

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 14/15 (1881)
Heft: 7

Artikel: Gotthardbahn
Autor: Bridel, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-9346>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

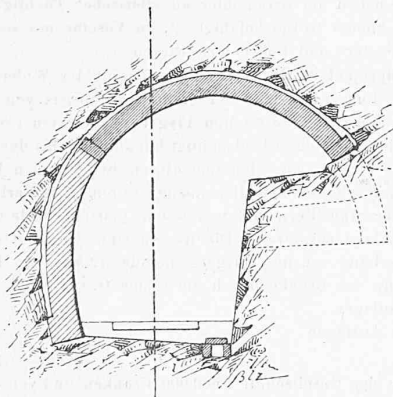
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wir sind mit dem Referenten darin einverstanden, dass es sehr bequem und sicher sei, von vornherein die Totalausmauerung der Tunnels zu decretiren, glauben aber doch, dass es Pflicht des Ingenieurs sei, von dieser Bequemlichkeit Umgang zu nehmen.

Die Tunnel am Wallensee, ein namhafter Theil des Bötzbürg, des Hauenstein-, des Pierre-Pertuis-Tunnels, des Tunnels „des Loges“ (Jura Industriel) sind, nebst vielen kleinern Felstunnels, unverkleidet geblieben, ohne dass hierdurch der Dienst gefährdet worden wäre und die mit der Bauleitung an diesen Werken beteiligten Ingenieure bereuen es gewiss nicht, seiner Zeit Millionen erspart zu haben, wenn schon hie und da die Nothwendigkeit eintritt, ein kurzes Stück während des Betriebes nachträglich zu verkleiden.

Was den Wattinger Tunnel speziell anbelangt, hat sich allerdings das Gestein in demselben in Folge zahlreicher Klüftungen und ungünstigen Streichens der nahezu verticalen Schichtung als gebräuchlich erwiesen, so dass die Auswölbung desselben bis auf ca. 50 m angeordnet wurde, während das Project von 1876, welches mit dem Sparsystem noch nichts zu thun hatte, 500 m als unverkleidet annahm.

Das Sparprofil, welches hier in Anwendung kommt, ist in untenstehender Skizze dargestellt; da die Bahn vorläufig einspurig gebaut wird, so wird auf der einen Seite die Strosse nur so tief abgebrochen, als erforderlich ist, um der Mauerung einen ganz sichern Fuss zu geben. Ein Unterfahren dieses Mauerwerks kann jederzeit mit Leichtigkeit stattfinden, wie es nach belgischer Methode gebräuchlich ist.



Ueber das Gestein des Wattinger Tunnels behauptet Herr Heim Folgendes: „Das sehr solide Gestein hat anfangs ganz geschlossene Fugen. Ganz langsam erweitern sich dieselben, und unter Krachen trennen sich Stücke los. Anfangs für ganz solid angesehener Fels ist jetzt von klaffenden Fugen durchsetzt u. s. w.“

Hienach sollte man meinen, dass das Gebirge auf der ganzen Tunnellänge anfänglich eine sehr solide Beschaffenheit zeige, nach und nach sich aber unter Krachen ablöse und nun von zahllosen klaffenden Fugen durchsetzt sei. In Wirklichkeit wurden aber im 1088 m langen Wattinger Tunnel im Ganzen nur 136 m beim Aufschliessen (im Jahre 1879) als fest genug angesehen, um unausgewölbt bleiben zu dürfen.

Von diesen 136 m sind 66 noch heute vollkommen standfest. Sonst überall, also auf 952 m Länge, wurde von vornherein die Nothwendigkeit der Einwölbung erkannt und war selbst oft beim Einbau nicht zu umgehen. Die mit Krachen begleiteten Ablösungen, welche nicht nur von der Decke, sondern auch von der Sohle aus nach aufwärts stattfanden, traten immer kurze Zeit nach Blosslegen der betreffenden Felspartie auf und beschränkten sich auf eine Länge von 237 m. Entgegen allen andern Theilen dieses Tunnels, in denen das Gebirge nahezu vertical geschichtet ist, existirt da, wo die Ablösungen von Detonation begleitet waren, keine ausgesprochene verticale Schichtung, es sind aber nahezu horizontale Trennungsflächen zwischen massigen 0,14—0,60 m starken Bänken erkennbar.

Die citirten „klaffenden Fugen“ treten in diesem Abschnitte gar nicht auf; da, wo sie vorkommen, waren sie von Anfang an vorhanden, eine Erweiterung derselben durch den Zutritt der Luft wurde an wenigen Stellen constatirt und bei der Mauerungsbestimmung berücksichtigt.

