

# Neunzig Jahre Fernmeldetechnik und Präzisionsmechanik Haler AG Bern

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

Objektyp: **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: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-873270>

## **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.

Zonen-Zählern ausgerüstet sind. Für Aufsichts- und Auskunftsdienst ist zudem ein Spezialtisch vorhanden. Unmittelbar an das Fernamt grenzt das Telegraphenbureau mit dem Aufgaberaum, wie aus Abb. 5 ersichtlich ist; das Bild ist vom Aufsichtstisch aus aufgenommen, von wo aus also der gesamte Dienst bis in den Aufgaberaum leicht überblickt werden kann. Es ist dies eine den kleinen Verhältnissen gut angepasste Lösung.

Das neue Fernamt Glarus ist im I. Stock des PTT-Gebäudes untergebracht, nachdem durch Umbauten zweckmässige Lokale bereitgestellt worden sind. Die Stromlieferungsanlage befindet sich im Keller, und im Dachgeschoss wurde eine Wohnung

für den Zentralenmonteur geschaffen. Der Zentralträger ist in dieser Bauetappe verschwunden, wodurch das Gebäude, wie in Abb. 6 ersichtlich ist, nur gewonnen hat.

Im Jahre 1888 hatte die „Neue Glarner Zeitung“ nach einem Gespräche mit Zürich schreiben können: „Es ist wunderbar.“ Und bei der Eröffnung der automatischen Zentrale im Jahre 1942 gab der Gemeindepräsident von Glarus seiner Genugtuung darüber Ausdruck, dass es ihm in der gegenwärtigen Zeit möglich sei, sich mit seinem in Texas lebenden Sohne telephonisch so zu verständigen, als ob dieser in Zürich weilte. „Auch das“, meinte er, „ist wunderbar!“ *Hi.*

## Neunzig Jahre Fernmeldetechnik und Präzisionsmechanik Hasler AG. Bern.

92:621.39.

„Die Anfänge des Hauses Hasler sind aufs engste mit der Einführung des elektrischen Telegraphen in der Schweiz verknüpft, denn von 1852 bis 1864 wurde eine Telegraphenwerkstätte als Staatsbetrieb geführt, die 1865 in den Besitz von *Gustav Adolf Hasler*, dem Gründer der Firma, übergang, der vorher Leiter der Staatswerkstätte gewesen war.“

Dies sind die Anfangsworte einer

### Festschrift

der Firma Hasler zu ihrem neunzigjährigen Bestehen. In einem einzigen Satze wird ausgedrückt, dass die Firma von Anfang an „dabei war“ und dass sie eigentlich aus der Telegraphenverwaltung hervorgegangen ist. Vieles, was in dieser Festschrift über den Beginn der schweizerischen Telegraphie gesagt wird, ist bereits in den Tageszeitungen erschienen und unsern Lesern auch sonstwie mehr oder weniger bekannt. Wir möchten uns daher darauf beschränken, einen in der Festschrift enthaltenen Reisebericht des Werkstatteleiters Hasler aus dem Jahre 1862 wiederzugeben, der über den damaligen Stand der Telegraphentechnik Aufschluss gibt. Die Reise führte über Bayern, Württemberg und Belgien nach England.

„Die beiden Hauptzwecke bei Unternehmung dieser Reise waren, die Fortschritte in der Telegraphie kennen zu lernen und neue Absatzquellen für unser Etablissement ausfindig zu machen. Der erste Zweck war wohl nicht sehr schwer zu erreichen, denn derartige Staatsanstalten fühlen sich meistentheils geehrt, wenn Fremde kommen, um ihre Einrichtungen kennen zu lernen. Ganz anders aber verhält es sich, wenn man kommt, um Abnehmer für seine Fabrikate zu suchen. Ich machte mir daher vorerst zur Aufgabe, die Zustände und Bedürfnisse der verschiedenen Telegraphen-Administrationen in Beziehung auf den technischen Theil des Telegraphenwesens kennen zu lernen und mich mit Technikern und Inspektoren dieser Anstalten bekannt zu machen.

