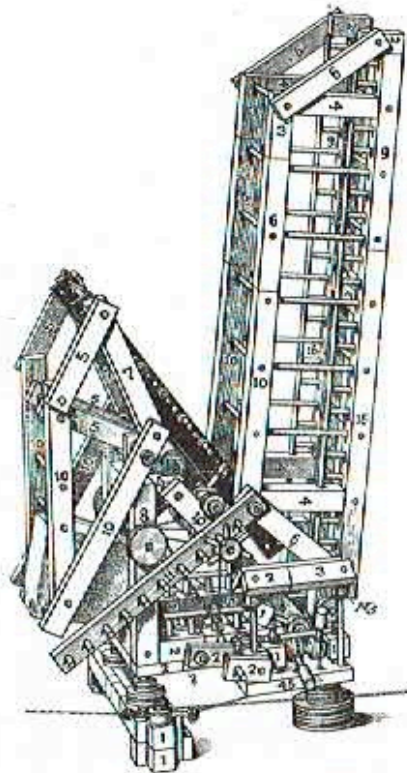


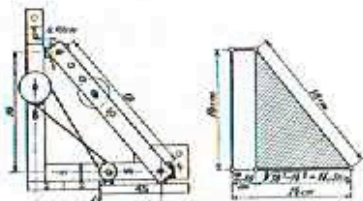
## 690. Einarmige Klappbrücke mit automatischer Signalblockierungs-Anlage. Gebaut nach der Originalbrücke (42 m Stützweite) über den Trollhättakanal bei Wernersburg in Schweden.

Dieses Modell, eine Eisenbahnbrücke, ist in seinen technischen Einzelheiten dem Original nachgebaut. Bei Durchfahrt von Schiffen wird die Brücke hochgeklappt; die hierzu erforderliche Kraft ist gering, da das Gewicht der Brücke durch ein Gegengewicht ausgeglichen wird. Bei unserem Baukastenmodell dienen als Gegengewicht etwa 1-4 bis 1-5 kg (normale Gewichte, Bleistücke, Bleischrott usw.), die in einem Behälter aus Karton untergebracht werden. Als Brückenbelag (Brückenstreu) verwende man nicht zu schwere Pappe.

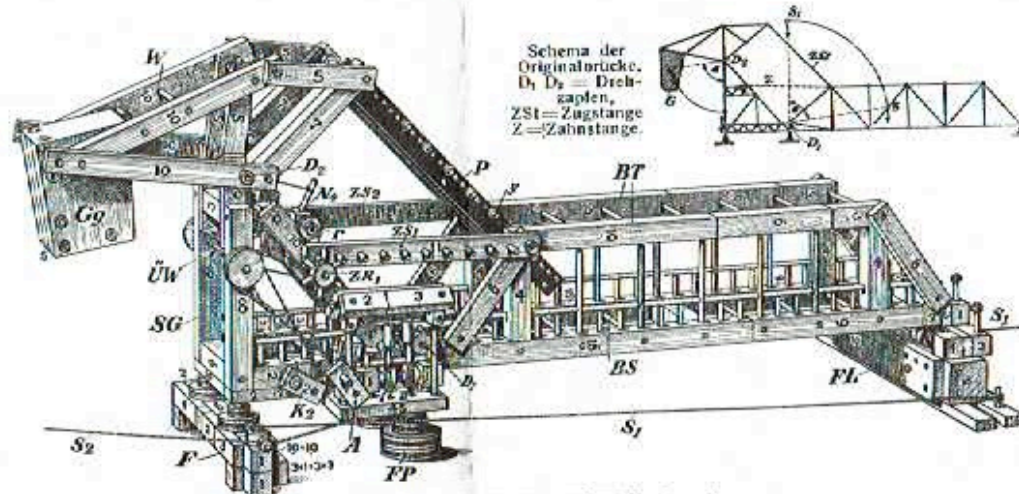


690/3. Ansicht der aufgeklappten Brücke.

Für die Achsen  $ÜW$ ,  $ÖW$  und  $OH$  verwende man Hartholzstäbe. Man verdünne dieselben in den Lagerstellen nur mäßig, damit eine Verdrehung (Torsion) derselben vermieden wird. Kurbeln, Transmissionsräder, Naben müssen auf den Achsen äußerst gut festgemacht sein.



