

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 16/17 (1882)  
**Heft:** 15

## **Inhaltsverzeichnis**

### **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:** 14.05.2025

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

**INHALT:** Ueber den Stand der Arbeiten an der Arlbergbahn. — Die electrische Locomotiv-Beleuchtung vom Standpunkte der Verkehrssicherheit. — Schweizerische Landesausstellung in Zürich 1883. — Revue: L'exploitation du grand tunnel du St. Gothard. — Miscellanea: Schweizerische Landesausstellung. Electrotechnische Ausstellung in München. — Concurrenzen: Concurrenz für das National-Monument in Rom. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein: Section Zürich; Stellenvermittlung; Culmann-Denkmal und -Stiftung.

## Ueber den Stand der Arbeiten an der Arlbergbahn.

(Mit zwei Tafeln.)

(Schluss.)

Auf der Westseite bei Langen, wo die Brandt'sche Bohrmethode in Anwendung ist, wird das erforderliche Druckwasser der provisorischen Anlage durch zwei Hochdruckpumpen, die von einer verticalen Girardturbine getrieben sind, geliefert. Die Turbine hat 2,5 m Durchmesser, macht 160 Touren pro Minute und benutzt das Gefälle von 85 m. Die Druckpumpen, System Kirchweyer, haben Differentialpumpenkolben von 48 und 68 mm Durchmesser, Hub von 0,66 m und 60 Touren pro Minute. Jede Pumpe liefert pro Secunde 2 l Wasser von 90—100 Atmosphären Pressung. Die Leitung für das Druckwasser, aus 70 mm weiten, gezogenen, schmiedeisernen Röhren von 6,5 mm Wandstärke bestehend, communicirt zunächst mit zwei Accumulatoren, die als Regulator für den Wasserdruck dienen und führt sodann in den Tunnel zu den Bohrmaschinen. Die Vergrößerung dieser Anlage wird durch vier weitere Hochdruckpumpen desselben Systems, die durch zwei Turbinen bewegt werden, bewirkt und kommt hierfür das Gefälle von 180 m zur Anwendung.

Der Stollenangriff erfolgte auf dieser Seite bisher durch zwei Brandt'sche Bohrmaschinen, die auf einer gegen die Seitenstösse des Stollens gepressten horizontalen Spannsäule befestigt sind, während die ganze Vorrichtung mit einem Wagen verbunden ist. Es sollen jedoch auch Wagen mit vier Bohrmaschinen zur Verwendung kommen. — Die Ventilation, bei welcher hier nicht, wie im Osten, auf Mithilfe der Bohrluft zu rechnen ist, wird durch Centrifugalventilatoren, die von Girardturbinen bewegt werden, bewirkt. Es sind diese Maschinen auf dem unterhalb des Tunnels gelegenen Werkplatze aufgestellt und gelangt die Ventilationsluft durch eine 0,50 m weite Blechrohrleitung mit ca.  $\frac{1}{3}$  Atmosphären Ueberdruck in den Tunnel.

Sämmtliche Maschinen auf der Westseite sind von Gebr. Sulzer in Winterthur ausgeführt worden.

Die provisorischen Installationen, welche von der Staatsbahnverwaltung erstellt wurden, haben gekostet:

auf der Ostseite . . Fr. 777 500

„ „ Westseite . . „ 800 000

zusammen Fr. 1577 500

Für die Ergänzungsanlagen waren vorgesehen:

im Osten . . Fr. 1 200 000

im Westen . . „ 1 400 000

zusammen Fr. 2 600 000,

doch hofft man hier auf eine Ersparniss von mindestens 10 %. Diese letzteren Anlagen werden von der Bauunternehmung nach den Plänen des Staates und auf dessen Kosten ausgeführt, bleiben Eigenthum desselben und werden den Unternehmern leihweise und unentgeltlich während der Bauzeit überlassen.

Die Förderung des Ausbruchmaterials geschieht beiderseits auf 70 cm weiten Geleisen in festen Wagen, die ca. 2 m<sup>3</sup> loses Material fassen und die gesprengten Massen werden mittelst muldenförmiger, eiserner Körbe in die Wagen verladen. Die Wagen stehen während des Bohrens auf einem höchstens 100 m vom Stollenort entfernten Ausweichgeleise, das, wie überhaupt der ganze Geleiseoberbau, aus eisernen Rahmen von gleicher Länge, die leicht transportirt und wieder verlegt werden können, hergestellt ist. Die bisherige Methode der Schutterung und Förderung soll noch Manches zu wünschen übrig lassen und möglichst verbessert werden.

