

Furka-Oberalp-Bahn.  
Direktion Brig.

Auftrag 148

*Bewegliche Brücke*

*über den*

*Steffenbach.*

*Anleitung.*

*für die Montage u. Demontage.*

8. Juli 26 R. Dick.

**Z.N. 30453.**

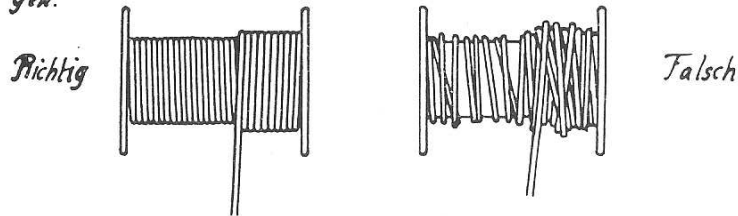
**Maschinenfabr. Th. Bell & C<sup>ie</sup>, Kriens**

# A. Allgemeines.

## 1. Bedienung der Wellenböcke.

Die Wellenböcke besitzen mehrere Übersetzungen, welche durch Verschieben einer Vorgelegewelle umgeschaltet werden. Der Stellhebel, welcher diese verschiebbliche Welle in ihrer Lage festhält, ist stets festzubinden, da sonst ein selbsttätiges Umschalten des Wellenbocks das Abfahren der Last bewirken kann.

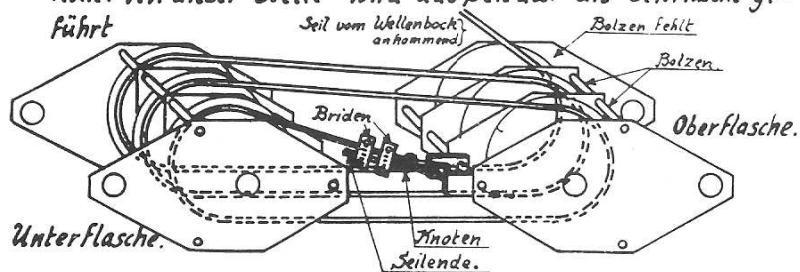
Es ist immer für gleichmässig scharf gespanntes Aufwickeln des Seils und enge satte Lage der Seilwindungen zu sorgen.



Das Absenken einer Last darf in keinem Fall mit der Handbremse, sondern stets nur durch Nachlassen der Handfurbeln von Hand erfolgen, so dass also jederzeit die Bedienungsmannschaft die volle Gewalt über die Last behält.

## 2. Befestigen und Lösen der Seile.

Bei allen Seilflaschen sind die Trag- und Zwischenbleche der Flasche rechts u. links oberhalb der Rollen durch Bolzen verbunden. Dieser Bolzen fehlt jeweils auf einer Seite über einer Rolle. An dieser Stelle wird das Seil auf die Seilflasche geführt



Die Befestigung des Seil-Endes geschieht nach der folgenden Figur mit einem Knoten und zwei Briden. Zweckmässig werden vorerst die Bridenschrauben leicht angezogen, sodann der Flaschenzug mit dem Wellenbock so gespannt, dass der Knoten eng zusammengezogen wird, und erst dann die Bridenschrauben fertig angezogen.



I. Seil geschlungen, Briden leicht angezogen.

II. Seil gespannt, Briden fertig verschraubt.

Beim Lösen des Seils und beim Ausziehen aus den Rollen ist zu beachten, dass infolge der Knotenbildung das Seil federt und beim Herauspringen aus der Rolle leicht Verletzungen erzeugt; deswegen soll das Seil entweder aus genügender Entfernung herausgezogen werden, oder aber es soll ganz kurz hinter der Rolle gefasst werden, so dass beim Herausziehen überhaupt kaum ein freies Seilende über die Hand des Arbeitenden vorsteht.

## 3. Arbeiten mit der Fusswinde.

Bei Beginn aller Bewegungen ist ein Nachhelfen mit der Fusswinde empfehlenswert, hauptsächlich um eventuelle Klemmungen sofort festzustellen und den Einfluss von Anfangsreibungen zu vermindern. Dabei darf aber weder der Kopf noch der Fuss direkt auf einer Eisenfläche stehen, es ist stets Holz dazwischen zu legen.

## 4. Sonstige allgemeine Angaben.

Vor Beginn der Arbeit alle Staufferbüchsen anziehen, so dass alle Selenke und Seilflaschen gut geschmiert sind. Ebenso sind beim Bewegen des Ober- und Unterteils die Bahnschienen gut einzufetten. Beim Arbeiten am Unterteil sind

zweckmässig mit den Wellenbock - Mannschaften Signale zu vereinbaren, z.B. für den oberen Wellenbock: Anziehen = Arm hochstossen, Loslassen = Arm abwärts stossen. Für den unteren Wellenbock: Anziehen = Arm in Richtung Tiefenbach stossen, Loslassen = Arm in Richtung Realp stossen. Anhalten = Beide Arme wagrecht ausstrecken.

## B. Die Montage.

### 1. Aufstellen der Wellenböcke.

Die beiden Auflagerrahmen werden auf die einbetonierten Anker geschraubt, die Wellenböcke auf Schienenstücken aus dem Joas auf die Rahmen geschoben und verschraubt. Die Lage der Wellenböcke ist dadurch festgelegt, dass die abgehenden Zugseile unter der Trömmel abgehen.



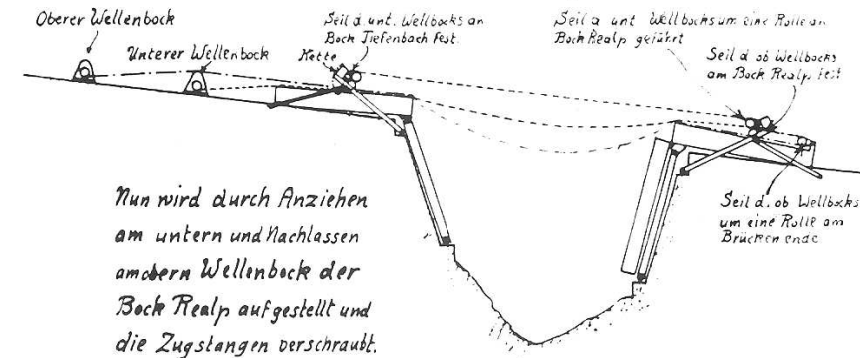
### 2. Aufstellen der Montageböcke.

Die beiden Montageböcke auf den Widerlagern werden als „Bock Realp“ und „Bock Tiefenbach“, der Bock am Unterende des oberen Brückenteils als „kleiner Bock“ bezeichnet.

Die kurze leichte Seilflasche wird am Jointerende des unteren Brückenteils angehängt und das Seil des oberen Wellenbocks unter den Jochen beider Montageböcke durch um die Mittelrolle dieser Seilflasche gelegt und am Joch des Realper Bocks am untern Bolzen (an demselben, der die untere Seilflasche trägt) befestigt.

Das Seil des untern Wellenbocks wird unter dem Joch des Montagebocks Tiefenbach durchgeführt, um die Mittelrolle der schluchtsseitigen (obern) Seilflasche am Bock Realp gelegt, über die Schlucht zurück geführt und am oberen Bolzen des Bocks Tiefenbach befestigt. Dieser Bock wird ausserdem mit einer

Kette oder einem Seil auf den Schwellen festgebunden.



Nun wird durch Anziehen am untern und Nachlassen am oberen Wellenbock der Bock Realp aufgestellt und die Zugstangen verschraubt.

Sodann wird das Seil des oberen Wellenbocks gelöst und direkt vom Wellenbock aus zum untern Bolzen des Montagebock-Jochs Tiefenbach geführt und befestigt. Nun wird die vorhin angelegte Rückhaltkette gelöst und der Bock Tiefenbach genau gleich wie der untere aufgestellt.