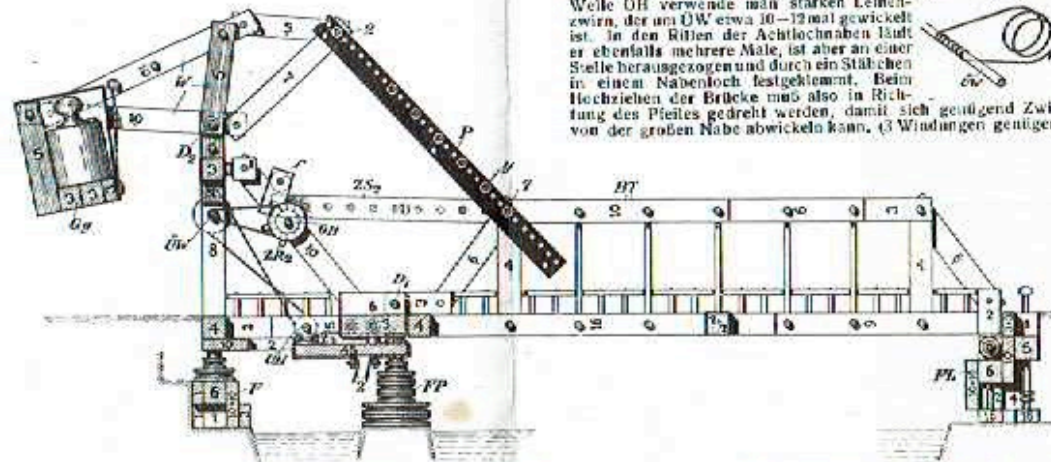
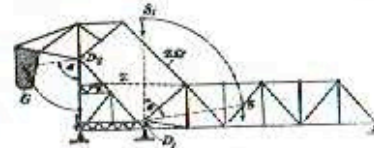
690/7. Stützgerüst der Wippe mit Berechnung des Abstandes zwischen dem Einsen- und Achterklotz, damit der Winkel zwischen Achter- und Zweier-4-Füßerklotz  $90^\circ$  wird. Die Fünfundvierziger-Platte ist durch vier einfache Vorsteckrollchen (in Fig. 690/12 mit  $a$  bezeichnet) gegen die Füßerklotze abgestützt.



690/2. Ansicht der Brücke mit Stützfundamenten.

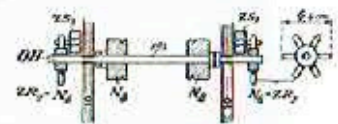
Beim Antriebe bei A verwende man ein Dreirad (siehe 690/11). Als Anschlag für die Hebel I II wird ein gelbes Stäbchen verwendet und festgebunden. Beim Dach des „Bedienungshauses“ kommen Fünflochnaben  $N_2$  in Verwendung.

Schema der Originalbrücke.  
 $D_1, D_2$  = Drehzapfen,  
ZSt = Zugstange  
Z = Zahnstange.

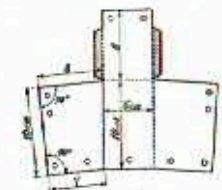


690/4. Senkrechter Längsschnitt durch die Brücke.  $D_1, D_2$  = Drehzapfen,  $ZS_1$  u.  $ZS_2$  = Zahnstangen, durch diese wird die Brücke hochgehoben.  $P$  = Zugstangen aus Pressspannseilen, sie vermitteln die Wirkung des Gegengewichtes. Die oberen Stäbchen des Gebländers werden angehängt oder mit kurzen Stecknadeln fixiert.

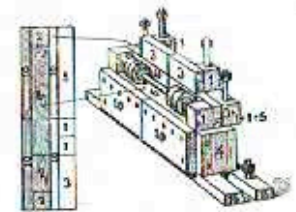
Als Transmissionsschnur von Welle  $ÖW$  auf Welle  $OH$  verwende man starken Leinwandzwirn, der an  $ÖW$  etwa 10-12mal gewickelt ist. In den Rillen der Achtlochnaben läuft er ebenfalls mehrere Male, ist aber an einer Stelle herausgezogen und durch ein Stäbchen in einem Nabenloch festgeklemmt. Beim Hochziehen der Brücke muß also in Richtung des Pfeiles gedreht werden, damit sich genügend Zwirn von der großen Nabe abwickeln kann. (3 Windungen genügen.)



