

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 63/64 (1914)
Heft: 26

Artikel: Die Furkabahn
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-31580>

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: 17.05.2025

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

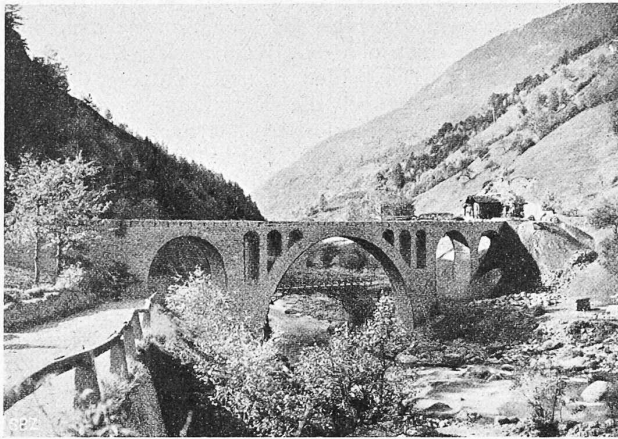


Abb. 7. Nussbaum-Viadukt bei Mörel, Hauptöffnung 25 m.

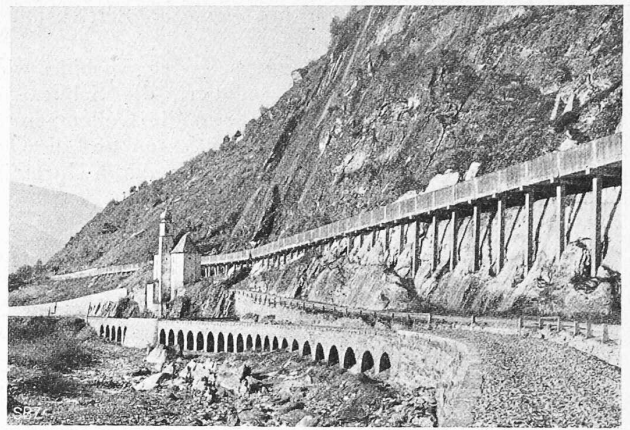


Abb. 8. Lehnenviadukt Hohfluh (la Chapelle) bei Naters.

schaufeln in Schlussstellung stehen (Anzeige durch den Indikator 29); 2. die elastische Kupplung 30 des Pumpenantriebes gut eingerückt und das Handrad 31 durch die Schraube 32 arretiert ist; 3. die Klauenkupplung des Reglerantriebes gut eingerückt, also der Hebel 34 in der punktierten Lage ist; 4. an den Oelstandszeigern 35, 36 und 37 genügende Füllung der Oelräume des Reglerantriebes und der Oelpumpe, am Oelstandszeiger 38 genügende Füllung im Oeltopf 39 des Regler-Hängelagers zu erkennen ist.

Wenn dies alles in Ordnung ist, kann die Turbine in Betrieb gesetzt werden durch: Öffnen der Drosselklappe mittels Elektromotor und nachheriges Öffnen am Leitrad mittels des Handrades 1 der Handregulierung, wie unter a angegeben. Wenn sie mit etwa 200 Umdrehungen in der Minute läuft, wird die Handregulierung mit Hebel 9 in die punktierte Stellung ausgerückt und der Oeldruck durch langsames Drehen am Handrad 40 des Sicherheitsventiles eingestellt. Das Manometer 41 darf ungefähr 12 at anzeigen. Dann folgt das Öffnen des Leitrades mit Hilfe des Handrades 18, bis der Indikator Vollöffnung anzeigt. Die automatische Regulierung tritt dann in Funktion und die Turbine kann in Dienst gestellt werden.

Normale Betriebseinstellung. Schliessen des Leitrades mit Drucköl durch Verdrehen am Handrad 18, bis der Indikatorzeiger auf Schluss steht, Einrücken der Handregulierung mittels des Hebels 9, Abstellen des Oeldruckes durch Drehen am Handrad 40 des Sicherheitsventiles und endlich Schliessen der Drosselklappe.

Verschiedenes. Die Pumpe kann während des Ganges nicht eingerückt, wohl aber ausgerückt werden. Der Reglerantrieb kann während des Betriebes ein- und ausgerückt werden, aber das Einrücken muss langsam und bei einer kleinern Umdrehungszahl als 200 in der Minute erfolgen. Deshalb rückt man vorerst die Reibungskupplung mittels des Hebels 42, dann sachte die Klauenkupplung mittels des Riegels 34 ein, durch Verdrehen desselben in die punktierte Lage. Der Umdrehungszähler ist am Lager der Turbine montiert und kann durch Heben des Ringes 43 ausgerückt, darf aber in keinem Fall während des Betriebes eingerückt werden.

