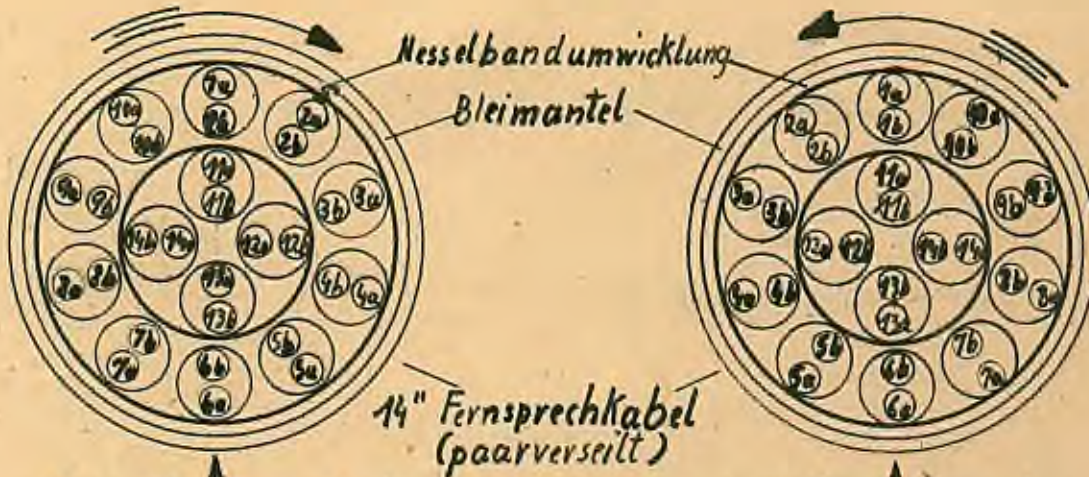


a, alte Zählart:

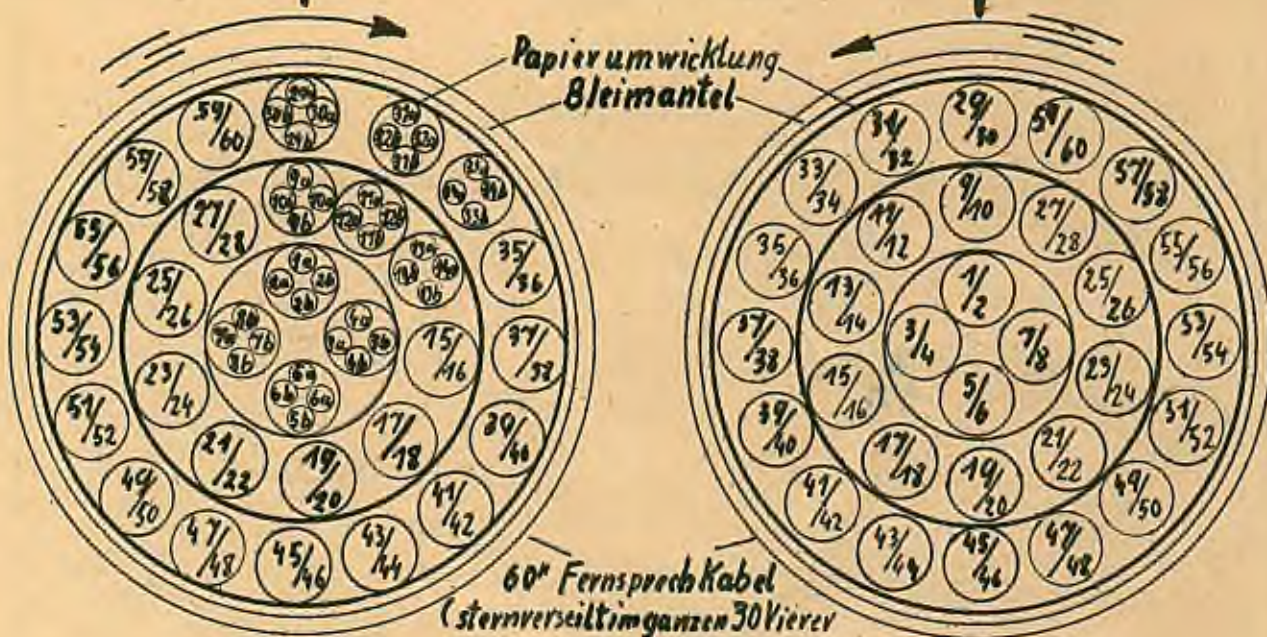
Erstes Adernpaar : außen

Letztes " : innen.



