Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **59/60 (1912)**

Heft 13

PDF erstellt am: **13.09.2024**

**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 Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

INHALT: Die Berninabahn. — Der Durchschlagsvorgang bei den Eisenbahnsammelbremsen mit Uebertragung durch Luft. — Neuere Zürcher Giebel-Häuser. — Berner Alpenbahn. — Miscellanea: Die Gasturbine von Holzwarth. Eidgenössische Technische Hochschule. Die Entwicklung der Fernheizanlagen. Zum Walchenseeprojekt. Solothurn-Schönbühl-Bahn. Ein Torfmoor-Elektrizitätswerk. Welttelegraphen-Denkmal. Rückkauf des Bahnhofs Cornavin in Genf. Regelung der Wasserstände des Bodensees. Post- und Telegraphen-Gebäude Ennenda. Rheinschiffahrt Basel-Bodensee. Schweiz. Wasserrechtsgesetzgebung. Kurs über elektrische Traktion. Neue Linie St. Gallen-St. Fiden. Abwässerkläranlage in St. Gallen. — Konkurrenzen: Bebauungsplan für das „Waidareal". — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ing.- und Arch.-Verein. Zürcher Ing.- und Arch.-Verein. Techn. Verein Winterthur. G. e. P.: Stellenvermittlung.
Tafeln 44 bis 47: Drei Bauten der Architekten Meier & Arter in Zürich.

Band 59. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 13.

# Die Berninabahn.

Von *E. Bosshard*, Ingenieur
der A.-G. Alb. Buss & Cie., Bauunternehmung in Basel.

(Fortsetzung.)

## IV. Bauausführung.

Für jeden Bahnbau von ansehnlicher Länge wird sich die Bauausführung und Inbetriebsetzung in einzelnen Teilstrecken vom Ausgangspunkte aus empfehlen, um die Baukosten, bezw. Materialtransportkosten ermässigen und gleichzeitig früher in die Periode der Betriebseinnahmen kommen zu können. Mehr als für irgend einen andern Bahnbau erschienen streckenweiser Ausbau und Inbetriebsetzung bei der Berninabahn angebracht, die eine stark ansteigende Baustrecke mit sehr teuren Achstransporten aufwies. Ja, auf dem mittleren Teil des Tracé, auf der Strecke Hospiz-Poschiavo, von Km. 20 bis Km. 43, war nicht einmal die Möglichkeit des Achstransportes gegegeben. Nur schlechte, holperige Saumpfade ermöglichten es, an einzelnen Punkten mit Maultieren an das Tracé heranzukommen. Der teure Maultiertransport konnte nur für die allernotwendigsten Bedürfnisse des Baues in Frage kommen und es musste mit jenen Hauptarbeiten, welche fremde Materialien benötigten, gewartet werden bis zum sukzessiven Vorrücken der Geleiselegung.

Da die Berninabahn sich an ihren beiden Endpunkten an bestehende Bahnnetze anschliesst, so konnte ihr Bau mit Vorteil etappenweise von beiden Enden aus erfolgen. Es ergaben sich daher für Nord- und Südseite gleichsam zwei parallele Bauperioden; diejenige der Südseite war jedoch wegen der grössern Tracé-Länge und der bedeutendern Arbeiten um ein volles Jahr länger.

Aus nachstehender Tabelle sind die Eröffnungsdaten der einzelnen Teilstrecken ersichtlich:

**Eröffnungsdaten und Längen der Teilstrecken:**

| nach Programm | Effektiv | Nordseite | | Südseite | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Strecke | *km* | Strecke | *km* |
| 1. Juli 1908 | 1. Juli 1908 | Pontresina-Morteratsch | 6,351 | Tirano-Poschiavo | 17,038 |
| 1. Juli 1908 | 18. Aug. 1908 | Pontresina-Celerina | 3,760 | — | — |
| 1. Juli 1909 | 18. Aug. 1908 | Morteratsch-Berninahäuser | 3,565 | — | — |
| 1. Juli 1908 | 1. Juli 1909 | St. Moritz-Celerina | 2,028 | — | — |
| 1. Juli 1909 | 1. Juli 1909 | Berninahäuser-Hospiz | 6,628 | — | — |
| 1. Juli 1909 | 5. Juli 1910 | — | — | Hospiz-Alp Grüm | 4,770 |
| 1. Juli 1910 | 5. Juli 1910 | — | — | Alp Grüm-Poschiavo | 16,541 |
| | | | 22,332 | | 38,349 |

Die Betriebseröffnung einzelner Teilstrecken, wie St. Moritz-Celerina und Hospiz-Alp Grüm, erlitt eine Verzögerung durch nachträgliche Einschaltung von Varianten, während die Strecke Morteratsch-Berninahäuser früher zur Eröffnung kommen konnte, als im Bauprogramm vorgesehen war. Der Endtermin für die ganze Linie, 1. Juli 1910, konnte bis auf wenige Tage eingehalten werden, was mit Rücksicht auf die abnormal schlechte Witterung in den drei letzten Bausaisons 1908 bis 1910 als schöne Leistung hervorgehoben werden darf.

