

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 4/5 (1876)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Etat des travaux du grand tunnel du Gothard au 30 juin 1876  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-4854>

#### **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:** 11.01.2026

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

digkeit würde bei der Berg- und Thalfahrt ca. 1<sup>my</sup> per Secunde betragen.

Bei Anwendung von Rampen zwischen 10 und 20% Steigung schlug Seiler die Construction und den Betrieb von pneumatischen Tunnels folgendermassen vor: Der Tunnel soll einen so grossen Querschnitt erhalten als der freie Durchgang des gewöhnlichen Rollmaterials inclusive Locomotiven es erfordert und derselbe wird, je nach den localen Verhältnissen, entweder von Eisen construirt, gemauert oder in Felsen gesprengt. Die Zugbewegung geschieht, wie bei der pneumatischen Bahn zu Sydenham vermittelst einem, das Tunnelprofil ausfüllenden Luftkolben. Die Construction dieses Kolbens wird später speciell besprochen werden und es braucht hier nur angeführt zu werden, dass derselbe auf einem besonderen, starken und ungefederten Wagen montirt ist. Dieser Kolbenwagen erwartet nun auf einem Nebengeleise außerhalb der untern Tunnelmündung den ankommenden Zug, welcher mit der Locomotive gezogen in den auf Zugslänge annähernd horizontal gelegten Theil des Tunnels einfährt. Der Kolbenwagen wird bis zum Contact der Buffer an den Zug geschoben, die Tunnelmündung mittelst einer mechanischen Vorrichtung abgeschlossen, die hinter den Kolben einmündende und mit der Motorglocke in Verbindung stehende Röhre beginnt den Tunnel mit comprimirter Luft zu speisen und der Zug setzt sich auf der Steilrampe in Bewegung. Am oberen Tunnelende angelangt, bleibt der Kolbenwagen zurück und der Zug, von der Locomotive gezogen, setzt seine Reise fort. Ein durch denselben Tunnel abwärts fahrender Zug treibt mittelst des Luftkolbens die Luft wieder in die Motorglocke zurück, so dass der grösste Theil der auf die Compression verwendeten Arbeit zur Hebung eines später bergwärts gehenden Zuges abgegeben werden kann. Für den Betrieb eines solchen Tunnels zur Hebung von Eisenbahnzügen braucht es somit eine geringere Kraftentwicklung, als bei Anwendung des teleskopischen Röhrensystems, während die Fahrgeschwindigkeit zugleich eine grössere sein kann.

In diesem Stadium der Entwicklung befand sich die

Seiler'sche Idee des hydro-pneumatischen Transportbetriebes, als im Jahr 1864 Herr Bergeron, damals Betriebsdirector der westschweizerischen Bahnen, eine Concession für eine derartige Bahn erhielt, welche den Lausanner Bahnhof mit der Place Saint-François verbinden sollte. Nach diesem Projecte hat der Tunnel, aus 45% starkem Mauerwerk hergestellt, eine Länge von 355<sup>my</sup> bei einem inneren Querschnitte von 5<sup>□</sup><sup>my</sup> und eine durchschnittliche Steigung von 15%. Die comprimirte Luft wird durch eine Seiler'sche Motorglocke von 29<sup>my</sup> Durchmesser und 200 Tonnen Wasserbelastung geliefert und diese Glocke ruht auf sechs hydraulischen Druckzylindern von 40<sup>□</sup><sup>my</sup> Durchmesser und 8<sup>my</sup> Hublänge, welche mit einer durch Dampfkraft getriebenen Druckpumpe communiciren. Bei der Fahrt abwärts kann im Nothfalle durch Expansion des Luftkolbens eine hinreichend grosse Bremswirkung erzielt werden; überdiess besteht zur leichteren Regulirung der Fahrgeschwindigkeit eine electrische Communication zwischen dem Zug- und Glockenpersonale. Das erwähnte Project wurde indessen wieder aufgegeben, hauptsächlich aus dem Grunde, weil keine genügenden Wasserkräfte vorhanden waren und somit der wesentlichste Factor eines öconomicischen pneumatischen Betriebes a priori fehlte. Im Jahre 1866 publicirte Seiler in einer vielfach verbreiteten Brochure: „Die Vortheile des pneumatischen Systems für Alpenbahnen“ seine bekannten Projecte für Ueberschienung des Gotthard's, des Lukmanier's und des Simplon's.

