Furka-Oberalp-Bahn elektrisch

Autor(en): **E.E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri**

Band (Jahr): **20 (1942)**

Heft 4

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-873271

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

tungen. Den grössten Aufschwung brachte aber die Automatisierung der Vermittlungseinrichtungen. Im Anfang arbeitete die Firma mit Lizenzen und beschränkte sich auf den Bau von automatischen Landzentralen und Nebenstellenanlagen. Auf dem Gebiete der Grosszentralen stiessen die Entwicklungsmöglichkeiten auf bedeutende Schwierigkeiten. Trotzdem hat die Hasler AG. einen Weg gefunden, der es ihr ermöglichte, ein eigenes System zu schaffen, das den Wettbewerb mit andern Systemen sehr wohl auszuhalten vermag.

Durch Erwerbung von Lizenzen hat die Hasler AG. der einheimischen Industrie auch auf dem Gebiete der Hochfrequenztelephonie Arbeit zu verschaffen und zu sichern gewusst. Sie hat sich im Kurzwellensender Schwarzenburg, der die Schweiz in der Ueberseetelephonie vom Auslande unabhängig macht, ein bleibendes Denkmal gesetzt.

Herr Dr. Muri schloss mit dem Wunsche, die Mitarbeit zwischen Verwaltung und Jubilarin möchte auch in Zukunft zum Gedeihen des schweizerischen Nachrichtenwesens beitragen. *E. E.*

Furka-Oberalp-Bahn elektrisch.

621.331.

Die Direktion der Furka-Oberalp-Bahn hat die Freundlichkeit gehabt, zu ihrer auf den 25. Juni angesetzten Pressefahrt auch die Redaktion unserer Zeitschrift einzuladen. Unsere Leser werden es daher verstehen — und es vielleicht als angenehme Abwechslung empfinden — wenn wir ihnen über diese Bahn einige Angaben vermitteln.

Die Konzessionen stammen aus den Jahren 1907 und 1908, aber es dauerte bis zum Januar 1911, bis der Finanzausweis genehmigt werden konnte.

Als das erste Teilstück, Brig—Gletsch, im Betrieb stand, sprengte der Krieg die internationalen Gästescharen der Schweiz auseinander; die Arbeiter auf der Furka und der Oberalp liessen Pickel und Schaufel stehen und griffen zum Gewehr. Und die Natur, der man diesen einzigartigen Höhenweg abgetrotzt hatte, rächte sich mit zerstörendem Grimm an Geleisen, Tunneln, Brücken und Stationsbauten. Die Gelder versiegten, alles bisher Geleistete schien nutzlos gewesen zu sein.

Bundeshilfe sicherte vorerst den Betrieb von Brig nach Oberwald und Oberwald—Gletsch. Sanierungsversuche scheiterten. Ende 1923 wurde der Konkurs über die Bahn verhängt. Aber da regte sich der Gemeinschaftsgeist und der Wille zum „Dennoch" in den Landschaften, die ihre Hoffnung auf diese Bahn gesetzt hatten. Unter der Führung von Direktor Marguerat von der Visp-Zermatt-Bahn widmete sich ein Syndikat dem Ausbau und gesicherten Betrieb der vom Abbruch bedrohten Bahn. Die interessierten Gemeinden und Kantone sowie die Eidgenossenschaft halfen. Die Welt hatte auch wieder ihren relativen Frieden, es schien eine Aera der Verständigung anzubrechen, die Touristik nahm einen raschen Aufschwung, und so konnte am 3. Juli 1926 die aus Not und Zerfall auferstandene Furka-Oberalp-Bahn eingeweiht werden. Sie wurde Jahre hindurch mit Dampf betrieben. Der Berichterstatter des „Bund" schrieb damals: „Mark Twain hat gesagt, den Schweizerbergen hangen die Bahnen wie Hosenträger über den Rücken herunter. Hier ist nun eine Bergbahn geschaffen, die von Schulter zu Schulter geht, quer über das Rückgrat der Gotthardlinie, von der Furkaschulter zur Rhone und von der Oberalpschulter hinunter zum Rhein. Von den Reben des Wallis zu den Trauben von Trimmis, über die Wasserscheide zwischen Nordsee und Mittelmeer, und an beiden Enden wieder hinauf ins Hochgebirge."