Amt im Rücken vom Amt aus
gesehen abgehend rechts
herum im Uhrzeigersinn.

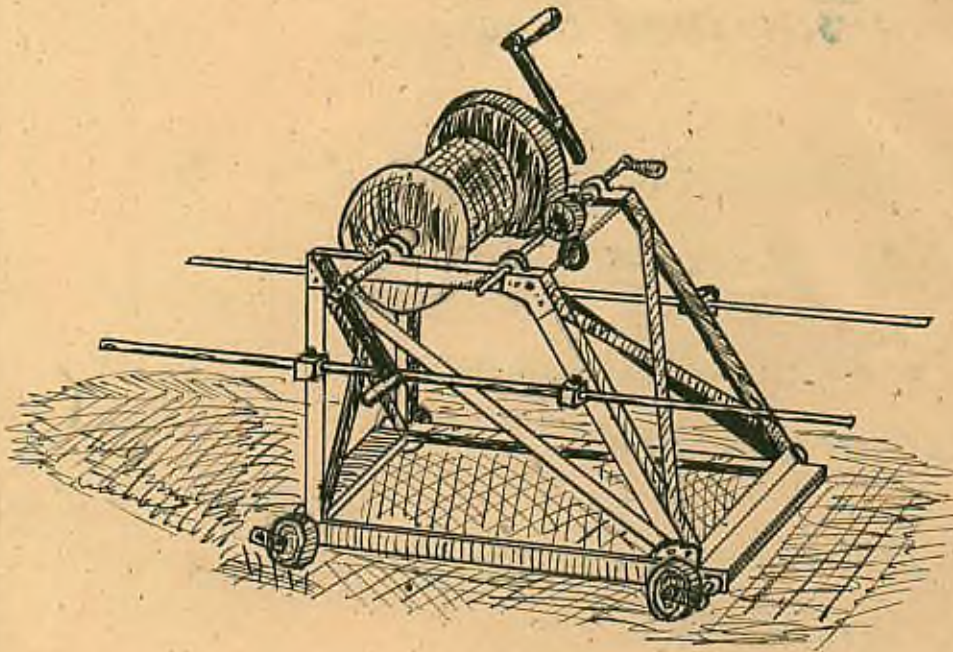
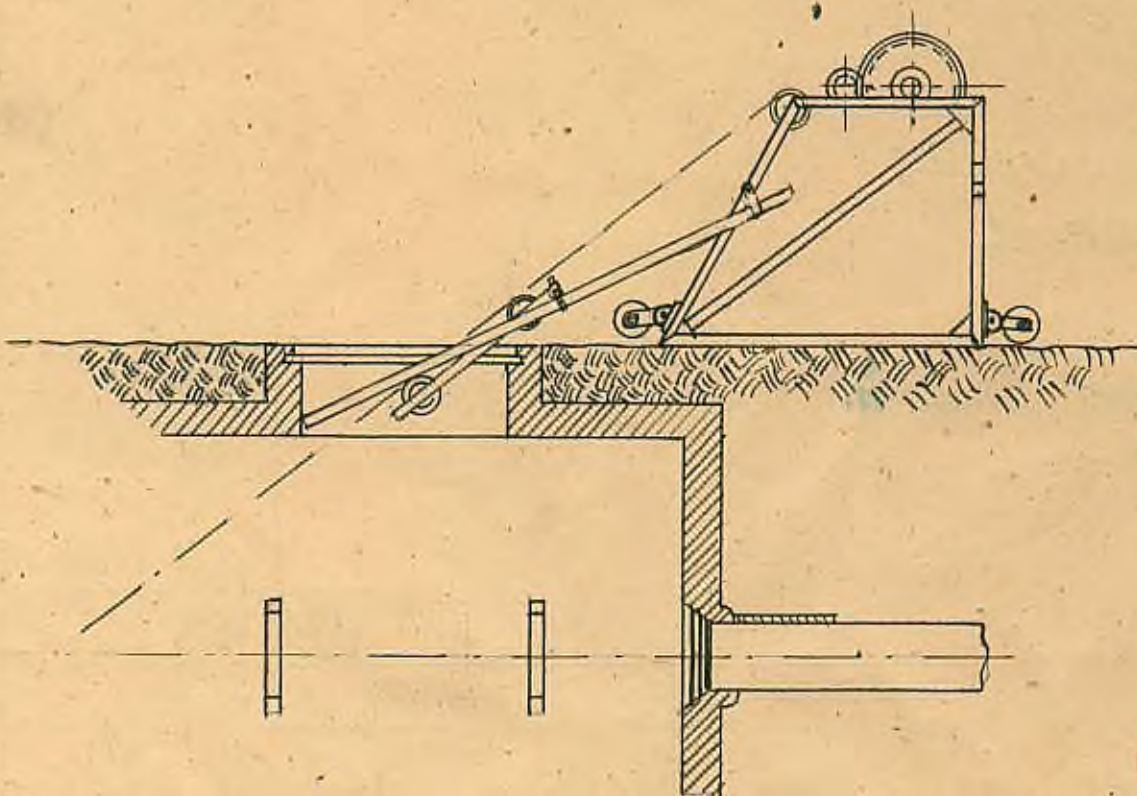
Nach dem Amt gesehen
ankommend, links herum
entgegen den Uhrzeigersinn.