Was die Tunnelportale anbelangt, so muss Herr Prof. Heim

jedenfalls nach einer sehr geringen Anzahl derselben sein Urtheil gefällt haben. Als er die Linie bereiste, waren von 35 Tunnelportalen der Nordrampe¹⁾ nur sieben bestimmt und zwar solche, über welche kaum eine abweichende Lage in Betracht gezogen werden konnte; zur Stunde sind mehrere derselben noch nicht bestimmt, weil das Terrain noch nicht genügend aufgeschlossen.

Behufs sicherer Lage der Mundlocharbeiten der Tunnel sind dieselben übrigens auf der Strecke Amsteg-Göschenen um 112 m gegenüber dem Projecte von 1876, welchem in dieser Hinsicht Verschwendung vorgeworfen wurde, verlängert worden.

Dass in den steilwandigen Felseinschnitten Ablösungen stattfinden können und nur Deckengewölbe absolute Sicherheit gegen dieselben gewähren, ist richtig; wir glauben aber behaupten zu dürfen, dass an der Gotthardbahn geschlossene Felseinschnitte sehr selten vorkommen und es doch, so gut wie auf jeder andern Gebirgsbahn, zu weit geführt hätte, die wenigen vorhandenen, sowie die ziemlich zahlreichen Felsanschnitte in Gallerien oder Tunnels zu verwandeln.

Eine ähnliche Beantwortung dürfte die Kritik der Vorkehrungen gegen die Wildbäche erhalten. Ausser den grossen Thälern, Gebirgsflüssen und Lawenzügen durchschneidet die Nordrampe 32 grosse und kleine, mehr oder weniger geschiebführende Wildbäche und ganz sicher ist eine Bahn nur dann im Bereiche eines Schuttkegels, wenn sie unterirdisch geführt wird und die Portale ganz ausserhalb des Schuttkegels gestellt werden können. Eine derartige Anlage, sowie die vollständige Verbauung der Wildbäche wird in den meisten Fällen ein frommer Wunsch bleiben und man muss sich mit einer relativen Sicherheit begnügen. Hier, wie in vielen andern Fällen, ist es leichter zu tadeln als besser zu machen.

Luzern, 31. Januar 1881.

G. Bridel, Oberingenieur der Gotthardbahn.

Urheberrecht an Werken der Literatur und Kunst.

Der Vertreter des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker an der Berner-Conferenz vom 1. bis 3. Februar schreibt uns, was folgt:

An die Tit. Redaction der „Eisenbahn“ in Zürich!

Sehr geehrter Herr Redactor!

Sie wünschen von mir ein Referat über die Commissions-Sitzungen zu erhalten, die bezüglich des Gesetzentwurfes betreffend das Urheberrecht am 1., 2. und 3. Februar unter dem Vorsitze des Herrn Bundesrath Droz in Bern stattgefunden und an welchen ich theilzunehmen die Ehre hatte.

So gerne ich Ihren Wunsch erfüllen möchte, so halte ich doch die Sache für zur Zeit unthunlich, weil bei ziemlich den meisten Beschlüssen nähere Redaction vorbehalten wurde, und zwar in der Weise, dass das Tit. Departement diese Redaction sammt Motiven ausarbeitet und sämmtlichen Commissionsmitgliedern zur nochmaligen Vernehmlassung zustellt.

Wenn die Arbeit bereinigt vorliegt, werde ich Gelegenheit nehmen, in Ihrem Blatte auf deren Inhalt, soweit er insbesondere die Interessen der Architekten, Maler und Bildhauer betrifft, auf das Detailirteste einzutreten.

Nur so viel kann Ihnen heute schon mittheilen, dass es uns möglich war im Gesetzentwurf eine vollständige Gleichstellung der Architectur mit den andern Künsten zu erlangen, nachdem wir zugegeben und festgestellt hatten, dass nicht jedes Product eines Architekten eine Kunstleistung in sich schliesse, dass also wohl zu unterscheiden sei zwischen Bau-Kunst (art architecturale) und dem allgemein umfassenden Begriff von „Architectur“ von heutzutage.

In jedem einzelnen Fall wäre also die Vorfrage zu entscheiden, ob die bezügliche Arbeit des Architekten eine Kunstleistung sei und somit den Schutz dieses Gesetzes geniessen solle, oder aber ob sie eine Arbeit sei, die mit der Kunst nichts zu schaffen habe, in welchem Falle sie sich eventuell an das ebenfalls in Aussicht genommene Musterschutzgesetz zu halten hätte.

Es konnten sich desshalb die Architekten in der Commission vollständig bis auf einen sehr wichtigen Punkt mit dem Entwurfe

¹⁾ Die sieben Portale der im offenen Baubetrieb ausgeführten Gallerien sind nicht eingerechnet.