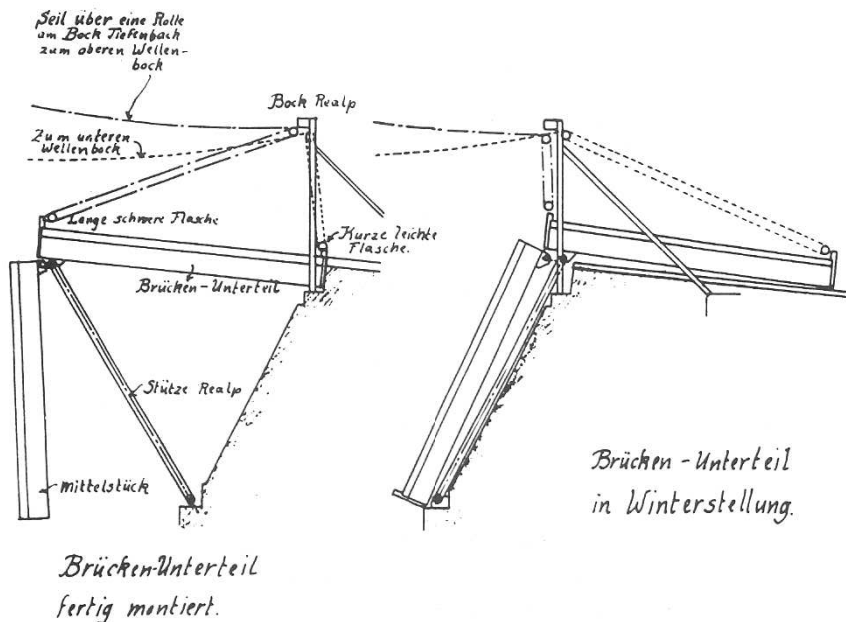
Die Rahmen für die Arbeitspodeste werden bei beiden Böcken angeschraubt, sobald sie soweit gehoben sind, dass die Rahmen nicht mehr anstossen. Nach dem Aufstellen werden die Rahmen mit Brettern belegt.

### 3. Einschleiben des Brückenteils.

Am oberen Ende des unteren Brückenteils wird die lange schwere Seilflasche eingehängt und das Seil des oberen Wellenbocks 6fach zwischen dieser und der schluchtsseitigen Seilflasche am Montagebock eingezogen. Diese Seilflasche ist auf ihrem Bolzen am Montagebock soweit bergwärts wie möglich zu schieben. Das Seilende und abgehende Zugseil liegen am Montagebock, ausserdem ist das Seil noch über eine Rolle der grassen Seilflasche am Montagebock Seite Tiefenbach zu führen.

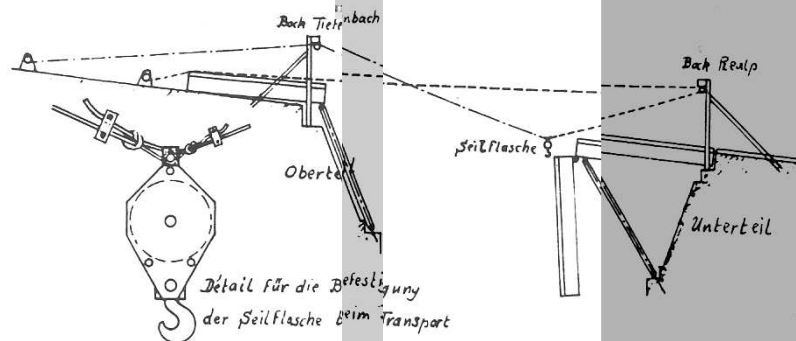
Am untern Ende des unteren Brückenteils wird die lange leichte Seilflasche eingehängt und das Seil des unteren Wellenbocks 6fach zwischen dieser und der zweiten Seilflasche am Montagebock eingezogen, welche auf ihrem Bolzen soweit wie möglich ge-

gen die Reuss geschoben wird, Seilende und abgehendes Seil sind am Montagebock. Beim Einschieben ist darauf zu achten, dass beim Passieren der Rückhaltstreben die beweglichen Leisen an den Sicherungsflügeln am Brückeneende rechtzeitig hochgeklappt werden und weiter dass das untere Brückeneende mit dem untern Wellenbock von den Schienen abgehoben werden muss, bevor die Aufstandswinkel von deren Enden ablaufen. Sofort nach dem Passieren der Rückhaltstreben werden die Sicherungskonsolen wieder heruntergeklappt und verschraubt. Nach dem Absenken des unteren Brückeneendes, das erfolgen soll, ohne dass die Sicherungskonsolen an den Montagebock-Pfosten schleifen, wird das Brückenaufleger zwischen die Anschlagwinkel eingesetzt, die seitlichen Anschlagfutter angeschraubt und auf der Schluchtseite die Heilfutter fest eingeschoben und verschraubt. Während der Bewegung ist von Zeit zu Zeit nachzusehen, ob das freihängende Ende des Mittelstücks unten im Schnee genügend freien Raum hat.



#### 4. Übergang auf Seite Tiefenbach.

Die Seilflaschen an den Brückeneenden werden gelöst, die Seile ausgezogen, aber festgehalten. Das Seil des oberen Wellenbocks, das über eine Rolle des Tiefenbacher Bockes geht, wird direkt an der kleinen Seilflasche befestigt, das andere Seil über eine Rolle des Realper Montagebocks ebenfalls zur kleinen Seilflasche geführt und befestigt. Nun wird diese Seilflasche an den Seilen über die Schlucht gebracht, die beiden Seilflaschen-Anschlüsse an den Brückeneenden abgeschraubt, der kleinere davon wird ebenfalls auf die Seite Tiefenbach gebracht.



#### 5. Aufstellen des kleinen Bockes.

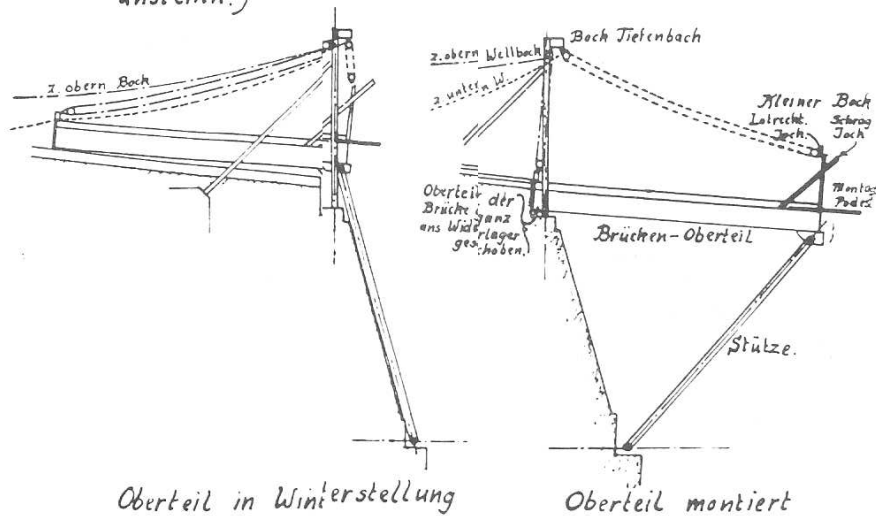
Auf dem Brücken-Oberteil werden vier Leisen auf vier dafür in einer Schwelle vorhandenen Schrauben befestigt und auf die überstehenden Enden Bretter gelegt. Von dem so geschaffenen Podest aus kann das Montagestückchen leicht aufgestellt und verschraubt werden. Zuerst wird das senkrechte Joch des Bockes, darauf das schwerere schräge Joch aufgestellt.

#### 6. Einschieben des Brücken-Oberteils.

Am senkrechten Joch des kleinen Bockes wird mit Hilfe der kleinen Jantseilflasche die kurze schwere Seilflasche eingehängt und das Seil des untern Wellenbocks sechsfach zwischen dieser Flasche und der schluchtseitigen Seilflasche am Mon-

Montagebock eingezogen. Zugseil und Seilende sind oben, die Oberflasche ist soviel wie möglich gegen die Reuss-Seite hin geschoben. Das leichtere Seilflaschen-Anschluss-Stück wird am Brücken-Oberende angeschraubt und die lange leichte Seilflasche darin eingehängt. Das Seil des oberen Wellenbocks wird zwischen dieser Flasche und der Seilflasche auf Seite Tiefenbach des Montagebocks sechsfach eingezogen, Seilende und Zugseil am Montagebock, die Oberflasche ganz auf die Bergseite gerückt. Beim Einziehen des zweiten Seils soll das erste etwas gestreckt sein, da sonst leicht Verwirrung entsteht.