Im Jahre 1930 wurde dann auch mit dem Teilstück Brig—Visp der Geleiseanschluss zwischen den Bündner und Walliser Schmalspurbahnen, die rund 500 Kilometer messen, hergestellt. Zehn Jahre später begann man mit dem Lawinenschutz der Teilstrecke Andermatt—Oberalp—Disentis und baute sie auf elektrische Traktion um. 1941 begann die Elektrifikation des Teilstückes Brig—Furka—Andermatt, und seit dem 1. Juli 1942 hat der durchgehende elektrische Betrieb auf der ganzen Strecke Brig—Gletsch—Andermatt—Disentis eingesetzt.

Die Bahn wird mit Einphasenstrom 11 000 V, $16\frac{2}{3}$ Perioden betrieben. Das Holz ist hier wieder zu Ehren gezogen worden; als Stützpunkte für den Fahrdraht dienen nämlich Holzstangen. Sie haben sich im Gebirge seit langem bewährt, und dies ist ein wahres Glück, denn in den heutigen Zeiten wäre die Beschaffung von Eisenmasten auf grösste Schwierigkeiten gestossen. Die Gestänge werden sich ganz gut in die Landschaft einfügen, wenn sie einmal nicht mehr so neu aussehen werden.

Abb. 1. Furkabahn mit Rhonegletscher. Phot. A. Klopfenstein, Adelboden. Nr. 1217 BRB 3. 10. 1939.

Abb. 2. An der Oberalp. Phot. J. Haemisegger, Andermatt. Nr. 1498 BRB 3. 10. 1939.

Für den Betrieb der Furka-Oberalp-Bahn und der Schöllenenbahn sind folgende drei Fahrzeugtypen vorgesehen:

a) 4achsige Lokomotiven mit vier Triebmotoren von total 1400 PS-Stundenleistung, für den schweren Schnell-, Personen- und Güterzugsdienst der Furka-Oberalp-Bahn;

b) 4achsige Personenmotorwagen mit Gepäckabteil, zwei Triebmotoren von total 650 PS, für den leichten Schnell-, Personen- und Lokalzugsdienst, den Personen-Pendelverkehr auf der Schöllenenbahn, sowie für Ausflugs- und Extrafahrten, die vermehrt vorgesehen sind;

c) 2achsige Lokomotiven mit zwei Triebmotoren von total 650 PS, umgebaut aus den Gleichstromlokomotiven der Schöllenenbahn, für deren Personen- und Güterzugsdienst.

Die Bremsen sind mit Rücksicht auf die starken Gefälle besonders leistungsfähig gebaut. Die Triebfahrzeuge haben:

1. eine elektrische Widerstandsbremse mit Gleichstrom-Fremderregung als normale Betriebsbremse;
2. automatische Vakuumbremse für den Zug; vom Vakuum gesteuerte Druckluftbremse (Westinghouse) für das Triebfahrzeug. Dieses kombinierte System wurde 1939 erstmals in Europa auf der Visp-Zermatt-Bahn eingeführt.
3. Hand- sowie Druckluft-Zahnradbremse, auf alle Triebzahnräder wirkend. Die Schöllenen-Lokomotiven haben statt der Druckluft-Zahnradbremse eine zweite Hand-Adhäsions- und Zahnradbremse.
4. die Motorwagen und die Schöllenen-Lokomotiven sind ferner mit einer Einrichtung versehen, welche die Ueberschreitung der maximal zulässigen Geschwindigkeit bei der Talfahrt auf der Schöllenenbahn automatisch verhindert.

Jede dieser Bremsen ist imstande, das maximale Zugsgewicht abzubremsen. Wie stark die Steigungen und die Gefälle auf dieser rund 100 km langen Bahnstrecke sind, ergibt sich aus folgenden Zahlen:

Brig liegt 678 Meter über Meer, Furka 2163 Meter, Andermatt 1444, Oberalp 2048 und Disentis 1133 Meter. Dass die Kohlenersparnis unter diesen Umständen bedeutend ist, liegt auf der Hand.

Im lawinengefährdeten Gebiet zwischen Gletsch und Realp ist die Fahrleitung so angelegt, dass sie bei Eintritt des Winters demontiert werden kann. Im fernern ist die Brücke oberhalb Realp aufklappbar. Durch diese Massnahmen werden die Lawinenschäden an der Bahnanlage auf ein Mindestmass herabgesetzt.