Den 3. Mai verliess ich Bern und langte den folgenden Tag in München an. Zuerst suchte ich den Vorstand der dortigen Telegraphenwerkstätte auf. Durch seine Vermittlung erhielt ich Zutritt in dem Tel. Bureau und in der Tel. Werkstätte. Letztere beschäftigt sich mit der Instandhaltung und Reparatur sämtlicher Staats- und Eisenbahn-Telegraphen, erstellt auch neue Apparate. Die auf den Stationen eingeführten Morseapparate dif-

ferieren in ihrer Konstruktion von der unsrigen und der grösste Theil der Eisenbahnstationen besitzt den patentirten Zeigertelegraph. So wie hier, so glaubte ich auch später in anderen Staaten meine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die angewandten Konstruktionen der Telegraphen, auf die existirenden Werkstätten, auf Bezugsquellen und Preise richten zu müssen.

Um die für meteorologische Beobachtungen in neuerer Zeit eingeführten Registririnstrumente kennen zu lernen (Apparate, mit denen sich unsere Werkstätte seit einiger Zeit beschäftigt), besuchte ich die Münchner-Sternwarte, wo mir Direktor Lamont bereitwillig die bezüglichen Instrumente zeigte.

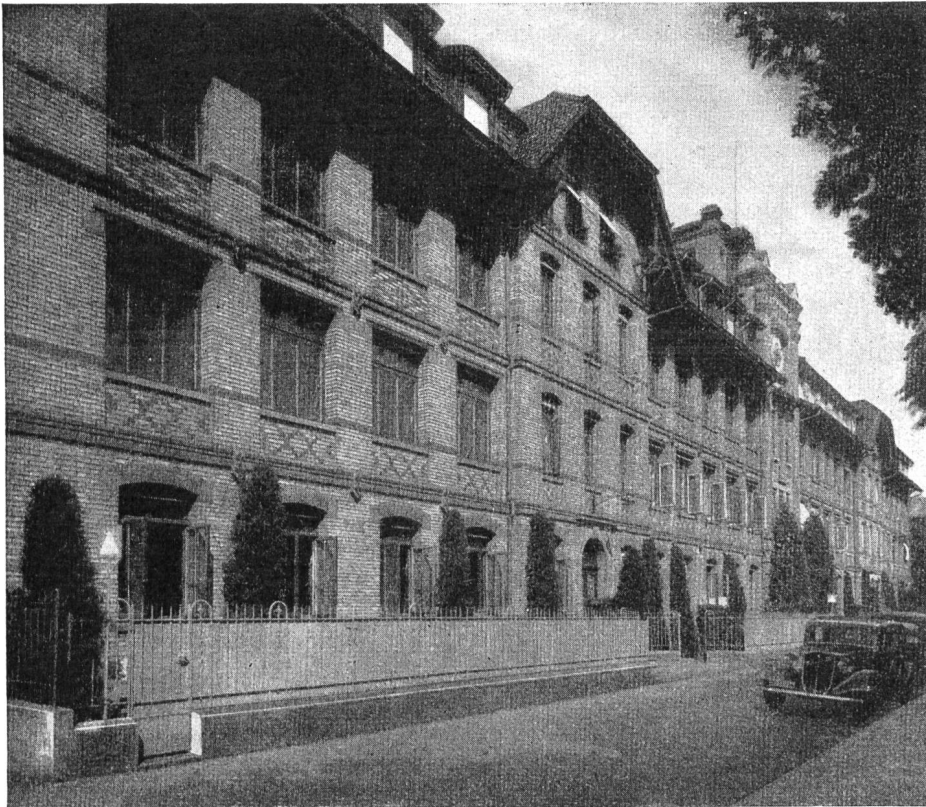
Den 8ten Mai verreise ich nach Stuttgart. Nach Besichtigung der dortigen Telegraphen-Einrichtungen begleitete mich der Telegraphen-Inspektor am folgenden Tag nach Ludwigsburg, um mir dort das gebräuchliche Tel.-System auf einem Zwischen-Bureau zu demonstrieren. Der Württembergische Inspektor ist zugleich Besitzer einer ziemlich bedeutenden Werkstätte, besorgt Reparaturen und neue Anschaffungen für sämtliche Telegraphenstationen. Die Preise der Apparate sind bedeutend höher als diejenigen unserer Werkstätte. In Württemberg ist allgemein das Morse'sche Tel. System eingeführt, die Apparate sind jedoch ebenfalls von anderer Konstruktion als die unsrigen.