b, neue Zählart:

Erster Vierer : innen

Letzter " : außen

Zählweise bei Fernsprechkabeln.

12

L.W. II
Nürnberg

1. Kleine Kabelwinde.

2. Rollenvorrichtung f. Klein. Kabelhandw.

Ausbildungs-
woche 79



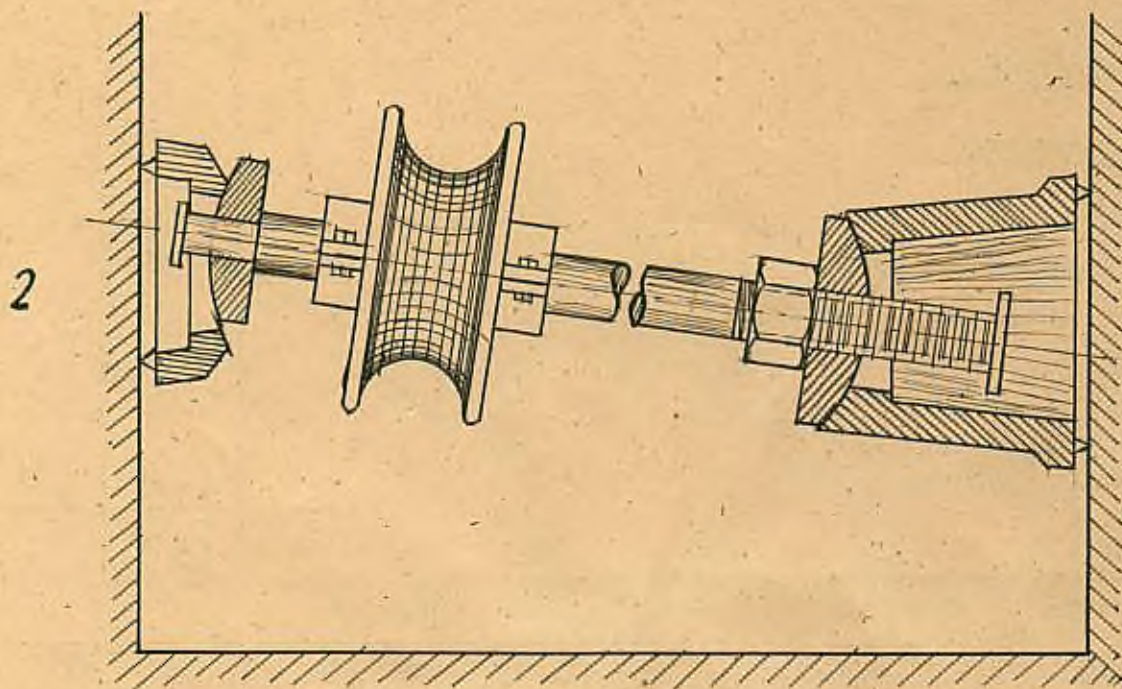
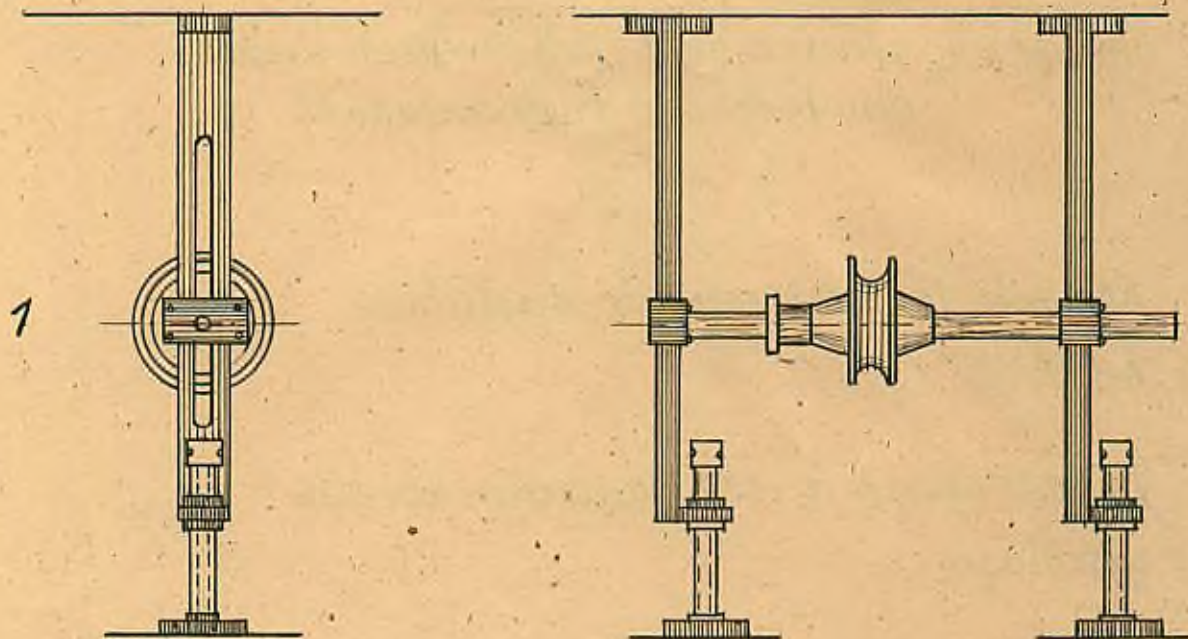
1



