Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

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

Heft 12

PDF erstellt am: **08.08.2024**

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. — Der elektrische Hochofen bei Trollhättan. — Miscellanea: Erweiterung der Kraftreserveanlagen der Stadt Zürich. Personenbahnhof der Schweiz. Bundesbahnen in Bern. Rheinschiffahrt Basel-Bodensee. Greuchenbergtunnel. Lötschbergtunnel. Ein Elektro-Flutwerk bei Husum am Wattenmeer. Schweiz. Wasserwirtschaftsverband. Schmalspurbahn Langenthal-Melchnau. Internat. Strassenbahn- und Kleinbahn-Kongress. Bahn Brig-Disentis. Elektrizitätswerk für Neuenburg. — Konkurrenzen: Gemeindehaus Locle. — Literatur: Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein, Mitgliederverzeichnis 1912. Vereinigung der höhern technischen Baupolizeibeamten. Literar. Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Techn. Verein Winterthur. Zürcher Ing.- und Arch.-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.
Tafeln 40 bis 43: Das „Schlössli" am Zürichberg.

Band 59. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. **Nr. 12.**

Die Berninabahn.

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

(Fortsetzung.)

Das *Tunnelprofil* wurde nach Vorschrift so konstruiert, dass für das Lichtraumprofil noch ein minimaler Spielraum von 0,20 *m* vorhanden ist. Die Breite des Tunnelprofiles auf Kämpferhöhe variiert daher, entsprechend den verschiedenen Wagenausschlägen in den verschiedenen Kurven, von 3,85 *m* in gerader Strecke bis 4,60 *m*, in Kurven von 40 bis 50 *m* Radius. Die Höhe des Tunnelprofiles im Scheitel beträgt konstant 4,50 *m* über Schienenoberkante. Das Tunnelprofil I ohne Verkleidung kam nur in gesundestem, kompaktem Felsen zur Anwendung. Das Tunnelprofil II (Abb. 38) mit Deckengewölbe wurde gar nicht angewendet; es stellte sich heraus, dass dieses Profil auch bei passenden Gesteinsverhältnissen keine finanziellen Vorteile bot, weil der Mehrausbruch in der Kalotte und besonders die notwendig werdende sorgfältige Herstellung der Gewölbeauflager den Vorteil des Minderausbruches und des Mindermauerwerkes gegenüber Tunnelprofil III (Abb. 39) mit voller Verkleidung zum Mindesten aufhoben. Auch bei anscheinend gesundem Felsen wurden die Tunnel mindestens auf eine Länge von 30 *m* von den Portalen einwärts, bis zur mutmasslichen Frostgrenze, verkleidet (Abb. 40, S. 159).

Die Berninabahn weist im Ganzen 12 Tunnel in der Gesamtlänge von 2222 *m*, d. h. 3,65 % der ganzen Bahnlänge, auf. Die verschiedenen Tunnelprofiltypen kamen in folgender Länge zur Ausführung:

Typ I	ohne Verkleidung	629 *m*
„ II	mit Deckengewölbe	0 „
„ III	mit leichter Verkleidung	1166 „
„ IV	mit starker „	427 „
	Zusammen	2222 *m*

Bei der Aufstellung des Kostenvoranschlages hatte man sich bezügl. Anwendung der verschiedenen Tunnelprofiltypen einer optimistischen Täuschung hingegeben. Es haben sich folgende Verschiebungen der prozentualen Längen der einzelnen Tunneltypen zwischen Kostenvoranschlag und Ausführung in Prozenten der gesamten Tunnellänge ergeben:

		Kostenvoranschlag	Ausführung
Typ I	ohne Verkleidung	44 %	28 %
„ II	mit Deckengewölbe	6 „	0 „
„ III	mit leichter Verkleidung	47 „	53 „
„ IV	mit starker „	3 „	19 „
		100 %	100 %

Für den 32 *m* langen oberen Cavagliascotunnel bei Km. 40,2, der eine in Bewegung geratene Geröllhalde durchfährt, musste sogar eine über Typ IV wesentlich verstärkte Tunnelmauerung von bis 2 *m* Stärke zur Ausführung gebracht werden.

Das Widerlagermauerwerk wurde in gewöhnlichem Bruchsteinmauerwerk, das Gewölbemauerwerk in Schichtensteinmauerwerk, grösstenteils in Granit, erstellt. Es wurde überall satt an das Gebirge angemauert mit Sickerdohlen an nässenden Stellen. An diesen nassen Stellen wurde ferner auch Portlandzementmörtel verwendet.