Bezüglich der meteorologischen Beobachtungsmethode stattete ich dem Hrn. Oberstudienrat Plieninger einen Besuch ab; selbstregistrirende Instrumente, wie man sie jetzt in der Schweiz hat, sind dort nicht in Gebrauch.

Den 10ten Mai traf ich mit dem von Bern her kommenden Tel. Direktor Curchod in Carlsruhe zusammen, um die Reise gemeinschaftlich fortzusetzen.

Den 12ten Nachts langten wir in Brüssel an. In Folge persönlicher Bekanntschaft des Hrn. Curchod mit dem Belgischen Tel. Direktor wurden wir sehr gut empfangen, und ich hatte den Vortheil, das Tel. Bureau von Brüssel, das bedeutendste, das ich bis jetzt besucht hatte, mit aller Musse besichtigen zu können. Vorzüglich ist in Belgien der Morse'sche Schwarzschrift-Apparat aus der Fabrik von Digney in Paris in Gebrauch; ferner auch der Zeigerapparat von Mechaniker Lippens in Brüssel. Beide Systeme sind brevetiert. Lippens besorgt gegen eine bestimmte Summe sämtliche Reparaturen auf den Stationen. Ich besuchte auch die Werkstätte des letzteren, und in seiner Abwesenheit zeigte mir der Werkführer die daselbst angefertigten Instrumente.

Von Brüssel reiste Hr. Curchod direkt nach d. Haag; da ich durch diesen Abstecher zu viel Zeit verloren hätte, und ausserdem in Holland nicht viel neues anzu-



Die Fabrik an der Schwarztorstrasse.

treffen glaubte, so verliess ich Brüssel den 11<sup>ten</sup> allein, und kam über Ostende und Dover den 15. Mai morgens in London an. Andern Tags besuchte ich die Ausstellung und brachte zuallererst unsre dort aufgestellten Apparate in Ordnung, was jedenfalls nothwendig war, da einige Sachen von andern Ausstellern mit den unsrigen verwechselt waren. An Herrn Glaesher, Mitglied der betreffenden Jury, sandte ich auf Verlangen einen kurzen Rapport über diejenigen unsrer Instrumente, auf die wir wegen ihrer Neuheit etc. ein besonderes Gewicht legen zu müssen glaubten.

Während meines 10tägigen Aufenthalt's in London besuchte ich beinahe täglich die Ausstellung. Durch Empfehlungsbriefe, die Hr. Curchod aus Holland mitgebracht, wurde es uns ermöglicht, die grossartige Tel. Anstalt der Electric-Telegraph-Company besuchen zu können, desgleichen die weniger bedeutende Anstalt der Submarine-Telegraph-Company. Bei diesen beiden Administrationen trafen wir eine ganze Musterkarte von Apparaten, so die ursprünglichen Nadel-Zeiger- und Glockenapparate, sodann Morse'sche Apparate mit chemischer Schrift, solche mit Schreibschrift und mit Schwarzschrift. Hier wie überall gibt man dem Morse'schen System entschieden den Vorzug, und es werden die Telegraphen nach älterem System wohl grösstentheils aus ökonomischen Gründen beibehalten.

Was ich bisher in den verschiedenen Staaten bezüglich der Telegraphie einzeln gesehen, das fand ich in der Industrieausstellung alles concentrirt und es haben namentlich die Engländer und Franzosen diese Instrumente massenweise ausgestellt. Erfindungen von besonderer Tragweite im Tel. Wesen habe ich jedoch nicht getroffen.

Da Hr. Curchod noch länger in London bleiben wollte, so verreiste ich allein und kam den 25<sup>ten</sup> in Paris an. Der Tel. Beamte, den ich dort aufsuchen wollte, war gerade abwesend, und da ich ohnehin mich mit der Heimreise beeilen musste, so verliess ich Paris schon

den folgenden Abend, und langte den 27<sup>ten</sup> wieder in Bern an.

Diese Reise hatte mich in den Stand gesetzt, die verschiedenen Tel. Einrichtungen und Apparatsysteme, die überhaupt existiren mögen, kennen zu lernen. In Betreff der Fabrikation stellt es sich heraus, dass die in unsrer Werkstätte angefertigten Apparate vor den meisten andern den Vorzug der Wohlfeilheit haben, dagegen ist ein bedeutendes Hindernis für unser Etablissement das im Ausland herrschende Patentwesen. Jedenfalls dürfen wir nicht bei der einmal eingeführten Konstruktion stehen bleiben, sondern wir müssen unsere Apparate den jeweiligen Bedürfnissen der verschiedenen Tel. Administrationen anzupassen suchen.