Auf Abbildung 36 sieht man das Schema der neuern, auf Abbildung 37 jenes der ältern Konstruktion der Oelpumpe.

Anmerkung der Red. Hiermit schliesst der Bericht betreffend die Firma Piccard, Pictet & Cie. — Berichte über die Erzeugnisse der Konstruktions-Firmen von Vevey, Th. Bell & Cie., J. J. Rieter & Cie., Vogt & Schaad und Meier & Cie. folgen im nächsten Band.

Die Furkabahn.

(Schluss von Seite 272.)

Als Ergänzung unserer Beschreibung in letzter Nummer zeigen wir hier noch einige Bilder charakteristischer Kunstbauten der Bahn, für die, wie man sieht, die bewährten Typen der Rh. B. vorbildlich waren. Erläuternd wäre nur noch beizufügen, dass auf Abbildung 8 die Bahn unten, zwischen Rhone und Strasse verläuft. Die Eisenbeton-Konstruktion, die man oben am Hange sieht, ist der Zuleitungskanal zum Wasserkraftwerk „Massaboden“, das anlässlich des Simplontunnelbaues 1899 erstellt wurde¹⁾ und jetzt noch den S. B. B. zum Ausbau des II. Tunnels, sowie zur Energielieferung für den elektrischen Bahnbetrieb durch den Tunnel dient. Bezüglich der Lage der einzelnen Objekte sei auf die ausführliche Legende zum Längenprofil Abb. 1 auf Seite 270 letzter Nummer verwiesen, wo die Hauptabmessungen angegeben sind.

Für den Betrieb der Bahn, der nur von Brig bis Oberwald (Km. 41,31 auf 1369 m ü. M.) als ein ganzjähriger geplant ist, hat die *Schweiz. Lokomotivfabrik Winterthur* zehn Vierzylinder-Verbund-Heissdampflokomotiven für kombinierten Adhäsions- und Zahnradantrieb geliefert, die bei 42 t Dienstgewicht ein Anhängengewicht von 60 t befördern können. Das zum grossen Teil vierachsige Rollmaterial (Personenwagen mit 13,4 m Pufferlänge und 2,7 m grösster Breite) ist von der *Schweiz. Industriegesellschaft Neuhausen* gebaut.

¹⁾ Eingehend beschrieben in Band XXXVIII, Seite 191 bezw. 205.

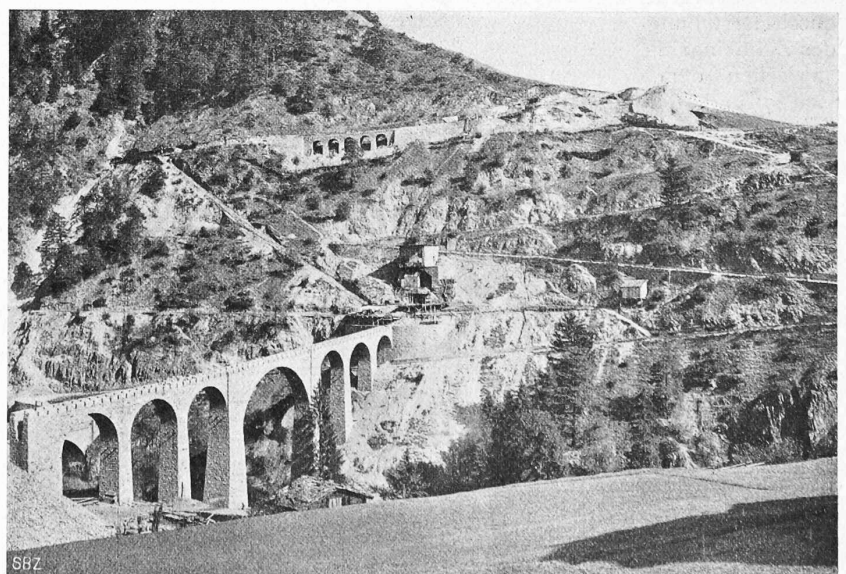


Abb. 12. Grenchols-Viadukt bergwärts gesehen, mit Einfahrt in den Kehrtunnel. Oberhalb Austritt der Bahn aus diesem.



Abb. 9. Vieschergraben-Viadukt und Vieschergletscher.



Abb. 10. Laxgraben-Viadukt oberhalb Grengiols.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (S. E. V.) und Verband Schweiz. Elektrizitätswerke (V. S. E.)

Anschliessend an unsere Mitteilungen auf Seite 201 dieses Bandes über den allgemeinen Verlauf der diesjährigen Generalversammlungen der obengenannten Vereinigungen geben wir nachstehend, nachdem die entsprechenden Berichte nunmehr im Druck erschienen sind, eine kurze Zusammenfassung über die Tätigkeit deren verschiedenen Kommissionen.