Für den *Oberbau* waren zuerst nur 20 *kg/m* wiegende *Stahlschienen* vorgesehen. Eingehendere Studien und der sich ergebende Raddruck von gegen 4 *t* für das vorgesehene Rollmaterial veranlassten zu einem Schienenprofil von 24,3 *kg/m*, entsprechend dem Schienenprofil der M. O. B., überzugehen. Die Schienen haben 12 *m* Länge. Auch bezügl. der Schienenunterlagen trat gegenüber der anfänglich vorgesehenen Lärchenholzschwellen eine wesentliche Verbesserung ein. In den Kurven bis und mit 100 *m* Radius kamen ausschliesslich, in den Kurven von 100 bis und mit 200 *m* Radius für eine Schienenlänge von 12 *m* je vier, gleichmässig unter den Lärchenschwellen verteilte imprägnierte Eichenholzschwellen zur Verwendung. Ferner wurde in den Tunneln und in den

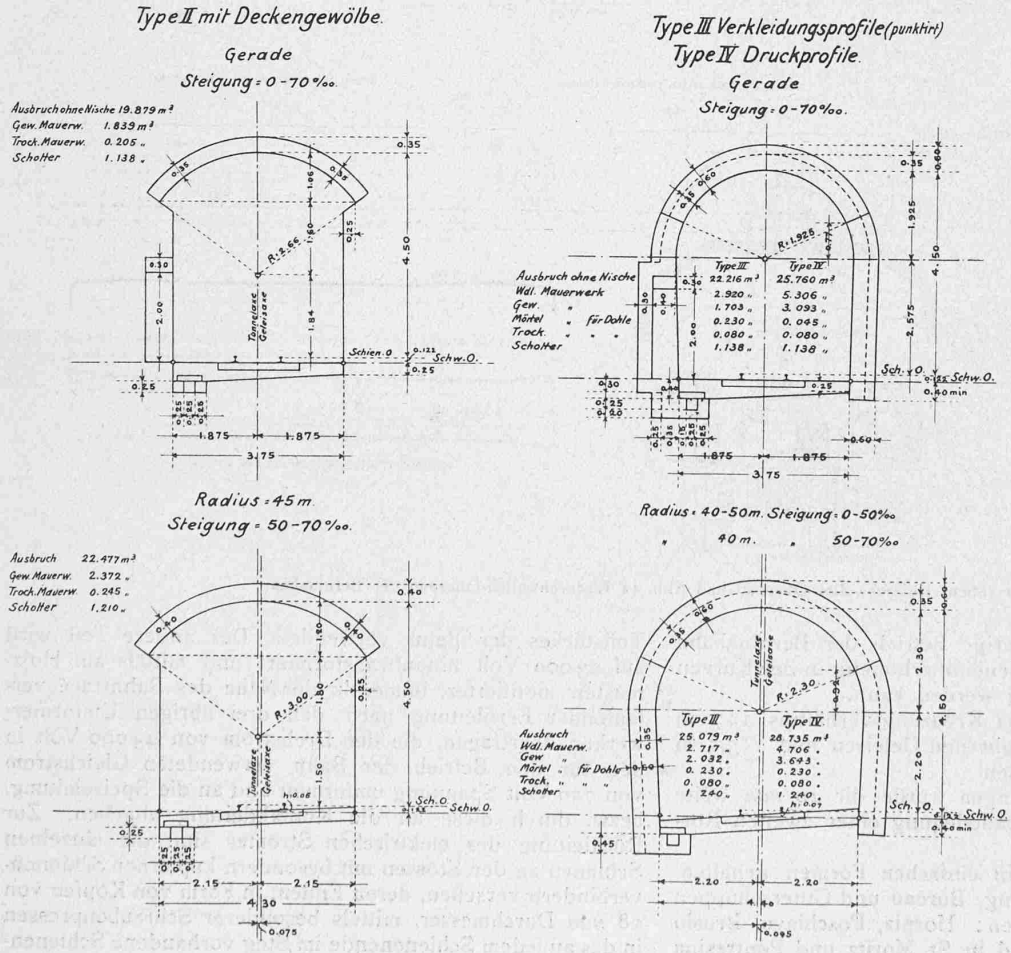

Abb. 38 und 39. Tunnelprofile der Berninabahn. — Masstab 1 : 150.