Wenn mich diese Reise hinsichtlich der Belehrung vollkommen befriedigt hat, so hoffe ich auch, dass sie in der Folge dazu beitragen wird, unseren Geschäftskreis zu vergrössern."

Zu ihrem Jubiläum veranstaltete die Firma Hasler am 25. Juni 1942 einen besondern

#### Pressetag.

Der Presse wurde Gelegenheit geboten, die Fabriken an der Schwarztorstrasse und im Liebefeld zu besichtigen.

Ein Rundgang durch die Fabrik an der Schwarztorstrasse ist sehr lehrreich. Es ist dort in den letzten Jahren viel gebaut worden, weshalb man öfters den Eindruck erhält, man befinde sich in einer neuen Fabrik. Die Arbeitsräume sind hell und sauber und zum Teil mit neuen Maschinen ausgerüstet. Ueberall hat das Bestreben vorgeherrscht, das Tageslicht hereinzulassen. Die Maschinen arbeiten mit Einzelantrieb; die Transmissionen an den Decken, die viel Licht wegnahmen, sind verschwunden. Auch die Kellergeschosse gegen die Haslerstrasse hin sind zu

Werkstätten umgebaut worden. Ein breiter Trocken- gang und mehrere Oberlichter verschaffen dem Tages- licht auch hier freien Zutritt. So ist überall dafür gesorgt, dass die Arbeit unter günstigen Bedingungen vorsichgehen kann.

Die Anordnung der Arbeitsräume und die Auf- stellung der Maschinen sind so gewählt, dass das Material den ganzen Arbeitsprozess möglichst rasch durchläuft. Früher vollzog er sich in verschiedenen Stockwerken, woraus sich dann umständliche Trans- porte ergaben. Der Maschinenpark selber sieht sehr gepflegt aus.

Ein Zeichen der Zeit ist es, dass das Kupfer fast völlig verschwunden ist. An seine Stelle sind andere Metalle getreten, insbesondere Aluminium. Auch das Holz hat wieder erhöhte Bedeutung erlangt; Ge- häuse, die früher aus Metall hergestellt wurden, werden heute in Holz ausgeführt. Wie schon im letzten Weltkriege, muss sich die Industrie auch heute den durch den Rohstoffmangel geschaffenen Ver- hältnissen anpassen.

Die Firma baut heute vornehmlich Telephon- apparate und Telephonzentralen. Man weiss nicht genau, ob sie den Bau von Telephonapparaten gleich nach der Einführung des Telephons an die Hand genommen hat. Dokumentarisch lässt sich ihre Tätigkeit auf diesem Gebiete durch einen Katalog aus dem Jahre 1886 nachweisen. Im Bau befinden sich gegenwärtig das Automatenamt Thun und das Fernamt Chur. Auch halbfertige Hausautomaten und Landzentralen haben wir gesehen, ebenso hohe Gestelle für den Hochfrequenz-Telephonrundspruch, der bereits namhafte Erfolge buchen kann. Die Tätig- keit der Firma erstreckt sich ferner auf den Bau von Geschwindigkeitsmessern, die besonders im Eisenbahnbetrieb verwendet werden, sowie auf den Bau von Tourenzählern. Die Fabrik befasst sich so- dann mit der Herstellung von Frankiermaschinen, von denen jede einzelne einige hundert Einzelteile aus Spritzguss enthält. Auf dem Gebiet der Hoch- frequenztechnik hat die Fabrik bereits hervorragende Leistungen erzielt; es sei nur an den Kurzwellen- sender Schwarzenburg und an die drahtlosen Te- lephonanlagen in Klubbütten erinnert. Endlich wären noch die Signal- und Sicherungsanlagen für den Eisenbahn- und Strassenverkehr zu erwähnen sowie zahlreiche Apparate und Instrumente für den Flugverkehr.