Einschieben genau wie beim Unterteil, jedoch bleibt das abgesenkte Stück im Seil des untern Wellenbocks hängen und wird soweit wie möglich gegen das Widerlager zurückgezogen. (Bis die I-Träger am Mauerwerk beinahe anstehen.)



Bei der umgekehrten Bewegung, d. h. bei der Demontage tritt zum Schluss eine kleine Schwierigkeit ein, indem die dann senkrecht stehende Seilflasche des untern Wellenbocks die Brücke nicht mehr ganz zurückschieben kann. Es genügt dann aber das Ansetzen der Fusswinde oder sogar das Einhängen der Bankseilflasche am oberen Ende der Brücke.

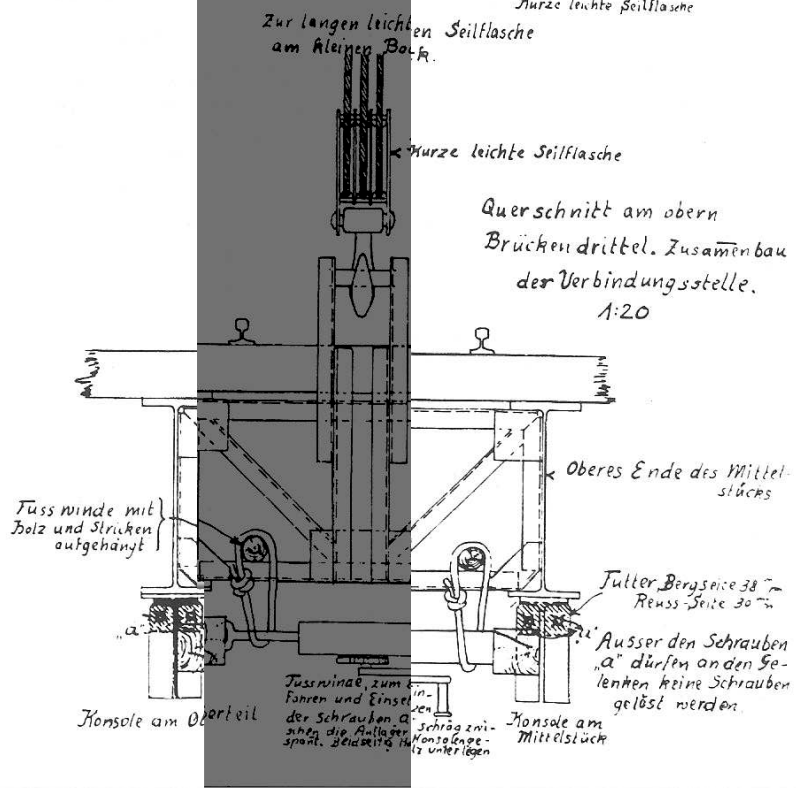
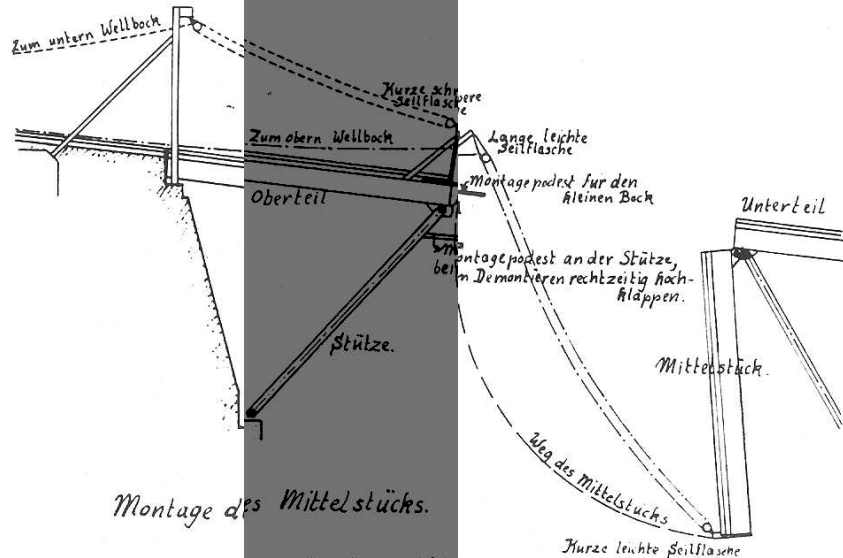
## 7. Aufziehen des Brücken-Mittelstücks.

Die lange leichte Seilflasche wird am schrägen Joch des kleinen Bocks mit Hilfe der Bankseilflasche eingehängt, die kurze leichte Seilflasche, die von der untern Seite herüber gebracht wurde, wird darunter gelegt und das Seil des oberen Wellenbocks (längeres Drahtseil) unter dem kleinen Bock durch sechs Seilflaschen eingezogen. Zugseil und Seilende am kleinen Bock an der langen Seilflasche. Da die beiden Seilflaschen ganz nahe zusammengezogen werden müssen, darf für den Knoten und die Briden nur ein Minimum von Platz verbraucht werden.

Sodann wird die Unterflasche in die Schlucht abgesenkt, (Bretter auf dem Hilfspodest entfernt) am Mittelstück eingehängt und dieses dann hochgezogen. Es ist darauf zu achten, dass das Brückenoberteil ganz nach oben zurückgezogen ist, da sonst das Mittelstück nicht vorbeigeht. Wenn das Mittelstück nahezu seine Endlage erreicht hat, werden die Podest-Eisen beim kleinen Bock entfernt, und der Träger hierunter geklappt und mit Brettern belegt. Nun wird das Mittelstück einige cm über seine Endlage hochgezogen, so dass sich nun das Brückenoberteil durch Nachlassen an seinem Auflagerkonsolle unter das Mittelstück schieben lässt.

Da naturgemäss die beiden Teile nicht genau zusammenstossen, wird eine Fusswinde schräg zwischen die Auflagerpunkte gespannt und die Brücke in die richtige Lage gedrückt. In die lotrechte Auflagerfuge werden Futter (Reuss-Seite 30 mm, Bergseite 38 mm) eingesetzt und 4 Schrauben

eingesetzt. Die Brücke wird nun durch Nachlassen an den Wellenböcken geschlossen, wobei die Fusswinde noch angespannt bleiben soll, erst nach dem Anziehen der Schrauben wird die Winde entfernt. (Vergl. Fig. der nächsten Seite.)



## 8. Schlussarbeiten.

Die Bretter der Arbeitspodeste an den Montageböcken werden entfernt und diese Podeste hochgeklappt und am Horizontaljoch der Montageböcke befestigt. Die verschiedenen Hilfsanschlüsse werden abgeschraubt, die Schrauben am besten wieder in die abgeschraubten Stücke gesteckt und mit diesen versorgt.

Alle Schrauben einfetten, das Seil der Tankseilflasche muss beim Versorgen absolut trocken sein und soll überhaupt so wenig wie möglich nass werden.

## C. Die Démontage.

1. Aufstellen der Wellenböcke nach Seite 3.

2. Lösen der Schienenstösse, Entfernen des kleinen Schienenstücks auf Seite Tiefenbach, sowie der Zahnstangen an den Stössen.

