

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 25/26 (1895)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Berner Oberland-Bahnen mit besonderer Berücksichtigung der schweiz. Zahnradbahnen mit Reibungstrecken  
**Autor:** Strub, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-19243>

### **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:** 23.02.2026

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

INHALT: Berner Oberland-Bahnen mit besonderer Berücksichtigung der schweiz. Zahnradbahnen mit Reibungsstrecken. III. — Konkurrenzen: Museumsgebäude und Konzertsaal in Solothurn. (Schluss.) Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für Quartieranlagen in Zürich. I. Postgebäude in Lausanne. Kornhausbrücke in Bern. Die Erbauung einer

zweiten evangelischen Kirche in Mainz. — Miscellanea: Jahreskredit für das eidg. Polytechnikum. Techniker-Verein Chur. Das 150jährige Jubiläum der herzogl. technischen Hochschule zu Braunschweig. Elektrizitätsgesellschaft Alioth, Mönchenstein bei Basel.

## Berner Oberland-Bahnen mit besonderer Berücksichtigung der schweiz. Zahnradbahnen mit Reibungsstrecken.

Von E. Strub.

### III.

Die Zweiglinie nach Grindelwald wendet sich von Zweilütschinen nach dem nahen Dörfchen Gündlischwand,

lässt dasselbe mit der Landstrasse und Lüttschine links und fährt hart an der linken Thalebene ins Lüttschenthal ein. Gleich nach Gündlischwand folgt ein 60 m langer Tunnel und bald darauf wird der Lawinenzug vom Männlichen mittels eines 27 m langen Gewölbes unterfahren. Die Ausführung dieses Objektes bot infolge des ungewöhnlich starken Bergdruckes besondere Schwierigkeiten, so dass das Meter

Gewölbe gegen 2000 Fr. zu stehen kam. Seit dem Bahnbetriebe warf der Männlichen seine unheimlichen Geschosse alljährlich ein- oder zweimal über das Gewölbe. Dessen Bett vermochte gewöhnlich die Lawine nicht zu fassen und überschüttete demzufolge jeweilen die Bahn von beiden Seiten. (Fig. 7 Lawinenfall im Frühjahr 1891). Unmittelbar vor dem Gewölbe ist der Lawinengraben stark gebrochen und hat geringes Gefälle, was stets eine Stauung des Schnees über dem Tunnel bewirkte. Diese Umstände veranlassten die Betriebsdirektion zur Verlängerung des Bauwerkes: sie besteht aus 26 cm hohen und 6,5 m langen Balken, die quer über dem Geleise in Abständen von 80—130 cm mit dem einen Ende in die Futtermauer eingelassen sind und mit dem andern auf einer mit Sparbögen versehenen freistehenden Mauer ruhen. Ueber der Balkenlage liegen Zoresen, deren Zwischenräume ausbetoniert wurden.

In einseitigen Einschnitten weiter steigend, erreicht die Bahn nach Kreuzung einiger schuttführender Graben die Haltstelle Lüttschenthal. Nach der Lüttschinenüberbrückung beginnt sofort eine 1,85 km lange Zahnstangenrampe von 10 und 12% Steigung. Diese Rampe überwindet die etwa 180 m hohe Thalstufe am Stalden bis zur Höhe von Burglauenen, wo eine offene Warthalle mit Wasserstation und Ausweichgeleis errichtet ist. Kurz vor Burglauenen ist der gefährlichste der

Wildbäche, der Wartenberggraben, überbrückt.

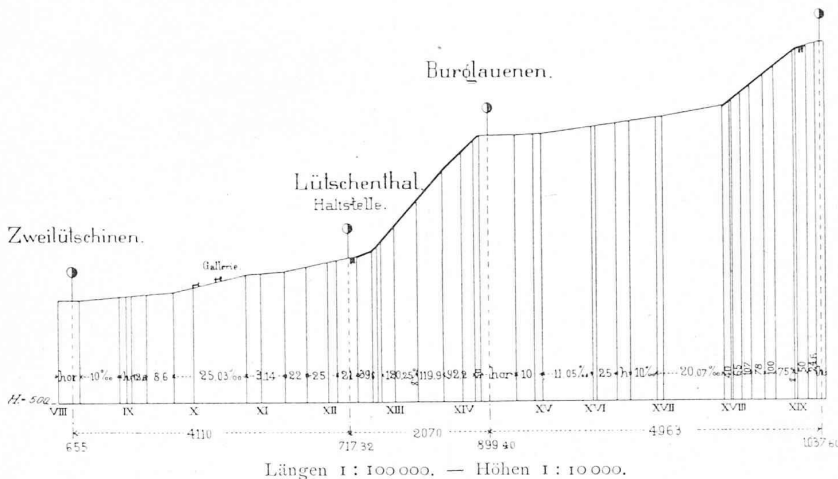
Ueber dem Stalden liessen der Staat und die B.-O.-B. sowie die Gemeinde

