

Der neue Bahnhof der S.B.B. Puidoux-Chexbres: erbaut von den Architekten Tailens & Dubois in Lausanne

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **53/54 (1909)**

Heft 1

PDF erstellt am: **06.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-28074>

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.

«Ein Gestein kann als Gewölbstein nur verwendet werden bei mittlerer Tunneltiefe = höchstens $\frac{2}{3}$ der aus der Gesteinsfestigkeit berechneten Gesteinsäule, die eben ihren Fuss zerquetscht.»

Vorstehender Lehre gemäss muss jedes Tunnelgewölbe druckfest konstruiert werden um die Schwerlast der ganzen Ueberlagerung auszuhalten. Die grösste Tiefe eines haltbaren Tunnels soll sich ergeben, wenn jene Last noch etwas kleiner ist als die rückwirkende Festigkeit der Wölbsteine. Im Gotthardtunnel soll nun bei einer Last von 1000 bis 1500 m der Gneiss-Granit als Wölbstein noch vollständig genügend sein. Es ist schwer, dieser Berechnung zu folgen; der Wortlaut der Vorschriften für die Wahl eines tauglichen Wölbsteinmaterials ist für vorliegenden Zweck ganz unklar. Wir sehen also nicht, ob Herr Heim das Gewölbe des bestehenden Gotthardtunnels, das doch aus Gneiss-Granit konstruiert ist, auch für vollständig genügend hält. Dem Sinn nach sollte man denken: ja. Nun ist aber das Gotthardgewölbe nur ein einfaches Verkleidungsgewölbe (Abb. 1), das nur eine sehr geringe Last zu tragen vermöchte und wir müssen somit im Zweifel sein, dass Herr Heim das Gewölbe als druckfest ansieht. Wir haben demnach die Aufgabe, selbst zu untersuchen, wie sich die Bedingungen für ein nach der Heimschen Lehre standfestes Gewölbe berechnen lassen.

Der Widerstand eines Gewölbes gegen Zerstörung durch Belastung ist — abgesehen von der Gewölbform — eine Funktion:

1. Der Spannweite des Gewölbes; 2. der Mauerstärke; 3. der Festigkeit — nicht des Mauersteines — sondern des Konkretes von Mauerstein und Mörtel, d. h. des Mauerwerks; 4. der Belastung.

Eine Tunnelröhre ist genügend standfest, wenn der spez. Druck auf das Mauerwerk nicht grösser wird als die zulässige Beanspruchung der Mauerwerksgattung. Von diesen zweifellos richtigen statischen Bedingungen weicht die vorerwähnte Forderung Heims für die Tauglichkeit eines Gesteins gründlich ab.

Unter Annahme des vollen Gebirgsdruckes von 1500 m Ueberlagerung mit 2,6 spezifischem Gewicht und von Bruchsteinmauerwerk, wie im Gotthardtunnel, führt die statische Berechnung des Gewölbes zu folgenden Resultaten: Auf den cm^2 des Bruchstein-Widerlagers von 0,6 m Stärke fällt ein Druck von $\frac{1500 m \times 2600 kg \times 9,2 m}{2 \times 0,6 m \times 10,000 cm^2} = 3000 kg$ (siehe Abb. 1). Nun ist für die zulässige Belastung eines Bruchsteinmauerwerks wie im Gotthard als ein Maximum 300 kg anzurechnen.

(Es würde hier zu weit führen, für diese Angabe die Nachweise beizufügen. In einem späteren Kapitel werden wir darüber Ausführliches mitteilen. Wir wollen aber erwähnen, dass, wenn auch ein sauber polierter Würfel aus Gneiss-Granit, bei Einspannung zwischen Platten mit Kugelgelenken in der Festigkeitsanstalt eine Bruchfestigkeit von 1700 kg ergibt, schon ein weniger sauber bearbeiteter derselben Qualität, nur zwischen

Bleiplatten gefasst, 500 bis 700 kg Bruchfestigkeit aufweist; ferner, dass ein Zementmörtel mit Normsand und bei Normalbehandlung in der Festigkeitsanstalt nach 10 Monaten 500 bis 700 kg Bruchfestigkeit besitzt, während ein im Tunnel zubereiteter Mörtel vom Maurer mit der Kelle im Mauerwerk verstrichen, nach 10 Monaten nicht annähernd die Hälfte dieser Festigkeit erlangen kann. Da aber im Tunnel-Bruchsteinmauerwerk, in Betracht der dicken Mörtelfugen, der Mörtel ein wesentlicher Bestandteil des Mauerwerkes ist, so erblicken wir in unserer Annahme von 300 kg zulässiger Beanspruchung schon geradezu eine übertrieben hohe Ziffer.)