3. Aufstellen des kleinen Bocks. nach S. 6 Die vier Podest-Eisen werden noch nicht aufgelegt.

4. Absenken des Brücken-Mittelstücks.

Seile einziehen nach S. 8. Langes Seil am Mittelstück! Vom Stützenpodest aus die Schrauben im Verbindungspunkt entfernen. Beide Seile spannen, Mittelstück heben, Oberteil zurückziehen bis zum Mauerwerk, Mittelstück etwas absenken, Podest-Eisen auflegen nach S. 6. No 5. Stützenpodest hochklappen, Mittelstück absenken. Seil am Mittelstück ausziehen, die kurze leichte Seilflasche bleibt vorläufig unten, die lange leichte am kleinen Bock wird abgehängt.

5. Entfernen des Oberteils nach Seite 6 u. 7.

Falls das Umlegen der Montageböcke nach Seite 3 u. 4 erfolgen soll, wird jetzt der kleine Montagebock entfernt; nachstehend wird noch ein zweiter Arbeitsvorgang für das Umlegen der Böcke angegeben, wenn er zur Anwendung kommen

soll, muss der kleine Bock vorläufig stehen bleiben.

**6. Übergang auf Seite Realp.** Seile ausziehen, Seil des obren Wellenbocks über eine Rolle (reuss-seitig) der schlucht-seitigen Seilflasche führen und an der Seilflasche unten in der Schlucht anbinden. Das Seil des untern Wellenbocks wird um ein schlucht-seitige Rolle des Bocks Realp gezogen und in die Schlucht hinab ebenfalls zu der Seilflasche geführt, sodann wird diese Seilflasche ähnlich wie unter No 4 Seite 6 skizziert gehoben und auf Seite Realp gebracht. Anschrauben der Montage-Anschlüsse an den Brücken-Unterteil-Enden.

### 7. Entfernen des Brücken-Unterteils.

Arbeiten nach Seite 4 und 5 in umgekehrter Reihenfolge. Der erste Zahnstangenstuhl am oberen Ende muss abgeschraubt werden.

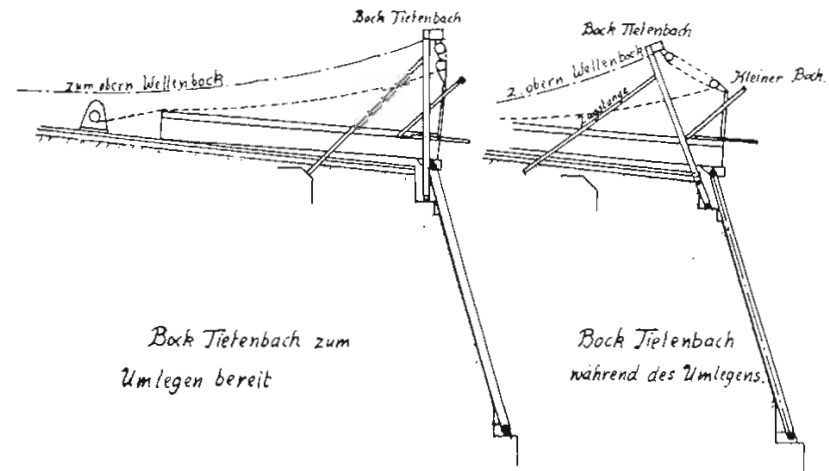
### 8. Umlegen des Montagebocks Realp.

Die Seile bleiben genau gleich eingezogen wie für die vorhergehende Arbeit No 7. Die Schrauben im Zugstangen-Anschluss werden gelöst, durch Anziehen am untern und Nachlassen am obren Wellenbock wird der Montagebock umgelegt. Die Podest-Rahmen sind rechtzeitig abzuschrauben und der wagrechte Riegel des Montagebocks auf hölzerne Unterlagsklötze abzusetzen, da sonst die Anschlüsse für die Podest-Rahmen verbogen werden.

### 9. Umlegen des Montagebocks Tiefenbach.

Das Seil des obren Wellenbocks wird direkt am Montagebock befestigt wie unter No 2 Seite 4 angegeben. Das Seil des untern Wellenbocks wird zum kleinen Bock geführt, an dessen senkrechtem Joch wieder die lange leichte Seilflasche eingehängt ist, um die erste Rolle dieser Flasche geführt, sodann um die mittlere Rolle der schluchtseitigen Seilflasche am Bock Tietenbach und zur Befestigungs-öse der langen Seilflasche zurück und dort befestigt. Nunmehr erfolgt das Umlegen des Bocks genau gleich wie beim Bock Realp. Das Umlegen der Böcke kann auch nach No 2 Seite 3 u 4 erfolgen, umgekehrt auch das Aufstellen, sowie hier angegeben.

Figur siehe nächste Seite.



### 10. Schlussarbeiten.

Abbruch des kleinen Bocks, Aufräumarbeiten. Alle Schrauben gut einfetten und in ihre Löcher einschrauben, sodass sie bei der Wiederaufstellung direkt zur Hand sind.

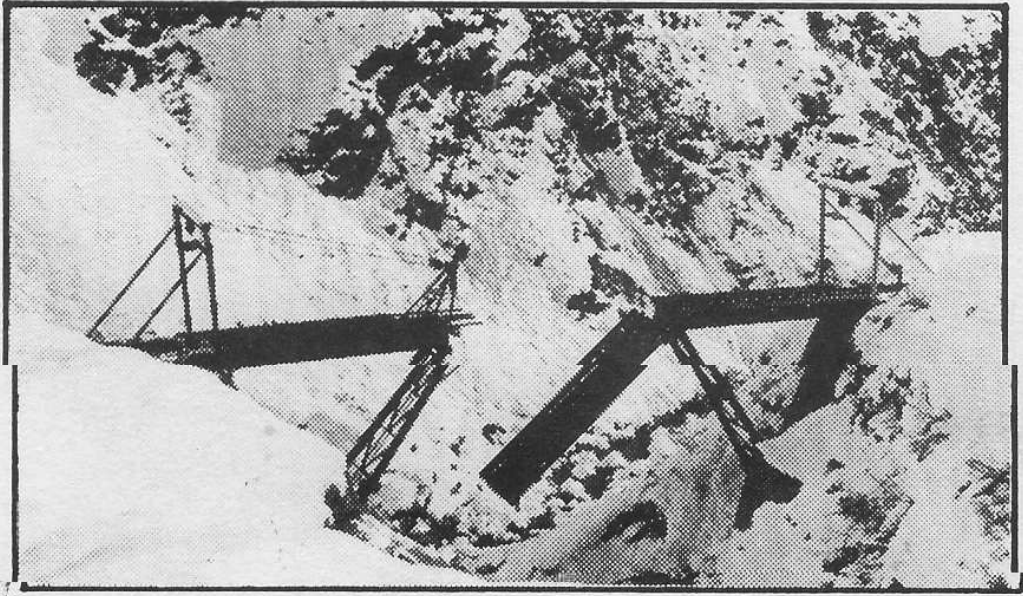
2 Couv 2996

# DIE STEFFENBACHBRÜCKE

---

*der*

*Furka - Oberalp - Bahn*



Cat

Sto.