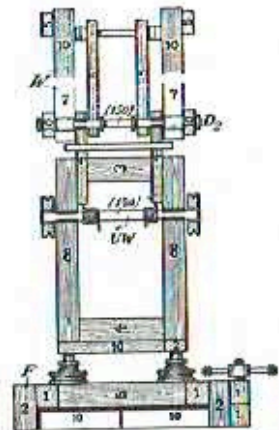
690/8. Schnitt durch die obere Hauptachse  $OH$ . Die Naben  $N_2$  u.  $N_3$  müssen sehr fest auf der Achse sitzen.



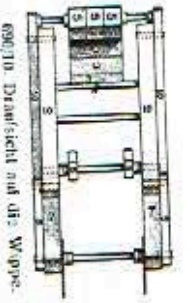
690/9. Mantelstück des Gewichtgehäuses. Hergestellt aus starker Pappe, nach oben aufklappbar. Das Gehäuse mit Gewicht wird mittels Bandfäden am Quersäbchen der Wippe in die gewünschte Lage gebracht.



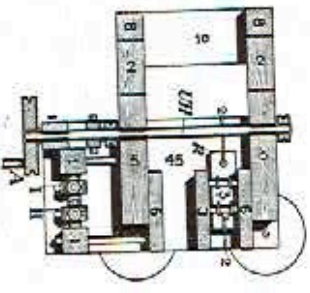
690/5. Fundament mit Rollentager.



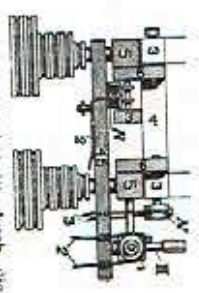
690/6. Senkrechter Querschnitt durch die Wippe, Übersetzungswelle  $ÜW$  und Fundament  $F$  an der Längsseite des Stützgerüsts.



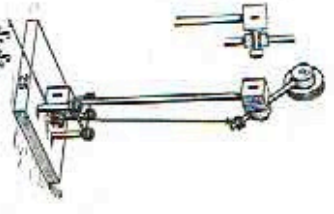
690/10. Drahtseil auf der Wippe.



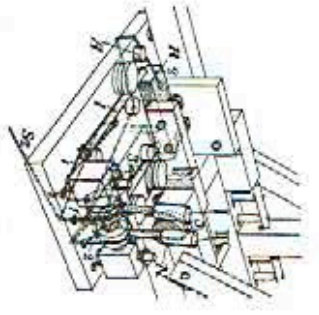
690/11. Horizontalbremse durch die Antreibschnecke III (weitere Hauptachse). Schieber zur Achse DV, Erbreizer. Sie wird im Einstellrad wie im Zweifelsfall in diese Richtung festzu-gelegt, um die Reibung zu erhöhen.



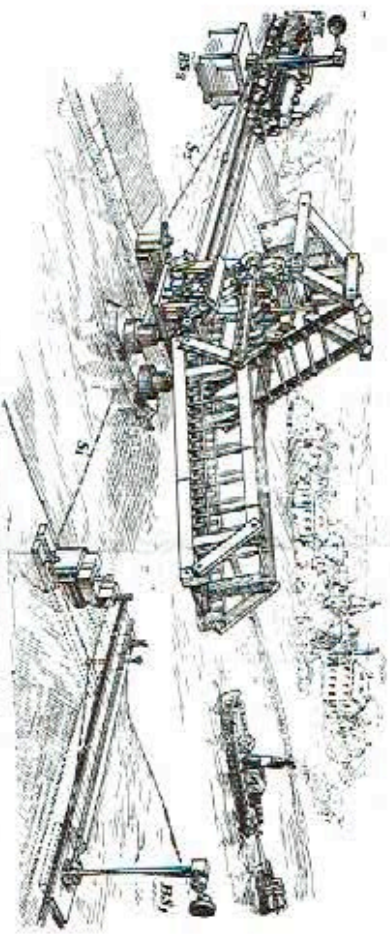
690/13. Vertriebsachse durch die Blockierengruppe mit Führung des Ritzels R.



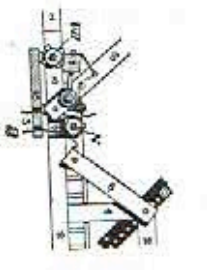
690/17. Signal. Zwei nach aus-zudeuten. Jedoch Signal-schleife einmal links, das zweifelsfall rechts un-bringen.



