Berner Alpenbahn

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

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

Heft 24

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-28256

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

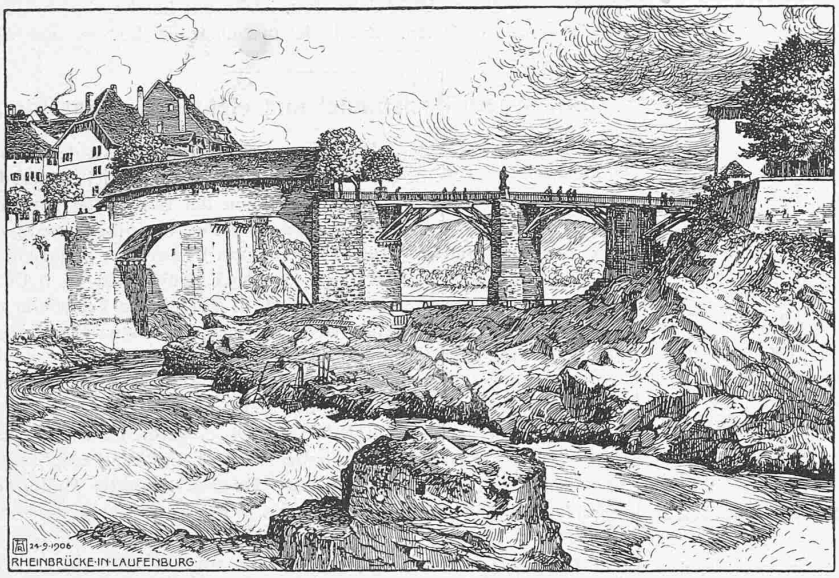
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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

http://www.e-periodica.ch

grossen Tafeln des bei *A. Francke* in Bern verlegten und auch in typographischer Hinsicht mustergültigen Werkes. Fügen wir noch bei, dass auf vielen Tafeln ergänzende Einzelheiten wie Profile und Grundrisskizzen alle Aufklärung bieten und dass in den Bildern sozusagen unser ganzes Schweizerland vertreten ist. Das Buch kann Fachkollegen wie Laien aufs Wärmste empfohlen werden.

Aus: „Altschweizerische Baukunst" von Dr. R. Anheisser.



Berner Alpenbahn.

Dem Quartalsbericht Nr. 11 über den Stand der Arbeiten an der Lötschbergbahn entnehmen wir im Anschluss an unsere Monatsausweise über die entsprechenden Monate April, Mai und Juni 1909 (Bd. LIII, S. 260, 328, Bd. LIV, S. 56) wie üblich noch folgende Angaben.

Arbeiten im Lötschbergtunnel.

Im Berichtquartal hat es die Bauleitung der Nordseite, die günstigen Gesteinsverhältnisse ausnützend, fertig gebracht, gegenüber der Südseite den doppelten Tagesfortschritt im Vortrieb zu erzielen, wie aus der Vergleichstabelle der Maschinenbohrung auf Seite 346 des nähern ersichtlich ist.

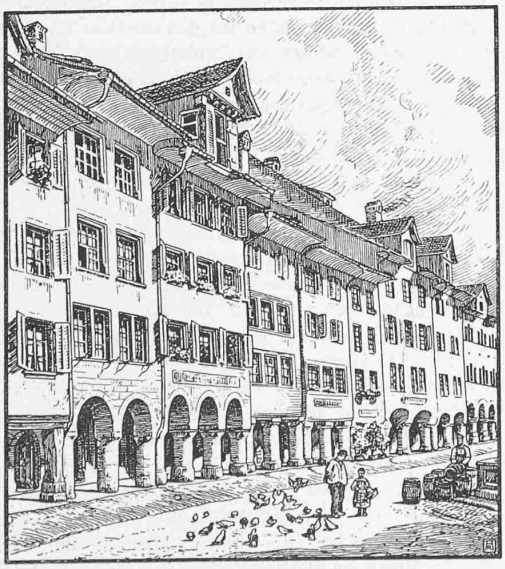
Zur Erzielung der bedeutenden Tagesfortschritte im Richtstollen der Nordseite wurde als Unterstützung der getroffenen organisatorischen Massnahmen eine Prämienordnung aufgestellt, aus der wir einige Ansätze in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt haben. Der Tunneltransport wird nach Fahrplan mit vermehrter Zugszahl durch Pressluftlokomotiven bewerkstelligt, die täglich 6 Arbeitszüge, 12 Schutt- und 6 Mauerungsmaterialzüge, 6 Sprengmittelzüge befördern. Der erste der definitiven Ventilatoren wurde auf der Nordseite am 17. Mai in Betrieb gesetzt; er drückt die Aussenluft durch den längs des rechten Tunnelwiderlagers bis Km. 1,028 geführten Wetterkanal. Diesem entnimmt dort eine fahrbare sekundäre Ventilationsanlage, bestehend aus zwei hintereinander geschalteten Capellventilatoren, die zur Belüftung des Stollenortes nötige Luftmenge, während der Luftüberschuss aus dem Wetterkanal bei Km. 1,028 frei in den Tunnel austritt.