22. JULI 1983

ETHICS ETH-BIB



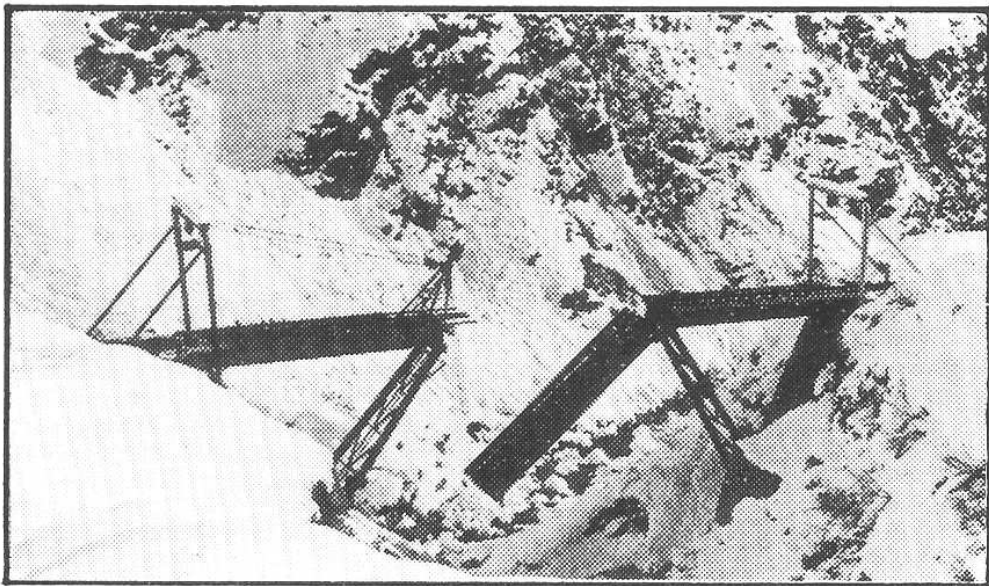
00100002539910



# DIE STEFFENBACHBRÜCKE

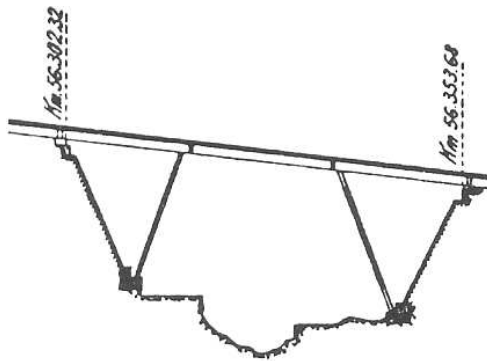
*der*

*Furka - Oberalp - Bahn*



Zusammenstellung von verschiedenen technischen Unterlagen und Berichten über die zerlegbare Brücke beim km 56,3 auf der 1981 stillgelegten Furka - Bergstrecke.

von : Werner Heuberger , Basel



Reisende, die auf einer Fahrt mit der *Furka—Oberalp-Bahn* durch die romantische Senke der Furkareuß zwischen kurzen Tunneln rasch einen Blick auf das wilde Wasser, den steilen Felsang oder das kleine Stück blauen Himmel werfen und sich, wohlgeborgen im sauberen Wagen auf der West—Ost-Transversale von Kanton zu Kanton tragen lassen, ahnen nicht, daß in dieser Einsamkeit eine der *interessantesten Brücken* des Landes, ja des Kontinents, die Züge von Abhang zu Abhang trägt. Nicht nur unter den 77 Brücken der Furka—Oberalp-Bahn, auch unter den über 5000 Eisenbahnbrücken der Schweiz nimmt die bei km 56,3 im Zuge der Furka—Oberalp-Bahn gelegene *Steffenbachbrücke*, die sich im Herbst in den „Winterschlaf zurückzieht“, um jedes Frühjahr „zu neuer Tätigkeit zu erwachen“, eine besondere Stellung ein. Da die Brücke in diesem Jahre ihr *25jähriges Jubiläum* feiert, soll ihrer auch an dieser Stelle gedacht werden.

\*

Das zwischen Tiefenbach und Realp gelegene *Steffenbachobel*, ein scheinbar harmloser, doch recht gefährlicher Lawinenzug, wurde bei der Erstellung der Bahn mit einem steinernen Viadukt (drei Öffnungen von je 10 m) überbrückt. Am 16. Mai 1916 wurde die Brücke durch eine Lawine vollständig zerstört. Um weiteren solchen Schäden wenn möglich für immer aus dem Wege zu gehen, beschloß die Verwaltung, eine *zerlegbare Brücke* erstellen zu lassen. Aus einer Konkurrenz wurde als bester Entwurf ein Projekt der bekannten Brückenbaufirma *Th. Bell & Cie. A.-G.* in Kriens/Luzern zur Ausführung bestimmt. Am 5. August 1925 konnte die neue Brücke in Dienst genommen werden. Das Bauwerk ist eine Stahlkonstruktion von 36 m Länge und einer größten Höhe über Grund von 17 m. Um den Lawinen freien Durchgang zu ermöglichen, kann die Brücke in drei Teile von je ca. 12 m zerlegt und vollständig auf die beiden Widerlager zurückgezogen werden. Das Mittelstück der in einer Steigung von 110% liegenden Brücke ist mit einem Scharnier am Brückenunterteil (Seite Realp) angehängt. Die äußeren Enden des Ober- und Unterteils ruhen auf steinernen Widerlagern, die inneren Enden der beiden äußeren Brückenteile dagegen stützen sich auf je 4 t schwere Streben. Die 32 t wiegende Stahlkonstruktion kostete damals 19 500 Fr.

## DIE STEFFENBACHBRÜCKE

VST - Revue , August 1950

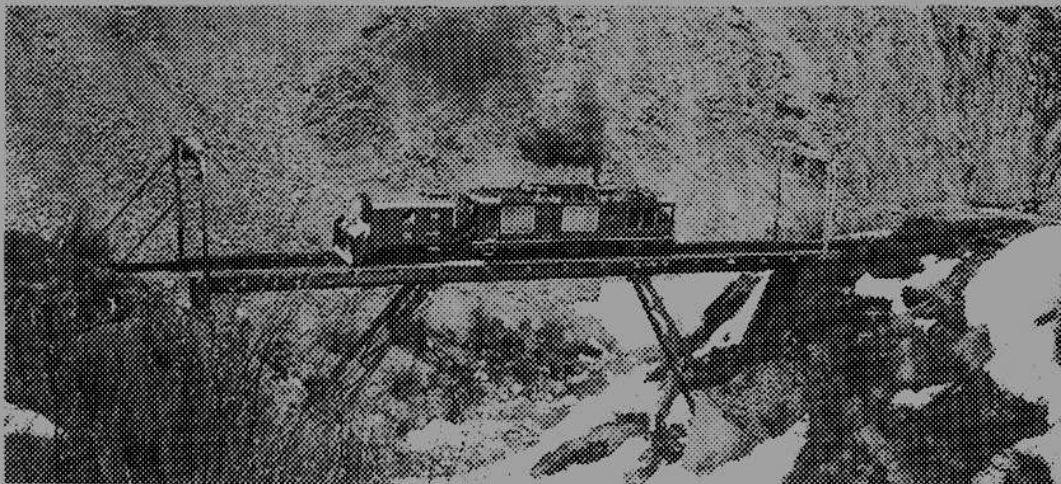
Die *Montage- und Demontagearbeiten* werden von einem Vorarbeiter mit einer Gruppe von 8 Bahnarbeitern durchgeführt. Die Brücke kann, nachdem am Vortag einige Vorarbeiten (Aufstellung der Montageböcke, der Haspel, der Hilfspodeste und Einsetzen der Flaschenzüge) ausgeführt worden sind, in wenig mehr als einem halben Tag zusammengesetzt werden. Die beiden Seilhaspel (Wellenböcke), je von 4 Mann bedient, werden auf der Brückenseite verankert und genügen vollständig zur raschen und sicheren Ausführung der verantwortungsvollen Arbeiten. Die beiden dazugehörenden Flaschenzüge (eine Flasche wiegt allein über 100 kg) sind für eine Zugkraft von 5 bzw. 7,5 t berechnet.

Zu Beginn der eigentlichen Montagearbeiten wird der auf Seite Realp sich befindende Brückenunterteil vorgezogen und auf das Lager abgesenkt. Sodann folgt die Verschiebung des Brückenoberteils und schließlich der Einsatz des mittleren Teils der Brücke (siehe unsere Abbildungen). Nachdem der Mittelteil mit dem Brückenoberteil verschraubt und die Verbindungsstücke der Schienen und Zahnstangen eingesetzt, sowie die Fahrleitung montiert ist, kann die Brücke wieder befahren werden.

Jedes Frühjahr im Monat *Mai*, d. h. vor der Aufnahme des durchgehenden Betriebes *Brig—Andermatt—Disentis* wird die Steffenbachbrücke zusammengesetzt, um im *Oktober* wieder demontiert zu werden.