Wegen der besonders in der ersten Bauperiode räumlich durch die Passhöhe weit getrennten Baustrecken der Süd- und Nordseite sah sich die Bauunternehmung veranlasst, zwei selbständige Baubureaux, in Celerina für die Nordseite und in Poschiavo für die Südseite, zu errichten. Bauleiter der Unternehmung für die Nordseite war Oberingenieur *W. Siegrist*, für die Südseite der Verfasser. Ein grösserer Stab von Ingenieuren und Technikern war über die ausgedehnten Baustrecken verteilt. Untergeordnete Baubureaux befanden sich in Pontresina für die Nordseite und in Brusio und Cavaglia für die Südseite.

Mit der *Generalbauleitung* und der Ueberwachung der Bauarbeiten war von Seiten der Bahngesellschaft Herr *D. Nachenius*, Direktor der Berninabahn betraut worden, welcher sukzessive durch die Ingenieure *Paoni* (während des Baues gestorben), *Etienne, Kalbermatten* und *Correvon*, dem jetzigen Betriebsdirektor der Berninabahn, assistiert war.

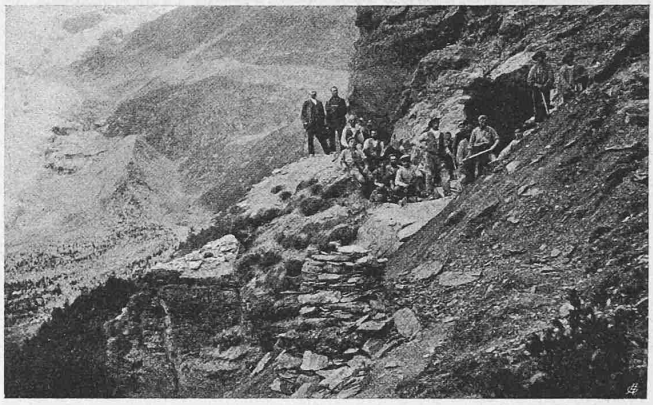

Abb. 43. Untere Stollenmündung des Palü-Tunnels (Km 28,125).

Die *Expropriation* wurde von den verschiedenen Gemeinden selbst durchgeführt. Auf der Nordseite konnte diese ohne jede Mitwirkung der Eidgen. Schätzungskommission erfolgen, während letztere auf der Südseite verschiedene Male ihres Amtes walten musste. In der Gemeinde Brusio musste der zu hohen Ansprüche der Grundbesitzer wegen das für die Bahn benötigte Terrain durchgehends duch die Eidgen. Schätzungskommission expropriiert werden.

Im Frühjahr und Sommer 1906 wurde die Expropriation auf den Strecken mit bereinigtem Tracé durchgeführt und es konnten die Bauarbeiten auf Nord- und Südseite am gleichen Tage, d. h. am 16. Juli 1906, in Angriff genommen werden; auf der Nordseite auf der Strecke Pontresina-Morteratsch, auf der Südseite längs des Puschlaversees. Auf den beiden Anfangsbaustrecken der Nord- und Südseite erlitt der Baubeginn der erst spät bereinigten Tracés wegen starke Verzögerungen, was etwelche Verwirrung in das Bauprogramm brachte. Die verlorene Bauzeit konnte später nur durch forcierten Baubetrieb und unter Aufwendung wesentlicher Mehrkosten wieder eingeholt werden.

Ueber die Ausführung der *wichtigern Objekte* mag Folgendes angeführt werden:

Bei den *Tunneln* wurde fast durchgehends das belgische Tunnelbausystem durchgeführt.

Der 689 *m* lange *Charnadüra-Tunnel* der Nordseite wurde im November 1907 begonnen und im Januar 1909 vollendet. Mit Ausnahme von je 8 *m* Druckpartie in den Ueberlagerungen bei den beiden Portalen verläuft der Tunnel in verwittertem Gneis und Gneisgranit; die reinen Gneisstrecken machten überall Einbau notwendig. Wegen des einseitigen Gefälles des Tunnels von 30 ‰ konnten von oben nur etwa 150 *m* gebohrt werden; für die