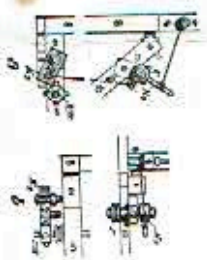
690/12. Blockierungsanlage. Die beiden großen Schieber und das Dreieck-geleit (Kegel) werden durch die ein-gelassenen Federn mittels der Stellhebel zwischen II bewegt. Schieber 3 wird mit Hilfe der Nabe N am drehbaren Teil der Brücke (Fig. 690/13 u. 14) beim Hoch-drehen drehbar bewegt. Die Schieber müssen überall gut angehalten sein. Die Stäbe 1, 3 werden zwischen Kessel-fäden und einträchtigen Rollen geführt.



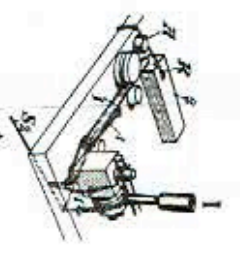
690. Brückenanlage. (Die Landschaftsskizze entspricht nicht dem Original.)



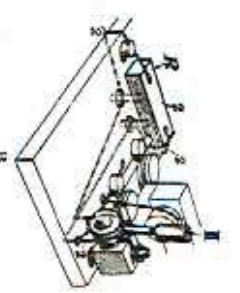
690/15. Seitenansicht a und Drahtseil b der Sperrklappe mit Ver-bindung des Stabchens 3 der Blockierungsanlage mit dem durch-führung für die Ritzels Blockierengruppe BT. Die Sperrklappe steht durch einen Fladen mit Hebel II in Verbindung. Die Zähne der Sperrnabe müssen sehr kurz sein, um nicht an Stabchens 1 zu streifen.



690/18. Schema der Wirkungswiese der automa-t. Blockierengruppe R.



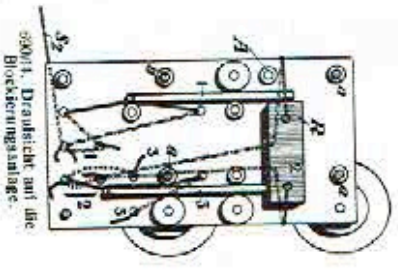
Hebel I (Signalhebel) betriebs-Schieber I (Regeleinrichtung) und stellt die Signale.



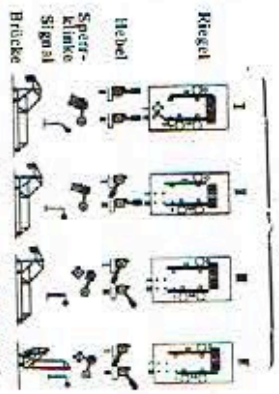
Hebel II verschiebt den Kegel und hebelig die Sperrklappe (siehe Fig. 690/15).



Schieber 3 wird mittels der Nabe beim Auf- bzw. Herab-kappen der Brücke verschoben (Regeleinrichtung). Man beachte die zwangswiese Führung der Schieber I und 3 sowie des Schiebers R.



690/14. Drahtseil auf der Blockierungsanlage.



690/18. Schema der Wirkungswiese der automa-t. Blockierengruppe R.



690/19. Seitenansicht. Die Signale können betriebs-weise Entfernung von der Brücke haben. Angemessen ist circa 1 m. Wenn sie durch Stäbchen gegen die Brücke abgestützt werden (wie nicht möglich), sind noch mehr Kuppungswunden zu verwenden.

I. Rollenstellung  
 Signale auf "freie Fahrt", Hebel II in Rollenstellung, Sperrklappe eingezogen, so daß die Brücke nicht hochgeklappt werden kann.  
 II. Untersetzen des Hebels I (Signalhebel).  
 Die Signale werden auf "Halte" gestellt. Zugleich wird Schieber 1 zurückgezogen, so daß Brücken 2 freie Bahn bekommen.  
 III. Untersetzen des Hebels II (Blockierungshebel).  
 Die Sperrklappe wird ausgesetzt, so daß die Brücke hochge-wunden werden kann. Zugleich werden die Signale hochge-zogen, finden Brücken 2 nach links gezogen wird. Dadurch wird ein Verschieben des Stabchens 1 (Hebel I) und somit der Signale verhindert.  
 IV. Die Brücke wird hochgeklappt.  
 Während des Hochziehens schiebt sich das Stabchen 3 in die Bahn des Brückens 2 und verhindert dessen Zurückziehen. Sobald die Brücke nicht anliegt, ist es also nicht möglich, die beiden Hebel zu bewegen und damit die Signale auf "freie Fahrt" zu stellen.