Was oben über das Hauptgebäude gesagt wurde, gilt in vermehrtem Masse von den beiden Fabrik- gebäuden im Liebefeld, von denen das eine erst letztes Jahr gebaut und zu Beginn des laufenden Jahres bezogen wurde. Ueberall sind hohe, helle Räume, und der direkte Antrieb der Maschinen wird wohl auch im ältern Gebäude nicht mehr lange auf sich warten lassen. Im neuen Gebäude sind die Schreinerei, die Hochfrequenz-Montageabteilung, die Lehrlingswerkstätte und eine Ausstellung von Ap- paraten untergebracht. Die Firma beschäftigt 85 bis 90 Lehrlinge; jedes Jahr kommen 25 neue hinzu, die nach psychotechnischen Methoden unter einer grossen Zahl von Bewerbern ausgewählt werden. In der Aus- stellung sind einige Telephonapparate aufgestellt, z. B. Gebührenmelder, Anrufumleiter, Kassierstationen, ein Modell für automatische Telephonie, ferner Ap-

parate für drahtlose Telephonie, tragbare Kurzwellen- geräte mit verschiedenen Frequenzen, ein Kathoden- strahloszillator, eine Radiosonde, mit deren Hilfe die atmosphärischen Verhältnisse in den höhern Luft- schichten festgestellt werden können, eine Frankier- maschine, eine Blinksignalanlage für unbewachte Bahnübergänge und Bordinstrumente für Flugzeuge. Den Bordinstrumenten wendet die Firma ihre be- sondere Aufmerksamkeit zu, denn sie rechnet damit, dass die Zivilaviatik nach dem Kriege einen grossen Aufschwung nehmen werde.

Einen Ehrenplatz hat man dem Morseapparat eingeräumt, und das ist nur recht und billig, denn er steht am Anfang der ganzen Entwicklung.

Am 27. Juni fand sodann eine

### Jubiläumsfeier,

verbunden mit Veteranenehrung, in Montreux statt.

Der Präsident des Verwaltungsrates, Herr Gustav Hasler, hielt die kürzeste Rede, die wir je gehört haben. Aber sie war inhaltsreich, denn sie enthielt die Mitteilung, dass er der Personalfürsorgestiftung der Hasler AG. den Betrag von 100 000 Fr. ver- macht habe.

Herr Direktor Glaus führte aus, dass sich die Direktion in Anbetracht der Zeitumstände gefragt habe, ob sie eine Feier veranstalten solle oder nicht. Schliesslich habe die Erwägung gesiegt, dass viele Mitarbeiter zu Beginn des Krieges so stark belastet gewesen seien, dass ihnen ein nachträglicher Feiertag wohl zu gönnen sei. Immerhin habe man sich der äussern Umstände wegen darauf beschränken müs- sen, etwa die Hälfte der Mitarbeiter, d. h. diejenigen mit einer gewissen Zahl von Dienstjahren, zu dieser Feier einzuladen.

Drei Grundsätze, so sagte Herr Direktor Glaus, haben die Firma hochgebracht und sollen auch in Zukunft wegleitend sein für sie:

1. Die Qualitätsarbeit, bei der die Mithilfe jedes ein- zelnen nötig ist,
2. die Zusammenarbeit mit der Telegraphen- und Telephonverwaltung, die sich ohne weiteres aus der geschichtlichen Entwicklung ergibt und die auch für die Verwaltung solange von Vorteil ist, als die Firma gut liefert, und
3. das Bestreben, mit den Forderungen der Technik Schritt zu halten, ein Bestreben, das beim Bau von automatischen Telephonanlagen und bei der Erstellung von Radioanlagen sinnfällig in Er- scheinung getreten ist.

Eine weitere Sorge gilt dem Wohlergehen unserer Mitarbeiter. Wir trachten danach, rechte Löhne zu bezahlen, ein gutes Einvernehmen zwischen den Mitarbeitern herzustellen und sie vor Not zu schützen, wenn sie alt werden.

Herr Dr. Muri, Chef der Telegraphen- und Telephon- abteilung, dankte für die Einladung zu dieser Ver- anstaltung. Bekanntlich ist die Firma Hasler aus der Telegraphenverwaltung hervorgegangen. Dem Unter- nehmen ist auch später immer wieder neues Blut aus der Verwaltung zugeflossen, denn mehrere seiner Leiter haben der Telegraphenverwaltung angehört.

Nach dem Aufkommen des Telephons befasste sich die Hasler AG. bald auch mit der Lieferung von Telephonapparaten und kleineren Zentraleneinrich-

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 Fahrdrabt 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.