obigen Zahlen geht hervor, dass die Segala-Bohrmaschine am längsten ohne Reparaturen arbeiten

Fig. 3. Sohlenschlitz.

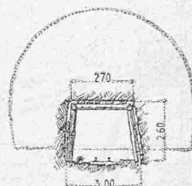


Fig. 5. Erweiterung des Firststollens. (Kleine Kalotte.)

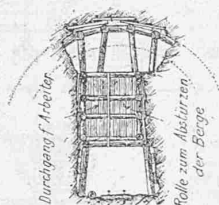


Fig. 7. Ausweitung der Kalotte.

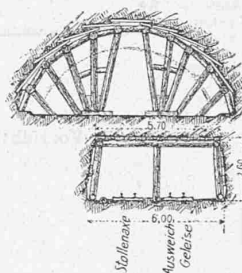


Fig. 9. Strosse und Widerlager.

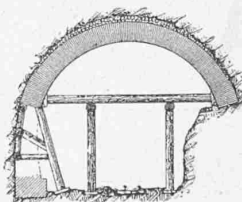


Fig. 4. Firststollen und Aufbruch für die Zwischenangriffe.

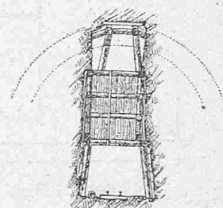


Fig. 6. Kleine Strosse.

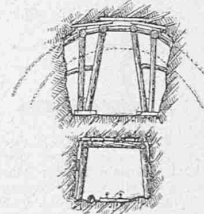


Fig. 8. Gewölbe.

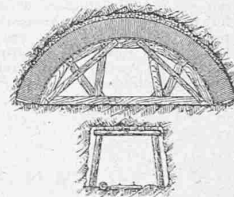
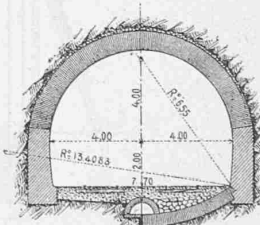


Fig. 10. Fertiger Tunnel ohne mit Sohlengewölbe.



Masstab für Fig. 3—10 = 1 : 300.

konnte und somit die kleinsten Reparaturkosten erforderte. Ihre Länge beträgt 2,50 m, der längste Weg auf dem Gestell 0,90 m. Sie ist sehr leicht und von einfacher Handhabung. Wie man aus der Tabelle ersieht, ist der Kolbenhub 55 mm bei offener Luftzuführung, 10 mm bei veränderlicher Luftzuführung und 75 mm mit Expansion, was viel Luftersparnis zur Folge hat und die Stöße in ihrer Bewegung aufhebt; somit kann der Stoss auch bei Expansion erfolgreicher als bei andern Gesteinsbohrmaschinen sein.

Die Blanchod-Maschine wiegt 220 kg; ihr Weg auf dem Gestelle beträgt 0,70 m; sie hat sich aber schlecht bewährt, hauptsächlich weil gewisse Teile fehlerhaft konstruiert waren. Die zwei andern Systeme sind bekannt.

IV. Angriff durch den Schacht Masone.

Wie schon erwähnt, wurden zwei andere Angriffe des Tunnels durch einen Schacht vermittelt. Der Schacht ist in einer Entfernung (Fig. 1) von 3758,84 m von der südlichen