Dann ergibt sich aber eine erforderliche Mauerstärke von 6 m. Da sie im Gotthardtunnel nur $\frac{1}{10}$ der unbedingt erforderlichen Stärke beträgt, so kommen wir zum Resultat, dass das Gotthardtunnelgewölbe weit davon entfernt wäre, standfest zu sein. Ein Tunnel von 6 m Mauerwerkstärke aber ist ein Unding. Die nächste Folge unserer vorgehenden Betrachtung muss die Frage sein, ob der Gebirgsdruck sich auch wirklich nach der Lehre vom Gebirgsdruck auf ein Tunnelmauerwerk äussern könne. Wie

schon gesagt, ist die praktische Erfahrung einem solchen Drucke noch nie begegnet (ausser in gewissem Grade in Spalten von plastischem erweichtem Trümmergestein oder in zu Bruch gegangenem Gebirge — nie im geschichteten Gebirge). Herr Prof. W. Ritter²⁾ sagt dazu: „Die Annahme eines Druckes von hohen Ueberlagerungen führt zu unsinnigen Drucken, die in der Tiefe erfahrungsgemäss gar nicht bestehen.“ — Der Mont Cenis- und der Gotthard-Tunnel bestehen seit 30 bis 40 Jahren und ihr Bestehen beweist, dass heute noch kein Druck auf sie gekommen ist. Tunnels unter 10 oder 20 oder 30 m Ueberlagerung sind schon oft eingestürzt, weil die ungeschichtete Gesteinsüberlagerung mit ihrer Trümmer-Beschaffenheit auf ihnen lastete. Tunnels unter bedeutender Ueberlagerung sind noch nie eingestürzt. Wo sie schadhafte wurden, sind stets ganz andere Ursachen als der Gebirgsdruck erwiesen. (Forts. folgt.)

Der neue Bahnhof der S. B. B. Puidoux-Chexbres.

Erbaut von den Architekten *Taillens & Dubois* in Lausanne.

In den drei vorstehenden Abbildungen bringen wir das im Jahre 1908 von den Architekten Taillens & Dubois in Lausanne entworfene und ausgeführte kleine Aufnahmegebäude der Station Puidoux-Chexbres oberhalb Lausanne zur Darstellung.

Die Bilder sprechen für sich. Mit den einfachsten Mitteln sowohl hinsichtlich der gewählten Bauformen wie des verwendeten ortsüblichen Materials ist ein ländliches Bahnhofgebäude erstellt, das als solches ohne weiteres erkennbar, auch der Landschaft zur Zierde gereicht und sich zugleich den Bauten der Umgebung, ohne als ihresgleichen gelten zu wollen, unaufdringlich zugesellt.

Der erste Stock des Gebäudes enthält drei voneinander unabhängige Beamtenwohnungen, zu denen die beiden im Grundriss (Abbildung 1) ersichtlichen Treppen führen.

²⁾ „Statik der Tunnelgewölbe“ von Prof. W. Ritter. Berlin 1879. Verlag von Julius Springer.

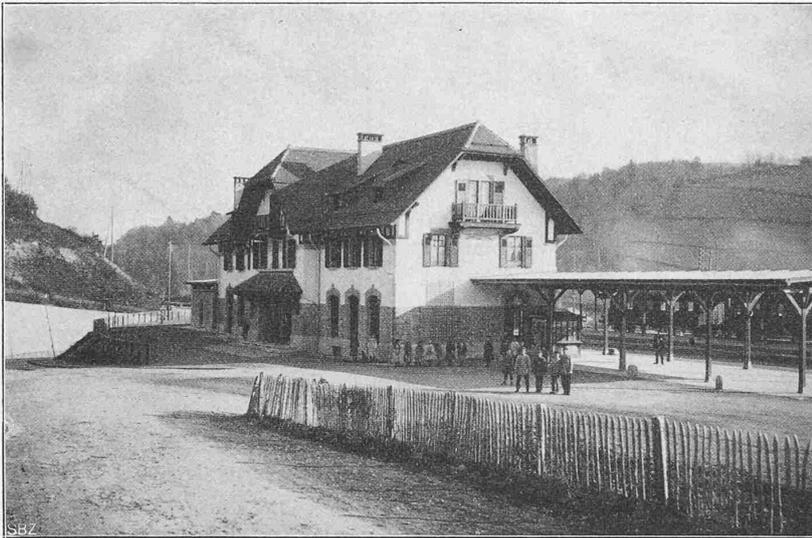


Abb. 3. Der neue Bahnhof der S. B. B. Puidoux-Chexbres. — Ansicht von der Vorderseite.