Das *Schweizerische Elektrotechnische Komitee* (C. E. S.) hat im Laufe des Geschäftsjahres 1913/14 zwei Sitzungen abgehalten, desgleichen das *Subkomitee für Maschinenspezifikation*. An der zweiten Plenarsitzung der *Commission Electrotechnique Internationale* (C. E. I.), die vom 2. bis 6. September 1913 in Berlin stattfand und an der 24 Staaten durch 70 Delegierte vertreten waren, hatte

Vom Bau der Furkabahn.



Abb. 11. Grengiols-Viadukt im Bau, Hauptöffnung 22 m.

das C. E. S. seinen Präsidenten, Ingenieur *E. Huber*, sowie Prof. Dr. *W. Wyssling* abgeordnet. Von den technischen Fragen, die in Berlin eine in gewisser Beziehung definitive Lösung erfahren haben, seien hier nur die internationalen Vereinbarungen über den spezifischen Widerstand des Kupfers erwähnt, welche Frage den vier grossen staatlichen Prüfungsanstalten in den Vereinigten Staaten, Frankreich, Deutschland und England zur Prüfung überwiesen worden war. Bis dahin hatten die Bestimmungen der verschiedenen Länder über den Widerstand des weichen Kupfers derart variiert, dass diese verschiedenen Abweichungen in der Praxis berücksichtigt werden mussten. Die C. E. I. hat festgestellt, dass der Widerstand eines weichen Normal-Kupferdrahtes von 1 m Länge und 1 mm² Querschnitt bei 20° C $\frac{1}{88}$ Ohm beträgt, und dass bei derselben Temperatur der Widerstands-Koeffizient, bezogen auf die Temperatur, 0,00393 für einen Grad Celsius betrage, wobei die Masse des Drahtes konstant bleibt. Die aus der Untersuchung einer grossen Zahl verschiedener Muster gefundene spezifische Dichte des Normalkupfers ist 8,89. Die Leitfähigkeit des industriellen Kupfers soll künftig einfach in Prozenten derjenigen des weichen „Normalkupfers“ der C. E. I. ausgedrückt werden.

Weitere Beschlüsse der C. E. I., auf die hier nicht weiter eingetreten werden kann, betreffen die Symbole und Einheitsbezeichnungen der Elektrotechnik, über die wir in Band LXIII, Seite 200, bereits berichtet haben, ferner Definitionen auf dem Gebiete hydroelektrischer Anlagen, sowie der Elektrotechnik und die zulässige Erwärmung der verschiedenen Teile elektrischer Maschinen.

Die *Kommission für Hochspannungsapparate und Brandschutz* hat am 21. November 1913 ihre Arbeit begonnen und nach längerer Beratung folgendes Arbeitsprogramm aufgestellt: 1) Untersuchung der Hochspannungsapparate als Ursache von Bränden, Ermittlung der Entzündungsursachen und Aufstellung von Leitsätzen für explosionsichere Konstruktionen der Apparate. 2) Aufstellungsart und Zusammenbau der Apparate und Bauart der Werke mit Rücksicht auf Brandschutz. 3) Eigentliche Löscheinrichtungen.

Für diese Untersuchungen kommen in erster Linie die Oel-schalter in Betracht. (Die sogenannten Ueberspannungsapparate werden von einer besonderen Kommission behandelt). Für Punkt 1 wurde das Programm wie folgt festgesetzt: a) Bestimmung des Einflusses der Schaltgeschwindigkeit auf die Lichtbogenverhältnisse, b) Bestimmung des Einflusses der Elektrodenform und der Viskosität des Oeles, c) Untersuchungen über die Entzündbarkeit und Explodierbarkeit der Gase, die beim Schaltprozess entstehen. Die Durchführung der Untersuchungen wurde den *Technischen Prüf-anstalten* übertragen; den dazu erforderlichen Versuchsraum, sowie die elektrische Kraft stellten die Kraftwerke Beznau-Löntsch in ihrem Beznau-Werk zur Verfügung. Bis zum Berichtsdatum konnten die mit einem Oerlikon-Schalter unternommenen Versuche zu Ende geführt werden. Diese ergaben, dass die im Programm aufgestellten Versuchspunkte prinzipiell durchführbar sind und lassen schon einige wichtige und interessante Schlüsse über den Zusammenhang zwischen Lichtbogendauer, Schaltgeschwindigkeit, Oelschaltleistung und Betriebsspannung ziehen. Sie sind jedoch noch nicht so ausgearbeitet, dass zahlenmässige Angaben bekannt gegeben werden können.