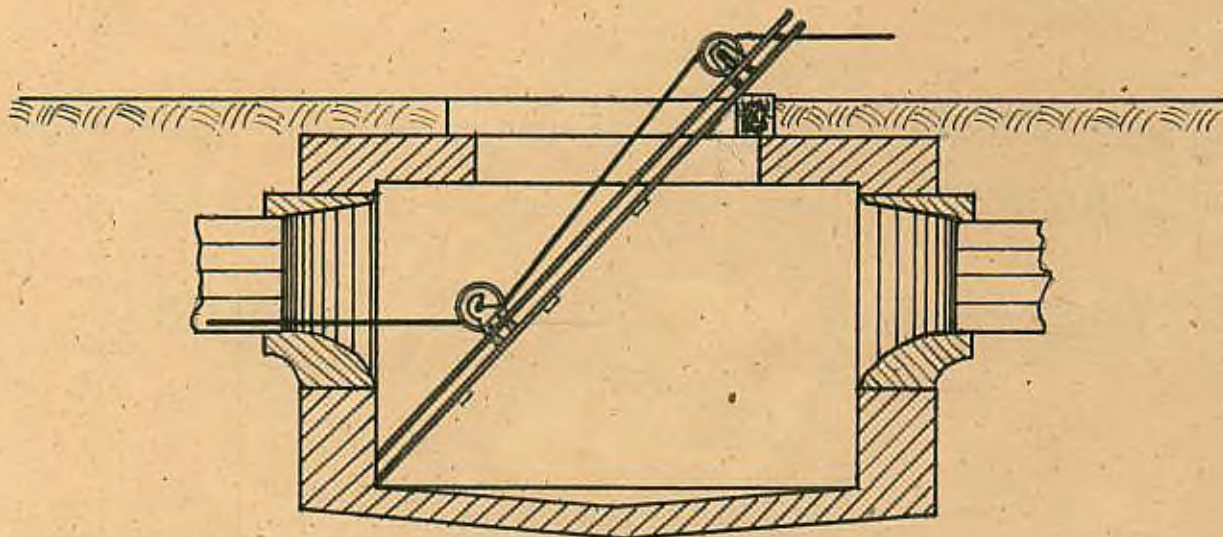
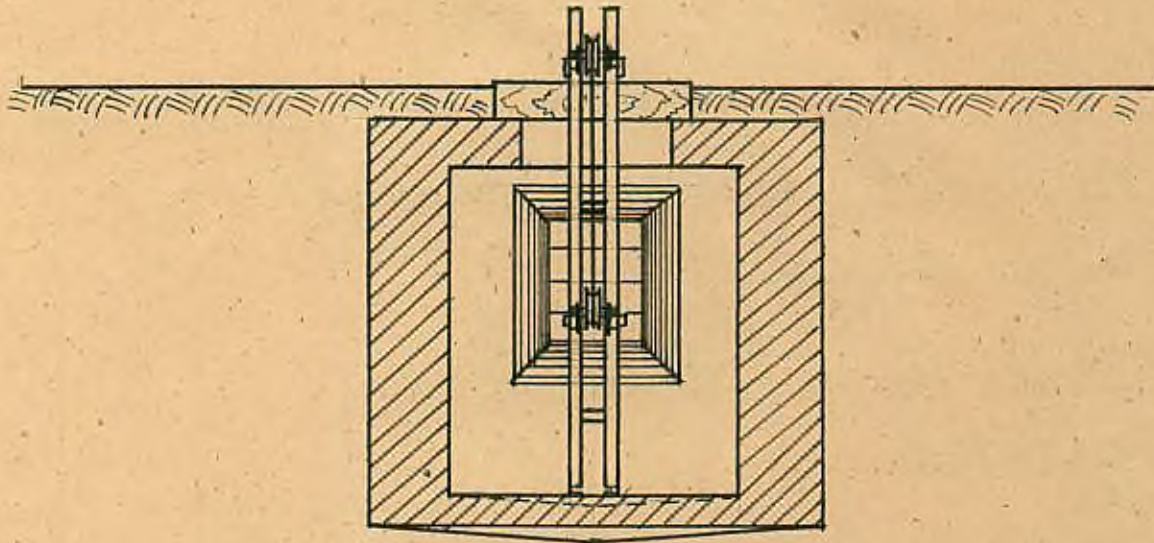
2

a = konische Hülse
 b = Birne
 c = Stollen
 d = Grundplatte eines Schäkels
 f = Schakel
 e = Ziehvorrichtung
 für das Kabel.