Was schliesslich den Stand der Arbeiten zu Ende des Jahres 1881 betrifft, so ist auf der Ostseite der vertragsgemäss festgesetzte Minimalfortschritt des Sohlstollens von 3,30 m per Tag (vom 1. Februar 1881 ab) schon wesentlich überschritten, auf der Westseite trotz der erörterten ungünstigen Verhältnisse nahezu erreicht worden, Ende Februar 1882 wirklich erreicht mit 3,37 m, wie die nachstehenden Tabellen zeigen.

Von besonderem Interesse dürften noch einige Angaben über die dem Submissionsverfahren zu Grunde gelegten Einheitspreise des Kostenvoranschlags sein, nach welchen die definitive Abrechnung, jedoch unter Berücksichtigung des von den Unternehmern eingelegten Aufgebots von 5 % für die Arbeiten auf der Ost- und 2 % für diejenigen der Westseite, vorgenommen wird.

Es ist für alle diese Arbeiten ein Grundpreis per l. m für den ersten km festgesetzt und findet für jeden folgenden km bis zum fünften einwärts ein gleich hoher Zuschlag per l. m statt, so dass der Preis nur innerhalb eines km constant ist.

Es ist angesetzt für den:

1. Sohlstollen, erster km . . . . Fr. 375. — per l. m

Zuschlag für jeden folgenden km „ 25. — „ „ „

### Ostseite bei St. Anton.

|                     | Handbohrung                  | Maschinenbohrung                |            |           |            |          |           |           |           |            |           |           |           |           |            | Totallänge am<br>28. Februar 1882               |
|---------------------|------------------------------|---------------------------------|------------|-----------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------|
|                     | v. 24. Juni b. 17. Nov. 1880 | 17. Nov. 1880<br>b. 31. Jan. 81 | Febr. 1881 | März 1881 | April 1881 | Mai 1881 | Juni 1881 | Juli 1881 | Aug. 1881 | Sept. 1881 | Oct. 1881 | Nov. 1881 | Dec. 1881 | Jan. 1882 | Febr. 1882 |                                                 |
| Leistung in m       | 208,5                        | 224,9                           | 95,2       | 126,3     | 129,0      | 135,1    | 108,0     | 123,8     | 116,9     | 138,0      | 152,0     | 149,6     | 150,5     | 162,5     | 147,9      | v. 1. Febr. 1881<br>b. 1. Febr. 1882<br>2168,20 |
| Fortschr. p. 24 St. | 1,43                         | 2,96                            | 3,40       | 4,07      | 4,30       | 4,36     | 3,60      | 4,00      | 3,77      | 4,60       | 4,90      | 4,98      | 4,86      | 5,24      | 5,28       | 4,75 m                                          |

Der grösste constatirte Tagesfortschritt war 6,80 m. Der Firststollen hatte Ende des Jahres eine Länge von 1691,6 m und die fertige Tunnelausmauerung war 1078 m lang.

### Westseite bei Langen.

|                     | Handbohrung                  | Maschinenbohrung                 |            |           |            |          |           |           |           |            |           |           |           |           |            | Totallänge am<br>28. Februar 1882               |
|---------------------|------------------------------|----------------------------------|------------|-----------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------|
|                     | v. 25. Juni b. 15. Nov. 1880 | v. 13. Nov. 80<br>b. 31. Jan. 81 | Febr. 1881 | März 1881 | April 1881 | Mai 1881 | Juni 1881 | Juli 1881 | Aug. 1881 | Sept. 1881 | Oct. 1881 | Nov. 1881 | Dec. 1881 | Jan. 1882 | Febr. 1882 |                                                 |
| Leistung in m       | 226,0                        | 119,4                            | 72,3       | 43,8      | 64,5       | 102,9    | 109,4     | 120,0     | 112,0     | 90,9       | 101,0     | 88,1      | 112,1     | 146,7     | 129,4      | v. 1. Febr. 1881<br>bis 1. Febr. 1882<br>1638,5 |
| Fortschr. p. 24 St. | 1,61                         | 1,51                             | 2,58       | 1,41      | 2,15       | 3,32     | 3,64      | 3,87      | 3,61      | 3,03       | 3,26      | 2,93      | 3,61      | 4,73      | 4,62       | 3,33 m                                          |

Der Firststollen hatte am 31. December 1881 eine Länge von 1211,1 m, der fertige Tunnel eine solche von 637,1 m erreicht.