Vom Vollausbruch der Südseite sagt der Bericht, dass vom 10. April bis Ende Juni 17691 Arbeiterschichten dazu verwendet werden mussten, um bis Km. 0,860 die ganze Breite und von da bis Km. 1,150 zu $^3/_4$ der Breite des Vollausbruchs die Sohle nachträglich auf die richtige Höhe abzuteufen. Der Sohlenstollen war nämlich hier z. T. ziemlich erheblich über der plangemässen Tunnelsohle angelegt worden. — In nicht drückendem und trockenem Gebirge werden für die Gewölbemauerung Betonsteine von 30 *cm* Lagerbreite, 40 *cm* Tiefe und 20 *cm* Breite der innern Leibung verwendet, die auf den m^3 Kies und Sand 300 *kg* Zement enthalten und nach 28 Tagen Luftlagerung 180 kg/cm^2 Druckfestigkeit aushalten müssen.

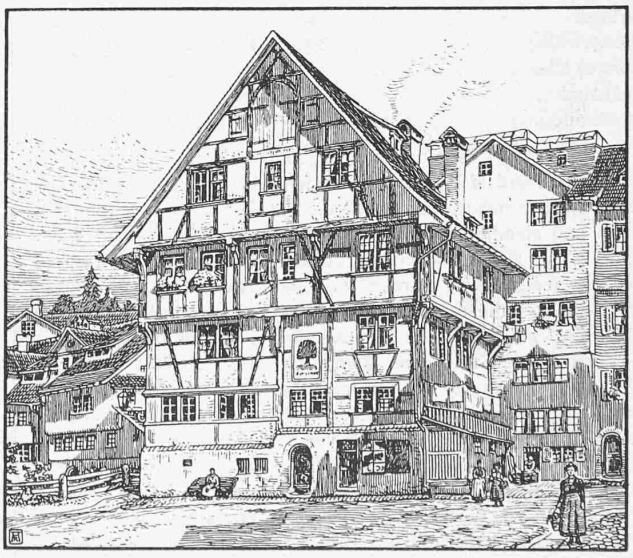
Nord- wie südseits konnten infolge ungünstiger Witterung die Lawinenverbauungen nur verhältnismässig wenig gefördert werden.

Tagesprämien für Richtstollen-Vortrieb.

Mittl. Tagesfortschritt in *m*		4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00
Prämie für:									
Aufseher	Fr.	1,30	2,30	3,00	3,50	4,00	4,70	5,25	6,25
Mineure	„	0,40	0,95	1,50	2,05	2,55	3,10	3,65	4,65
Handlanger	„	0,25	0,80	1,30	1,85	2,35	2,85	3,35	4,35
Jungen	„	0,10	0,25	0,45	0,60	0,85	1,05	1,20	1,40



Aus dem Städtchen Wil, Kanton St. Gallen.



Altes Haus «zur Linde» in St. Gallen.

	Maschinenbohrung vom 1. April bis 30. Juni 1909	Nordseite	Südseite
1.	Richtstollenfortschritt . . . . . *m*	847	427
2.	Mittlerer Stollenquerschnitt . . . *m²*	6,62	6,20
3.	Richtstollen-Ausbruch . . . . . *m³*	5575	2646
4.	Anzahl der Arbeitstage	85½	87
5.	Mittlerer Tagesfortschritt . . . . *m*	9,85	4,91
6.	Mittlerer Fortschritt eines Angriffs *m*	1,47	1,05
7.	Anzahl der Angriffe	573	408
8.	Bohrzeit eines Angriffs . . . . *Std.*	1^{05}	2^{18}
9.	Schutterzeit eines Angriffs . . . *Std.*	2^{26}	2^{40}
10.	Gesamtdauer eines Angriffs . . *Std.*	3^{35}	5^{07}
11.	Anzahl Bohrlöcher eines Angriffs	14,24	13,72
12.	Mittlere Lochlänge . . . . . *m*	1,53	1,30
13.	1 *m³* Ausbruch erforderte: Bohrloch *m*	2,24	2,74
14.	Dynamit *kg*	3,26	4,83
15.	Anzahl Bohrer	0,94	7,05
16.	Bohrmaschinen standen in Betrieb	4	5,1
17.	Schichtenzahl der Maschinenbohrung	4314	5466
18.	Verbrauch an Bohrluft in 24 Std. *m³*	60900	103680
19.	Druck der Bohrluft am Kompressor *at*	7,5	5,6
20.	Desgl. vor Ort *at*	7,0	5,0
21.	Mittlere Lufttemperatur im Freien °*C*	8,65	10,88
22.	Lufttemperatur vor Ort . . . . °*C*	15,8	27,5
23.	Gesteinstemperatur vor Ort . . °*C*	13,8	27,6
24.	Eingebl. Ventilationsluft in 24 Std. *m³*	1344155	1382400
25.	Stollenort am 30. Juni 1909 . . *Km.*	2,496	3,906