1. Zugseilabschluß.
 2. Verschraub. b. Schiebegeränge.

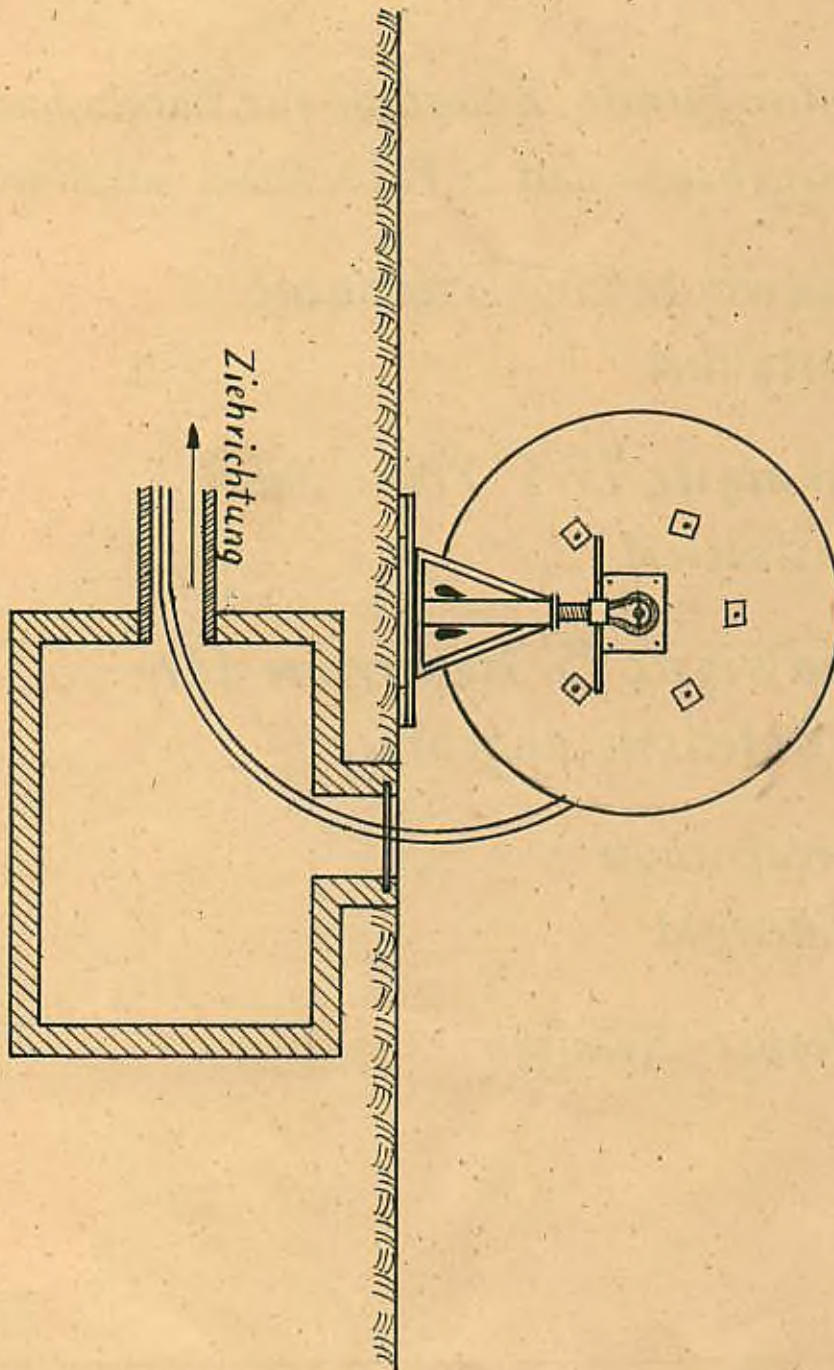


1 Starre Welle mit Gleitrolle.