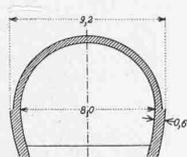


Abb. 1.

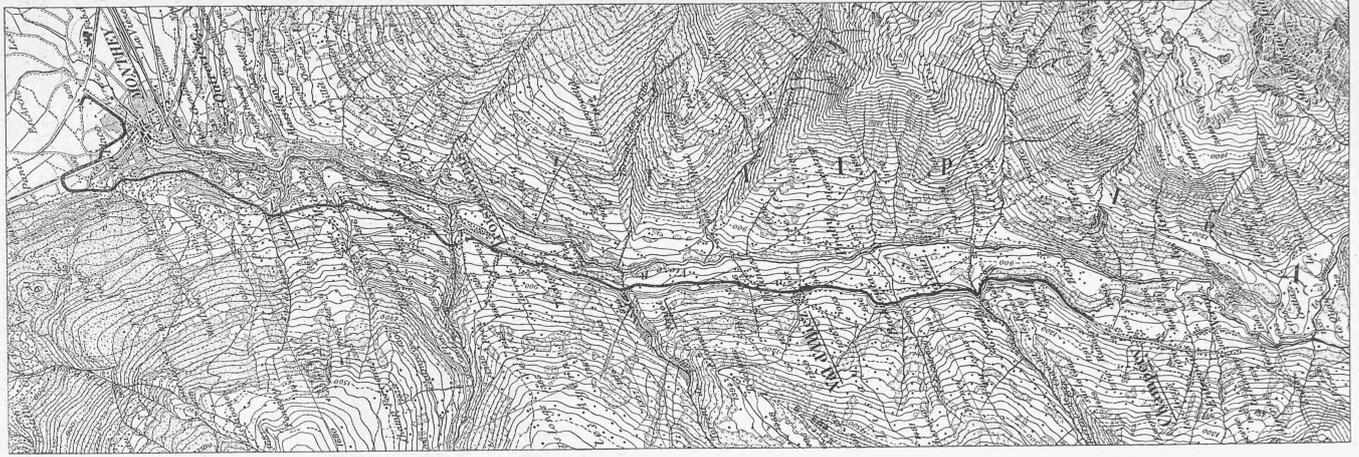
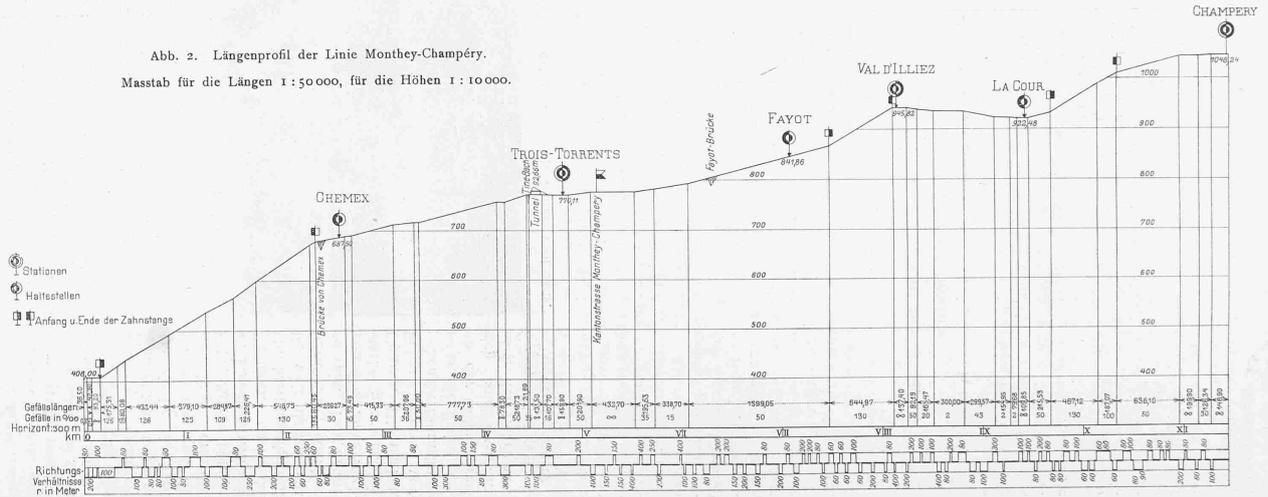


Abb. 2. Längenprofil der Linie Monthey-Champéry.
 Masstab für die Längen 1:50000, für die Höhen 1:10000.



Mit Bewilligung des eidg. Bureau für Landestopographie.
 Abb. 1. Uebersichtskarte der Linie Monthey-Champéry. — 1:50000.