Dieses Jahr ist die Brücke am 23. Mai 1950 in der Zeit von 7 Uhr 30 bis 13 Uhr 30 eingesetzt worden. Nachdem am 6. Juni 1950 die Ingenieure der eidgenössischen Aufsichtsbehörde die Strecke besichtigt und dem fahrplanmäßigen Betrieb freigegeben haben, konnte am 8. Juni 1950 der durchgehende Betrieb aufgenommen werden. Mögen recht viele Ferienreisende in diesem Sommer die Furka—Oberalp-Bahn benutzen. Die Steffenbachbrücke versieht auch in ihrem Jubiläumsjahr den Dienst!

Text: Dr. H. Staffelbach, Bern



## Zerlegbare Brücke für ein Lawinengebiet

Beim Bau der Furka-Oberalp-Bahn 1912/14 wurde zwischen Tiefenbach und Realp ein Lawinenzug, der sogen. Steffenbach, mittels eines Betonviaduktes in drei Oeffnungen zu je 10 m Spannweite überbrückt, doch schon im Frühjahr 1915 fegte eine Grundlawine den Viadukt vollständig weg und trug Mauerwerkteile weit ins Tal. Diese üble Erfahrung zeigte, dass hier ein fester Viadukt nicht zweckmässig ist und, da man die Strecke nicht verlegen wollte, eine andre Lösung gesucht werden musste. In Folge des Krieges und seiner Nachwirkungen entschloss sich die Bahnverwaltung erst 1925, einen Wettbewerb zu veranstalten. Das Ergebnis waren sehr beachtenswerte Lösungen durch Brücken die man zeitweilig wegnehmen konnte. Die Ausführung wurde der Brückenbaufirma Theodor Bell & Cie., Kriens (Luzern), übertragen, der Bau 1926 beendet. Innerhalb der sechs Jahre hat sich die Brücke durchaus bewährt: in diesen Jahren gingen mehrere grössere Lawinen nieder, fügten jedoch dem Bauwerk keinen Schaden zu.

Die Strecke Oberwald-Sedrun der Furka-Oberalp-Bahn ist von Anfang Juni bis Anfang Oktober in Betrieb; während dieser Zeit muss die Brücke ihren Dienst versehen. Nachher wird sie jeweils abgebaut und lagert den Winter über, um zur nächsten Betriebszeit wieder aufgebaut zu werden. Den Auf- und Abbau führt eine Gruppe von sieben Mann in 12 und 10 h aus.

Die Brücke in Stahlkonstruktion besteht aus drei Teilen, Abb. 13: dem auf der Tiefenbachseite gelagerten Oberteil mit 11 653 mm, dem Unterteil auf der Realpseite mit 11 298 mm und dem Mittelstück mit 13 290 mm Spannweite. Sie liegt in einer Steigung von 110 o/oo. Am Unterteil ist scharnierartig das Mittelstück angehängt. Ober- und Unterteil ruhen mit ihren äusseren Enden auf den Widerlagern im Brückenkopf, während die inneren Enden mittels Streben gestützt sind; diese Streben bewegen sich oben und unten in Zapfen, sind also keine starren, sondern Wipptützen, dazu bestimmt, den gelenkig an ihnen befestigten Brückenteil (Ober- und Unterteil) um einen Bogen gleich der Stützenlänge zu schwenken und ihn über die Talsohle auszuladen, Abb. 13.

Als Hauptträger dienen zwei I Dip 85, die in 6100 mm Abstand durch Winkeleisenverbände versteift sind. Das Gesamtgewicht der Stahlkonstruktion beträgt 32 t, einschl. des Belages 47 t, wovon auf das Mittelstück rd. 12 t kommen. Trotz der ziemlich grossen Gewichte geht Auf- und Abbau rasch und leicht von statten.

Für den Aufbau der Brücke, s. Abb. 13, werden zunächst die beiden Haspel auf der oberen, der Tiefenbachseite, in bereits vorhandenen Fundamenten und die Montageböcke auf den Widerlagern mittels Seil und Flaschenzüge aufgestellt. Sodann wird mittels Flaschenzuges das Seil von einem Haspel über den unteren Bock zum einen Ende des unteren Brückenstückes, das Seil vom andern Haspel zum andern Ende dieses Brückenstückes geführt und anschliessend das untere Brückenstück eingeschoben, wobei das Mittelstück frei zum Hängen kommt. auf gleiche Weise wird das Oberteil der Brücke auf der Tiefenbachseite eingeschoben und das Mittelstück durch einen Flaschenzug, der über einen inzwischen am innern Ende des Brückenoberteils aufgestellten kleinen Bock geführt ist, hochgezogen, eingepasst und verschraubt. Zum Schluss werden der kleine Bock, die Arbeitsbühnen, die Haspel und Seile entfernt.

Aehnlich sind die Arbeitsvorgänge beim Aufbau der Brücke. Hervorzuheben ist, dass alle Arbeiten von einer Seite, der Oberseite, aus erfolgen und nur Flaschenzüge und Seile wechseln; nur so ist es möglich, die Arbeiten in der kurzen Zeit zu erledigen.

München

M 8860

Ing. Peter Fessler

Abschrift aus: Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure  
Bd. 77, Nr. 13, 1. April 1933, Seiten 356/357

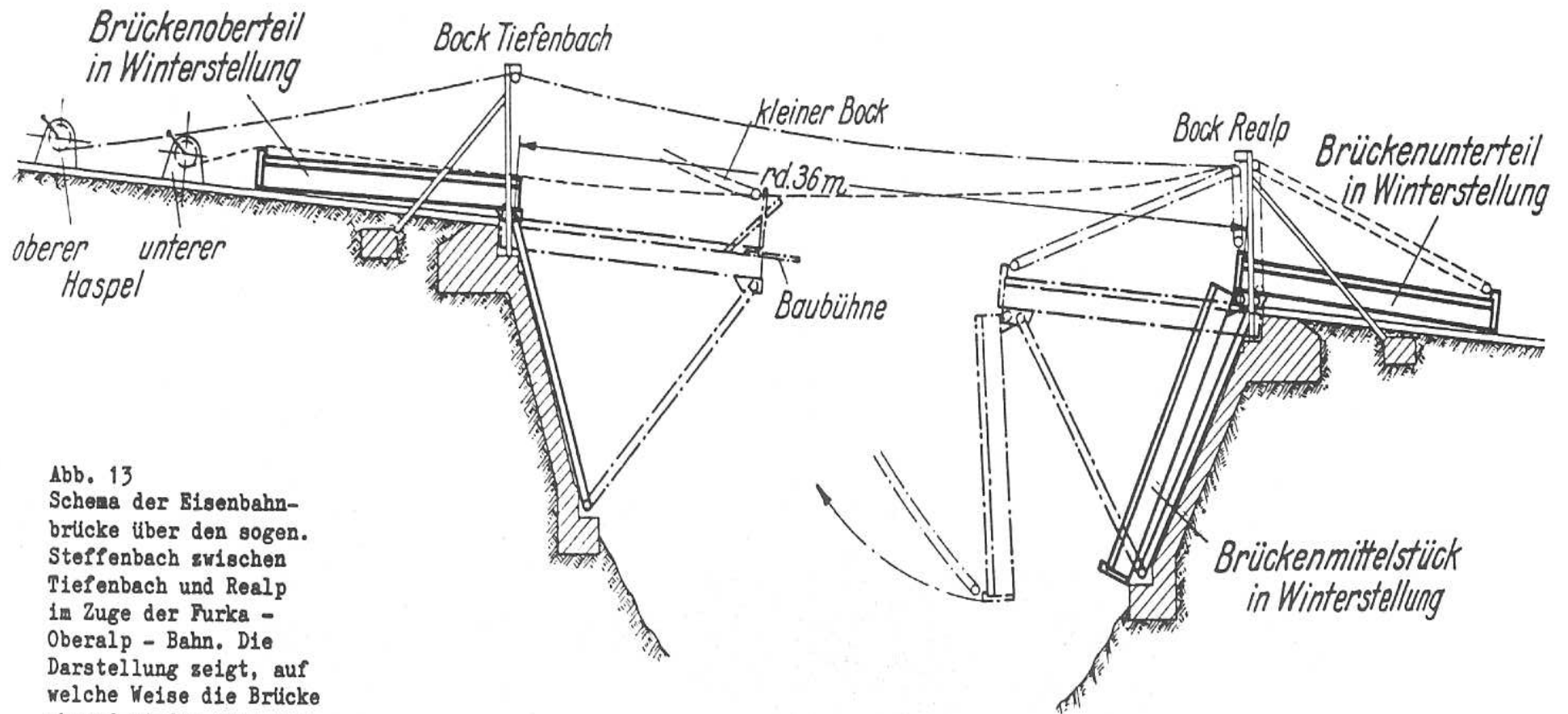
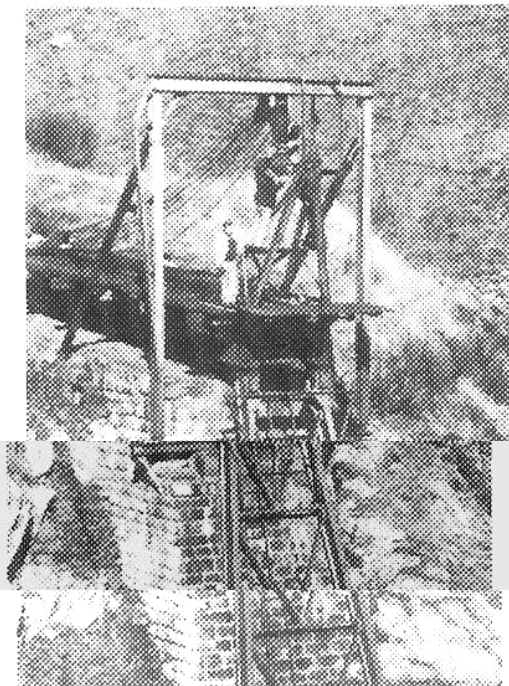