Lüttschenthal zu ihrem Schutz Verbauungen von

Rutschungen und Schutthalden erstellen, wie man sie in der Schweiz grossartiger kaum findet. Sie beziehen sich an der einen Stelle auf eine trockene Schutthalde, auf der andern auf eine wasserzugiige Bergrutschung, wo der Obergrund auf undurchlässiger Schichte in Bewegung geriet und der aus blauem Lehm gebildete Untergrund in den Hauptkanal geleitet werden musste. Dieser bis auf 3 m tief gehende Hauptgraben, beiderseitig auf 60 cm Stärke gemauert und mit 50 cm Lichtweite, musste wegen Nachrutschungen beifrorenem Boden ausgeführt werden. Nachher wurde an beinahe unzugänglichen Partien ein regelmässiges System von terrassen- und treppenförmigen Stütz- und Ringmauern zur Fixierung der Schuttmassen angelegt. Jede Schicht des etappenweise aufgeführten Mauerwerks hat 1,5 m

Stärke; zahlreiche Flechtzäune haben den Zweck, den gegen Unterfressung gesicherten lockeren Boden zu halten und die nach der natürlichen Abboschung erfolgende Aufforstung zu schützen. Für letztere kamen Fichte, Ahorn, Lärche und Erle zur Verwendung, wobei namentlich mit der letztern Holzart wie bei den Anpflanzungen der Bahnboeschungen in ganz kurzer Zeit staupenswerte Erfolge erzielt worden sind.

Fig. 3. Berner-Oberlandbahnen. Längenprofil der Strecke Zweilütschinen-Grindelwald.



Längen 1 : 100 000. — Höhen 1 : 10 000.

Fig. 4. Damm.

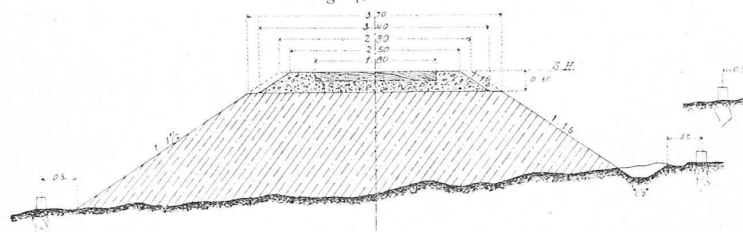
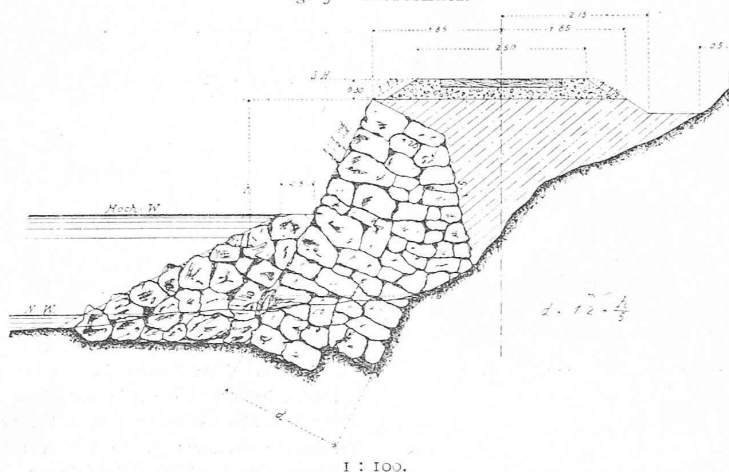


Fig. 5. Uferschutz.