Mittels Handbohrung sind folgende Arbeitsmengen erzielt worden:

Handbohrung 1. April bis 30. Juni 1909	Nordseite			Südseite		
	Sohlenstollen	Firststollen	Vollausbruch	Sohlenstollen	Firststollen	Vollausbruch
Ausbruch . . . . *m³*	3255	1696	15547	[1])	2009	21358
Schichtenzahl . .	3002	1741	28814		7717	80495

Fortschritt der Diagramme.

Diagramme (Tunnellänge 14536 *m*)	Nordseite		Südseite		Total
	Leistg. im Quartal	Stand am 30. VI. 09	Leistg. im Quartal	Stand am 30. VI. 09	Stand am 30. VI. 09
Ausbruch.					
Sohlenstollen . . . . . *m*	842	2496	427	3906	6402
Firststollen . . . . . *m*	424	1712	642	3151	4863
Vollausbruch . . . . . *m*	381	1637	461	1536	3173
Tunnelkanal . . . . . *m*	255	1243	160	250	1493
Gesamtausbruch . . . . *m³*	26073	115693	26013	113671	229364
Mauerung.					
Widerlager . . . . . *m*	346	1500	389	792	2282
Deckengewölbe . . . . . *m*	306	1389	113	433	1822
Sohlengewölbe . . . . . *m*	—	4	8	33	37
Tunnelkanal . . . . . *m*	255	1243	160	250	1493
Gesamtmauerung . . . . *m³*	3822	19387	3013	7662	27049

Geologische Verhältnisse.

Auf der Nordseite blieben die Gesteinsverhältnisse im schwarzen Hochgebirgskalk nahezu unverändert. Die Gesteinstemperatur stieg langsam und ziemlich stetig von Km. 1,770 mit 10° C bis auf 14,5° C bei Km. 2,500; zu Quartalschluss flossen 171 *l/sek* aus dem Portal.

Auf der Südseite wurden im früher erwähnten Sedimentkeil (Vergl. Seite 274 dieses Bandes) der Reihe nach folgende Gesteine durchfahren: bis Km. 3,509 feinkristalliner, grauer Echinodermenkalk, dann wieder triasische Dolomitbreccien, ab Km. 3,520 tiefschwarzer glimmerfreier Thonschiefer, bei Km. 3,524 eine kompakte Bank sandigen Kalks, dann wieder der Echinodermenkalk. Als letztes Glied der Keilsedimente fand sich von Km. 3,548 an gut geschichteter, homogener, dunkler Kalk. Bestimmbare fossile Reste konnten in diesen Sedimenten nicht bis dahin gefunden werden. — Bei Km. 3,580 trat der Vortrieb von neuem in kristalline Gesteine, die der frühern Schieferserie trotz verschiedenen Entstehungsverhältnissen im petrographischem Aussehen stark ähneln, und wohl mit Sicherheit als primäre Schieferhülle des Gasterngranits anzusehen sind. Sie gehören mit dem Granite selber zu einer geologischen Einheit zusammen, sie befinden sich an Ort und Stelle ihrer einstigen Entstehung und sind primär, in geringem Grade sekundär umgewandelte Eruptivgesteine. Der Bericht verbreitet sich dann in interessante Betrachtungen über die mutmassliche Entstehung des Gasterngranitmassivs, auf die wir aber hier Raummangels wegen nicht näher eintreten können. — Zwischen Km. 3,500 und 3,900 schwankten die Gesteinstemperaturen unregelmässig zwischen 26,2° C bei Km. 3,500 und 28,5° C bei Km. 3,800, um bei Km. 3,850 wieder auf 26,7° C zu sinken. Zu Ende des Quartals flossen aus dem Tunnel 48 *l/sek.*

[1]) Die Zahlen für Sohlenstollen Südseite sind in den betreffenden Vollausbruchzahlen inbegriffen.