Abb. 13  
 Schema der Eisenbahn-  
 brücke über den sogen.  
 Steffenbach zwischen  
 Tiefenbach und Realp  
 im Zuge der Furka -  
 Oberalp - Bahn. Die  
 Darstellung zeigt, auf  
 welche Weise die Brücke  
 ab- und wieder zusammen-  
 gebaut werden kann.

Werner Heuberger, BEA

«7.00 Uhr, Bahnhof Realp.» Das war der Anfang eines interessanten Tages. Der Bahnmeister erteilt dem Personal letzte Anweisungen und los geht die Fahrt mit der Diesellok zum km 56 283, wo sich die wohl kurioseste Brücke der Welt, die Steffenbachbrücke der Furka—Oberalp-Bahn befindet. Seit 1926 wird diese Brücke jedes Jahr im Spätherbst auf ihre Widerlager zurückgezogen, um der Sicherheit niederdonnernden Steffenbachlawine freien Durchgang zu gewähren. Im Frühjahr wird die Brücke wieder montiert, ein Ereignis, dem ebenfalls viel Beachtung entgegengebracht wird.



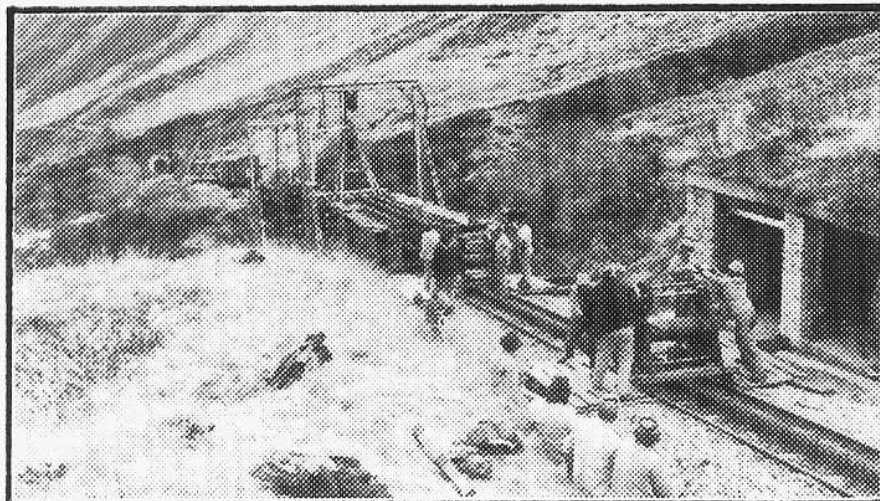
Schwere Arbeit in schwindliger Höhe an der Steffenbachbrücke der FO

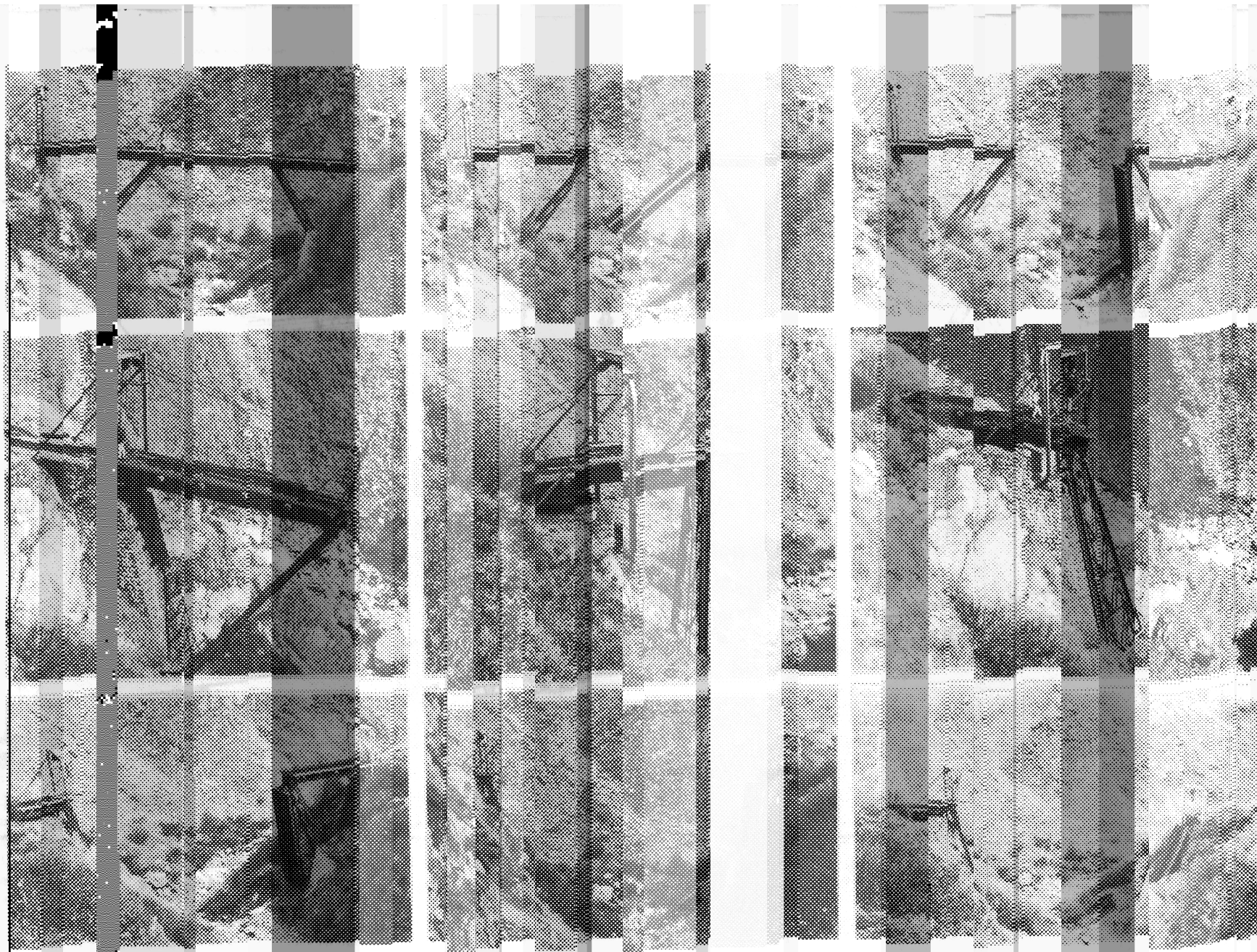
Etwa 16 Mann der Bahndienstgruppen Andermatt und Disentis machen sich an die acht Stunden dauernde Arbeit, eine Arbeit, die sich