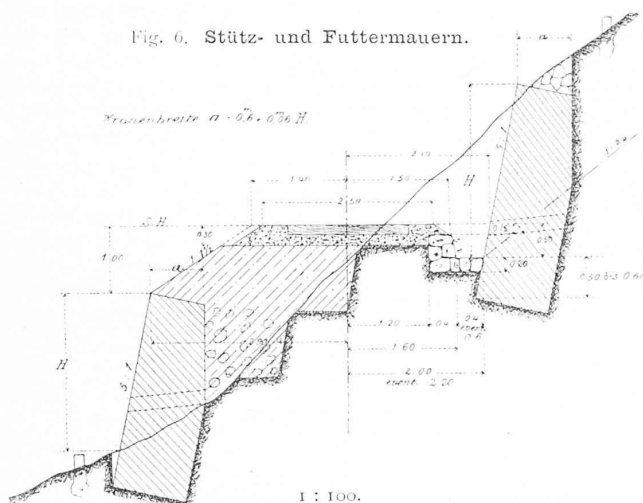


1 : 100.

Die genannte Verbauung mit 5 Hektarfläche absorbierte 7250 m<sup>3</sup> Mauerwerk (s. das nach einer Photographie hergestellte Schaubild Fig. 8).

Von Burglauenen, dessen Station die Sonne während vier Wintermonaten nie erreicht, zieht die Bahn in dem wieder ebenen Thalboden in der Nähe der Strasse weiter und berührt in der Ortweid mehrfach die Lütschine. Bei

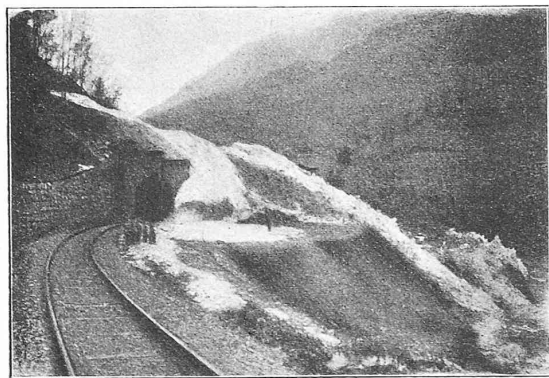
Fig. 6. Stütz- und Futtermauern.



km 16,32 wird der wilde Schwendibach überbrückt und die Bahn führt hierauf zwischen Strasse und Ufer immer höher als erstere bleibend, auf einer zweiten Zahnrampe von 10‰ und 1250 m Länge bis das herrliche Hochthal von Grindelwald freundlich grüsst mit seinen mannigfach zerstreuten, sonnegebrannten Hütten und trauten Häusern.

Die Uferschutzbauten gegen die Lütschinen (Fig. 5) bestehen meistens aus soliden, auf Steinschüttung ruhenden Pflasterungen an den Dammböschungen und aus einigen unabhängig vor diese gelagerten, weit ausragenden Steinwürfen. Richtungskorrekturen und Reparaturen an der Lütschine werden fast ausschliesslich nur im Winter bei niedrigem Wasserstand ausgeführt. Die Unterhaltungskosten für den Uferschutz sind erheblich, sie erreichen nahezu die für das Geleise. Nicht sowohl das Hochwasser mit seinem gestreckten Lauf als vielmehr das schlängelnde Spiel des

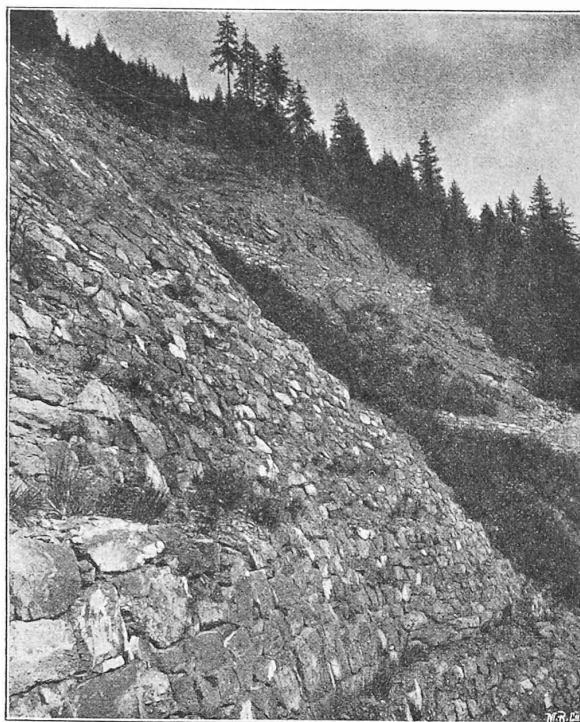
Fig. 7. Lawinenfall im Frühjahr 1891.