Hauenstein-Basistunnel und elektrische Traktion.

Anlässlich des am 25. November erfolgten Beschlusses des Verwaltungsrates der S. B. B. betr. Erstellung eines Basistunnels durch den Hauenstein[1]) fand auch die Angelegenheit der Einführung der elektrischen Traktion auf der Hauensteinlinie ihre vorläufige Erledigung und zwar in negativem Sinne. Bekanntlich[2]) hatten die Elektrizitätsgesellschaft Alioth in Basel und die A.-G. Brown, Boveri & Cº in Baden der Generaldirektion der S. B. B. Vorschläge betreffend die Einführung des elektrischen Betriebes der bisherigen Linie eingereicht und den Anspruch geltend gemacht, dass bei dem verbesserten elektrischen Betrieb auf der alten Linie die gleichen Zugslasten mit denselben Fahrzeiten, wie auf der tiefer gelegten Linie befördert werden könnten. Das im Februar 1909 eingereichte Projekt der Elektrizitätsgesellschaft Alioth hatte für die Fahrleitung einphasigen Wechselstrom von 25 Perioden, als Fahrbetriebsmittel Umformerlokomotiven und als Energiequelle ein in Rupperswil zu erstellendes Wasserwerk bei einem Gesamtvoranschlag von 15,63 Millionen Fr. vorgesehen. Demgegenüber lautete die im Juli 1909 eingereichte Eingabe der Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cº auf Anwendung von einphasigem Wechselstrom von 15 Perioden und umfasste lediglich die Veranschlagung der Transformatoranlagen, der Leitungen und des Rollmaterials (Lokomotiven von je 1900 *PS*) im Gesamtbetrage von 5,407 Millionen Fr.; für den Strombezug hatte diese Firma Miete aus einem betriebsfremden Elektrizitätswerk vorausgesetzt und für den Strompreis in einer endgültigen Eingabe vom Oktober 1909 für einen Einheitspreis von 4 Cts. für die Kilowattstunde die Gewähr übernommen, nachdem Berechnungen der Generaldirektion ergeben hatten, dass mit dem ursprünglichen Ansatz von 5 Cts. für die Kilowattstunde die Konkurrenzfähigkeit des elektrischen Betriebes nicht vorhanden sei.

Auf den Vorschlag der Generaldirektion und der ständigen Kommission des Verwaltungsrates hat sich letzterer den Erwägungen der Generaldirektion angeschlossen, wonach einerseits durch Einführung des elektrischen Betriebes der Schiebedienst auf der bestehenden Linie wegen der Belastungsgrenze der Zugapparate der Fahrzeuge nicht wesentlich eingeschränkt werden könne und anderseits ganz erhebliche Mehrausgaben für den Oberbau und Brückenersatz entstehen würden, infolge der unumgänglichen Vermehrung des Achsdrucks bei elektrischen Lokomotiven von der erforderlichen Leistungsfähigkeit; auch gegen die Annahme einer von der Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cº ausgearbeiteten Offerte betreffend Uebernahme des Traktionsdienstes während 20 Jahren bei Lieferung der Lokomotiven und Erstellung der festen Anlagen auf eigenes Risiko wurden gewichtige Gründe vorgebracht.

Wir glauben, dass durch den vorliegenden Entscheid, dessen technische Richtigkeit wir durchaus nicht anzweifeln, die Frage der Elektrifizierung der Hauensteinlinie nicht endgültig erledigt sein sollte, sind vielmehr der Ansicht, dass nicht nur die künftige Hauptlinie durch den Basistunnel, sondern auch die künftige Nebenlinie auf dem heutigen Tracé in hohem Grade für die Einführung des elektrischen Betriebes geeignet seien, die erstere mit Rücksicht auf den Tunneldienst überhaupt, die letztere mit Rücksicht auf die Vorteile, die der elektrische Motorwagenbetrieb auf einer Nebenlinie mit grossen Steigungen bietet, auf der nur Personenzüge und Stückgüterzüge zu verkehren haben. Mit Rücksicht auf den zukünftigen elektrischen Betrieb auch der jetzigen Linie möchten wir daher deren Elektrifizierung auf kurzen Termin anregen, in der Meinung, dass auch für den heutigen Betrieb des alten Tracé als Hauptlinie

[1]) Band LIV, Seite 330. [2]) Band LIV, Seite 230 und 289.