Bis dahin haben wir Seiler's Motorglocken nur als einfach wirkende Apparate kennen gelernt, welche nach Art grosser Gasometer in eine mit Wasser gefüllte cylindrische Grube eintauchen. Denkt man sich nun aber eine solche Glocke mit einer metallenen Umhüllung versehen, in welcher die nötigen Saug- und Druckventile angebracht sind und denkt man sich ferner das Glockenplateau in dieser Umhüllung als Kolben auf- und abwärts bewegt, so erhalten wir ein mächtiges, doppelt wirkendes Cylindergebläse, dessen Construction und Wirkung im nächsten Abschnitte erläutert werden soll.

(Schluss folgt.)

\* \* \*

## ETAT DES TRAVAUX DU GRAND TUNNEL DU GOTTHARD au 30 Juin 1876.

La distance entre la tête du tunnel à Göschenen et la tête du tunnel de direction à Airolo est de 14920 mètres. Ce chiffre comprend donc aussi, pour 145 mètres, le tunnel de direction. La partie courbe du tunnel définitif du côté d'Airolo, de 125 mètres de longueur, ne figure pas sur ce tableau.

Désignation des éléments de comparaison	Embouchure Nord			Embouchure Sud			Total fin Juin.	
	Göschenen			Airolo				
	Etat fin mai.	Progrès mensuel	Etat fin juin.	Etat fin mai.	Progrès mensuel	Etat fin juin.		
Galerie de direction . . . . .	longueur effective, mètr. cour.	3189,3	95,7	3285,0	3007,6	40,4	3048,0	6333,0
Elargissement en calotte, . . . . .	longueur moyenne, " "	1914,9	83,2	1998,1	1635,0	138,0	1773,0	3771,1
Cunette du strosse, . . . . .	" " " "	1699,6	58,6	1758,2	1180,0	67,0	1247,0	3005,2
Strosse . . . . .	" " " "	1103,2	72,3	1175,5	817,0	64,0	881,0	2056,5
Excavation complète . . . . .	" " " "	88,0	—	88,0	145,0	—	145,0	233,0
Maçonnerie de voûte, . . . . .	" " " "	960,0	23,0	983,0	961,0	70,9	1032,0	2015,0
" du piédroit Est, . . . . .	" " " "	911,2	95,0	1006,7	418,8	126,6	545,4	1552,1
" du piédroit Ouest, . . . . .	" " " "	805,0	35,0	840,0	858,5	0,9	859,4	1699,4
" du radier . . . . .	" " " "	—	—	—	—	—	—	—
Aqueduc, . . . . .	" " complétement	—	50,0	50,0	126,0	0,0	126,0	176,0
" . . . . .	" incomplétement	686,0	126,0	812,0	528,0	0,0	528,0	1340,0

### VII. Hauptversammlung der Techniker des Vereines deutscher Eisenbahnverwaltungen.

Die Versammlung, zu der in sehr zuvorkommender Weise auch Techniker von schweizerischen Eisenbahnen zugelassen worden waren, tagte am 26., 27. und 28. Juni in Constanz und es waren von den 108 Eisenbahnverwaltungen, welche der

Vereinigung angehören, 64 mit im Ganzen 96 Abgeordneten, 44 Bahnen dagegen nicht vertreten. Gäste hatten sich 11 eingefunden.

Die Zahl der Vertreter der drei Abtheilungen: Bau, Betrieb und Maschinenwesen mochte sich ungefähr die Waage halten.

Auf der Tagesordnung stand in erster Linie die Revision der bekannten „technischen Vereinbarungen des