Eine elektrische Schneeschleudermaschine, die im Februar 1941 für die Offenhaltung der Strecke im Winter in Betrieb gestellt wurde, hat zwei Schleuderräder mit Antrieb durch Einphasen-Seriemotoren von total 500 PS Stundenleistung. Die elektrische Energie wird direkt durch den Transformator der Stosslokomotive geliefert. Mit der Elektrifikation hingen weitere Arbeiten zusammen: Ausrüstung des Rollmaterials mit elektrischer Heizung; Einrichtung der Werkstätten für den Unterhalt der neuen Fahrzeuge und Anschaffung neuer Werkzeugmaschinen; Beschaffung kompletter Reserve-Triebdrehgestelle für Lokomotiven und Motorwagen; Verlegung der Schwachstromleitungen der Bahn und der Telegraphen- und Telephonverwaltung.

Die Elektrifikation der Furka-Oberalp-Bahn ist in schweren Zeiten durchgeführt worden, und die kühnen Baumeister haben viele Hindernisse überwinden müssen, bevor sie ihr Werk zu einem guten Ende führen konnten. Heute, wo es vollendet dasteht, erwarten sie einen starken Zustrom von Reise- und Feriengästen. Es wäre zu wünschen, dass ihre Erwartungen in Erfüllung gingen, denn das Betriebsmittel ist nun ideal ausgebaut und die vielen Naturschönheiten der Gegend haben von ihrer alten Anziehungskraft nichts eingebüsst. Wir möchten nur

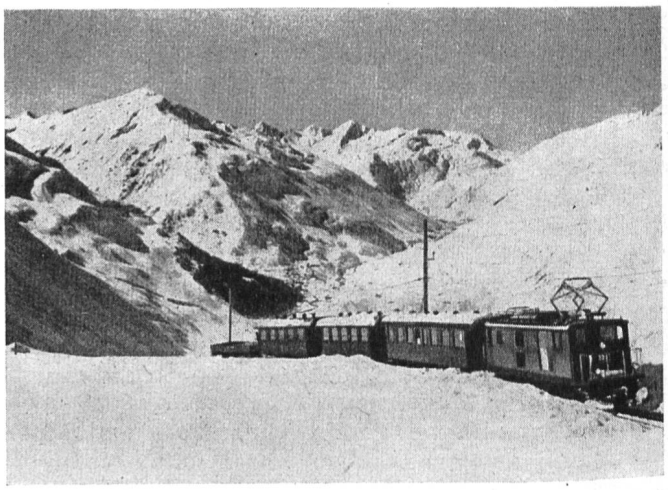

Abb. 3. Wintersportzug der Furka-Oberalp-Bahn.

zwei davon erwähnen: den Rhonegletscher mit seinen blau schimmernden Eisspalten und den langgestreckten Oberalpsee mit dem melancholischen Inselchen in der Mitte. Auch die Wildbäche, die jungen Ströme, die mächtigen Felshänge, die Alpenrosenfelder, die blumigen Wiesen, die dunklen Tannenwälder erfüllen das Herz des Naturfreundes mit Entzücken. Von sämtlichen Bahnstationen aus können herrliche Ausflüge in allen Richtungen unternommen werden.

Ueberrascht hat uns die Leichtigkeit, mit der die elektrische Maschine die stärksten Steigungen überwindet. Wenn man an das Keuchen und Pusten der Dampflokomotiven zurückdenkt und an die schwarzen Rauchwolken, die oft den ganzen Zug einhüllten, so kann man nicht anders als sich freuen über den grossen Fortschritt, der hier verwirklicht worden ist. Die Viadukte, die Tunnels und die Lawinenverbauungen erwecken immer wieder unsere Bewunderung und zeigen, dass der Mensch mit Geduld und Ausdauer Gewaltiges vermag. Neben den erhabenen Schöpfungen der Natur stehen hier Menschenwerke, die sich harmonisch in sie einfügen. Die Einführung des elektrischen Betriebes auf der Furka-Oberalp-Bahn hat die Verbindung zwischen den Perlen unserer Hochgebirgstäler: Zermatt und Engadin, noch enger gestaltet, denn sämtliche dazwischen liegenden Bahnstrecken werden nunmehr elektrisch betrieben. Triebfahrzeuge können von Zermatt aus über Brig nach Göschenen, Chur, Davos und St. Moritz gelangen. *E. E.*