Mittelwasserstandes wühlt und schädigt die Ufer. Ausbrüche der Lütschinen bei Hochwasser kommen immer vor, jedoch an Stellen, wo sie die Bahn nicht schädigen können. Als Korrektionsmittel werden Parallelwerke angewendet, kleinere Tannen, die mit Drähten am Ufer festgehalten und mit rohen, schweren Steinen mehr oder weniger hoch belastet werden. Dies ist ein sehr bewährtes Mittel für Gebirgsflüsse zur Abweisung des Wassers vom Ufer.

(Fortsetzung folgt.)

Fig. 8. Verbauung.



## Konkurrenzen.

Museumsgebäude und Konzertsaal in Solothurn. (Bd. XXIV, S. 115 und 120, Bd. XXV, S. 43, 49 und 66).

### Gutachten des Preisgerichtes (Schluss).

#### II. Gemeinde- und Konzertsaal.

Die eingelangten Projekte mit ihren bezüglichlichen Mottos sind folgende:

- |                                                                        |                                             |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Nr. 1. «Rims».                                                         | Nr. 12b. «Für Ernst und Scherz».            |
| » 4. «Aechte Billigkeit scheut blossen Schein».                        | » 13. Zwei rote Kreise.                     |
| » 5. «Wengi».                                                          | » 15. «Euterpe».                            |
| » 7b. Niklaus von Wengi.                                               | » 17. «Auf festem Grund».                   |
| » 10. «Glück auf».                                                     | » 19. «Guter Baugrund».                     |
| » 11. «Alte Freude».                                                   | » 21. «Durch Bildung z. Freiheit».          |
| » 24. Doppelkreise mit rot. Feld.                                      | » 22. «S».                                  |
| » 26. «100000».                                                        | » 39. «St. Ursus».                          |
| » 29. «S P Q S».                                                       | » 40. Dreieck mit rotem Feld.               |
| » 31b. «Januar 1895».                                                  | » 42. Kreis mit schrägem Strich.            |
| » 33. Kurzes Notensystem mit dem Violinechlüssel und der Achtelnote G. | » 43. «Hinaus zur Wahl, bring Ehr' einmal». |
| » 34. «Gaudeamus».                                                     | » 46. «Kasino».                             |
| » 35. «Aare».                                                          | » 48. «Urs und Victor».                     |
|                                                                        | » 52. Drei Kreise.                          |

Beim ersten Rundgang zur Prüfung der vorhandenen Entwürfe wurden, aus den bereits eingangs erwähnten Gründen, folgende Nummern ausgeschieden:

Nr. 1, 7b, 13, 15, 21, 26, 39, 40, 43 und 52.

Bei den verschiedenen Lösungen für die Vereinigung des grossen und kleinen Konzertsalles können drei Typen unterschieden werden; 1. solche, bei denen die Säle mit ihrer Längsachse parallel laufen, der kleine Saal also auf seiner ganzen Langseite mit dem grossen Saal eine Verbindung gestattet; 2. die beiden Säle haben eine gemeinschaftliche Längsachse, wodurch eine Vereinigung der Säle auf der Breitseite erzielt wird; 3. die Längsachsen der beiden Säle stehen zu einander im rechten Winkel, welche Anordnung nur eine mangelhafte Verbindung der zwei Säle zulässt. Das Preisgericht beschliesst daher grundsätzlich, alle diejenigen Entwürfe, bei welchen die Verbindung der beiden Säle ungenügend ist, zu eliminieren. In diese Kategorie fallen die Nr. 4, 17, 35 und 42. Andererseits mussten auch die Entwürfe Nr. 22, 33 und 48 wegen ungenügender architektonischer Ausbildung eliminiert werden.