von Akrobatik bis Schwerarbeit erstreckt. Zwei handbetriebene Seilwinden und zwei Flaschenzüge sind die einzigen zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmittel. Nach dem Lösen der Verbindungsbolzen wird der Mittelteil der Stahlkonstruktion abgeklappt. Dann wird nach dem Umspannen der Drahtseile und Flaschenzüge der bergseitige Teil vom Widerlager angehoben und auf dem Geleise zurückgezogen. Nochmals werden die Drahtseile und Flaschenzüge umgespannt, diesmal über das Tal hinweg, um über Umlenkrollen auch den talseitigen Brückenteil anzuheben und zurückzuziehen. Dies ist die heikelste Phase im ganzen Demontageablauf. Da der ganze Brückenteil nur an den zwei Seilen hängt, müssen die Mannschaften an den beiden Seilwinden aufeinander abgestimmt arbeiten. Eine Unachtsamkeit würde genügen, und der etwa 30 Tonnen schwere Teil könnte ins Tobel stürzen. Die Brückenteile werden nun in ihrer Winterstellung gesichert. Das imposante Schauspiel ist vorbei. Nach harter Arbeit werden die Seilwinden und Flaschenzüge in einem Unterstand versorgt. Die Mannschaft wird gesammelt, und die letzte Talfahrt dieses Jahres bringt uns wieder nach Realp zurück. Es war höchste Zeit für die Demontage. Zwei Tage später hält der Winter seinen Einzug und legt den ersten Schnee auf die Bergstrecke.

Nach der Eröffnung des Furka-Basistunnels fallen die für den Beschauer eindrucklichen Arbeiten weg. «Schade für die Bergstrecke» — sagen die Eisenbahnfreunde. «Gottseidank» — sagt die Betriebsleitung der Furka—Oberalp-Bahn. Begreiflich, die Demontage und Montage der Fahrleitung und der Steffenbachbrücke sowie die Schneeräumung an der Furka kosten etwa 300 000 bis 400 000 Franken pro Jahr (!), ein Betrag, den die ohnehin finanzknappe Bahn sicher besser verwenden kann.

Doch die Eisenbahnfreunde haben noch etwas Zeit — zwar nicht mehr viel — um die Bergfahrt über die Furka zu geniessen. Machen Sie noch eine Fahrt — es lohnt sich.

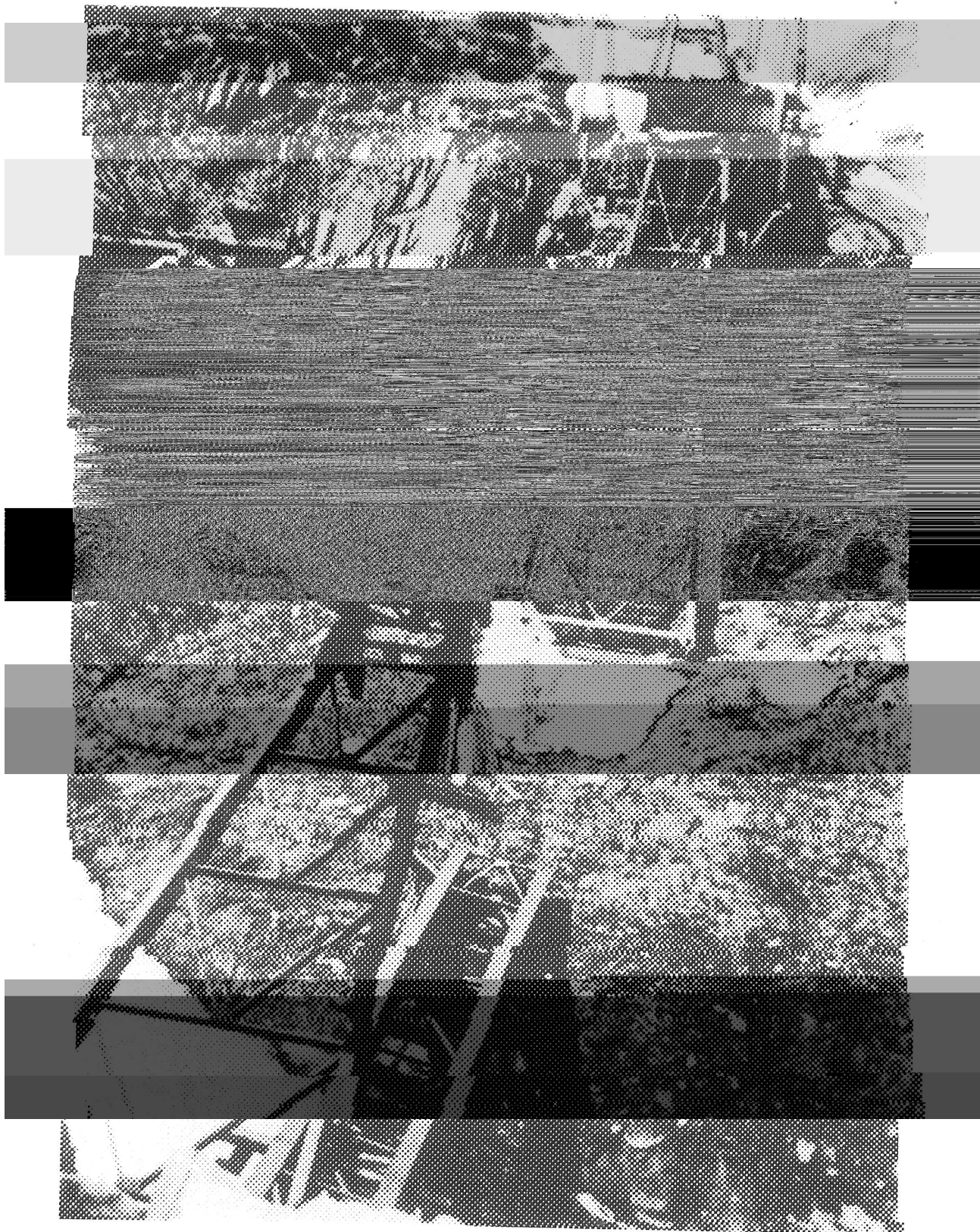




Der Abbau der Steffenbachbrücke in 6 Phasen.

Aus: FO 1 Brig-Furki  
Foto: Werner Heuberger  
a-Disentis





Während dem Brückenaufzug im Frühjahr 1965 stürzte am Nachmittag des 20. Mai, infolge eines Zahnraddefektes am oberen Wellenbock, der talseitige Brückenteil in die Seile. Dabei brach der Mittelteil ab und stürzte in die Schlucht. Mit Hilfe einer Brückengruppe der SBB und Mechanikern der Erbauerfirma Th. Bell & Cie, wurde der Brückenteil gehoben und der Schaden repariert.

Foto O. Koch.





## Steffenbachbrücke in H0m

*Damit die legendäre Steffenbachbrücke nach dem Abbruch bei der FO weiterlebt, stellen wir die Brücke genau im Massstab 1:87 her.*

*Der Aufbaubausatz besteht aus feinen Messingteilen und ergibt nach dem leichten Zusammenbau eine genaue Nachbildung des berühmten Vorbildes. Diese Brücke sollte auf keiner Schmalspur-Anlage fehlen.*

*Nur erhältlich bei:*

*Ferro-Suisse  
Postfach  
CH-9643 Krummenau/Schweiz  
Telefon: 074 41644*

*Singer-Team Modell-Spezialitäten  
Wolfackerstr. 35 (b. Rest.Jägerhaus)  
CH-8280 Kreuzlingen/Schweiz  
Telefon: 072 723773*