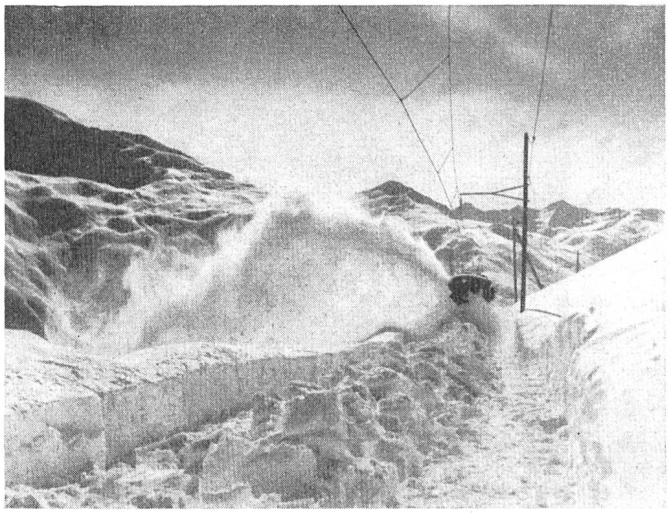

Abb. 4. Die Schneeschleuder in Tätigkeit. Phot. J. Haemisegger, Andermatt. Nr. 1498 BRB 3. 10. 1939.

Aus der Geschichte des schweizerischen Telegraphen.

Von *F. Luginbühl*, Zürich.

(Fortsetzung.)

654.14(494)(09)

III. Vom Kettenmorse zur Fernschreibmaschine.

Der in Fig. 11 abgebildete Morseapparat, über den noch ein grosser Glasdeckel als Staubschutz zu denken ist, war der Urtyp der schweizerischen Telegraphenapparate. Bei der Betriebseröffnung am 5. Dezember 1852 hatte Zürich deren 3, Basel 1, Genf 1, Bern 3, St. Gallen 4. Im Jahre 1865 waren es 18 in Zürich, 10 in Basel, 8 in Genf, 16 in Bern und 10 in St. Gallen. Unter diesen waren Reliefschreiber mit Kettenaufzug (Modell im PTT-Pavillon der LA in Zürich) oder mit Federgehäuse und neueste Farbschreiber vertreten; die Apparate mit Kettenaufzug scheinen 1864 in Zürich noch in der Mehrzahl gewesen zu sein. Das Federgehäuse kam 1856 auf, nachdem Hipp es an der Pariser Ausstellung von 1855 gesehen hatte. An dieser Ausstellung wurde Hipp für sein gedrängt gebautes Modell, das dem französischen Kaiser als Militärapparat aufgefallen war, mit der goldenen Medaille ausgezeichnet.

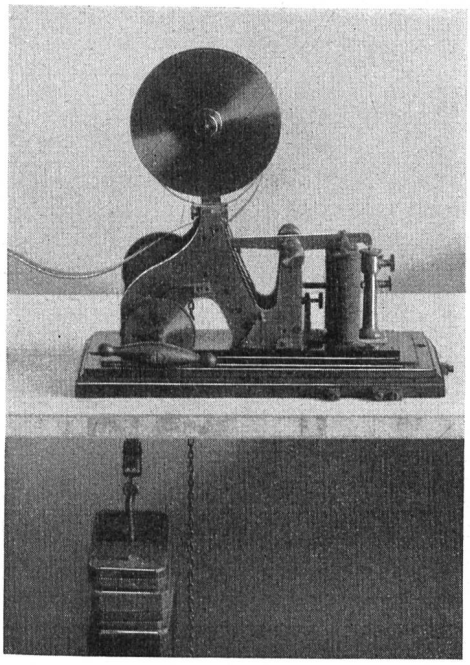

Abb. 11. Reliefschreiber mit Gewichtsantrieb

Die epochemachende Erfindung der Schreibvorrichtung mit Farbe, welche 1854 dem Ingenieurassistenten Thomas John in Prag gelang und zunächst von Digney frères in Paris konstruktiv ausgebildet wurde, kam 1860 in die Schweiz. Aber erst 1863 befriedigte der verbesserte Versuchsapparat und wurde als Modell eingeführt. Mit der Schreibvorrichtung wurde es möglich, das Ortsrelais wegzulassen, weil die Kraft zum Bewegen des Ankerhebels kleiner geworden war. Man gab dem Elektromagneten mehr Windungen aus feinem Draht, ging aber über das notwendige Mass hinaus, indem der Widerstand der Spulen auf 1200 Ohm bemessen wurde. Da die Leitfähigkeit des damaligen Kupfers schlechter war, als die des später elektrolytisch hergestellten, wurden die Spulen gross und schwerfällig. Man fand aber bald den passenden Wert dafür. An der Welt-