2 Spannstock mit Gleitrolle.

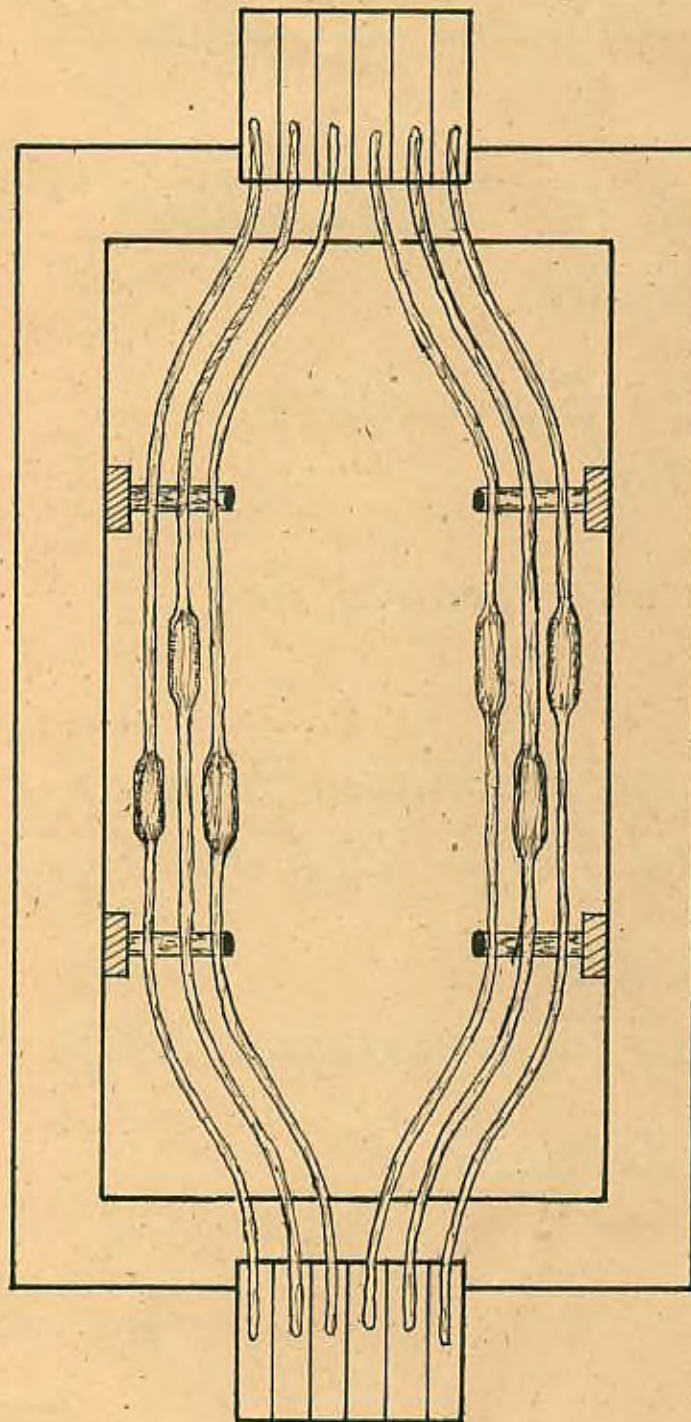


ht

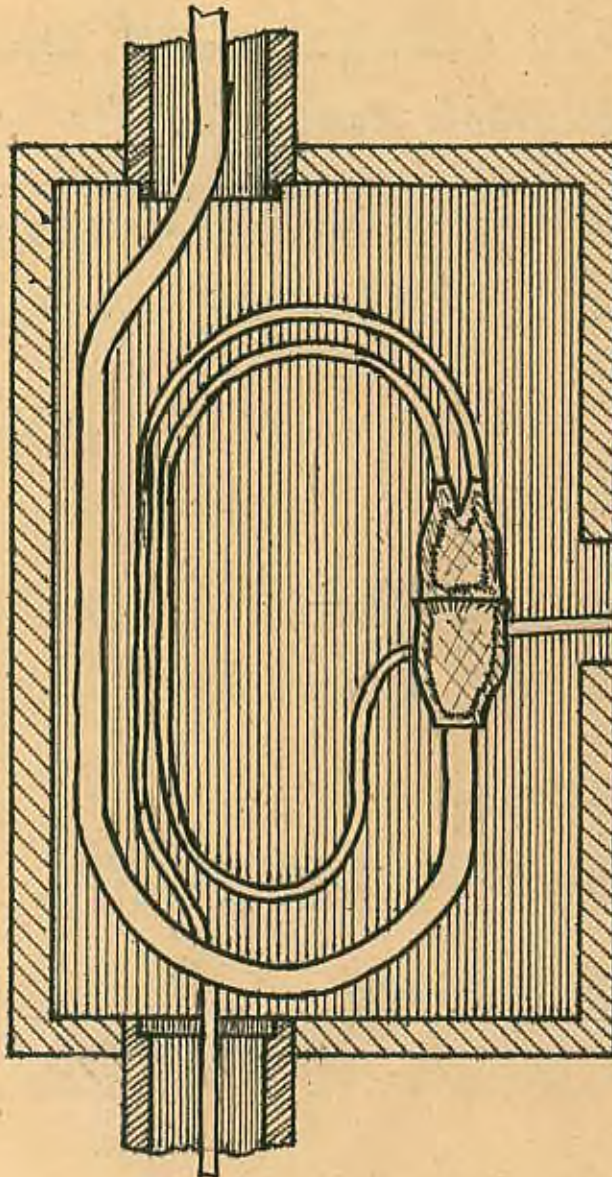
Umlenkgestell



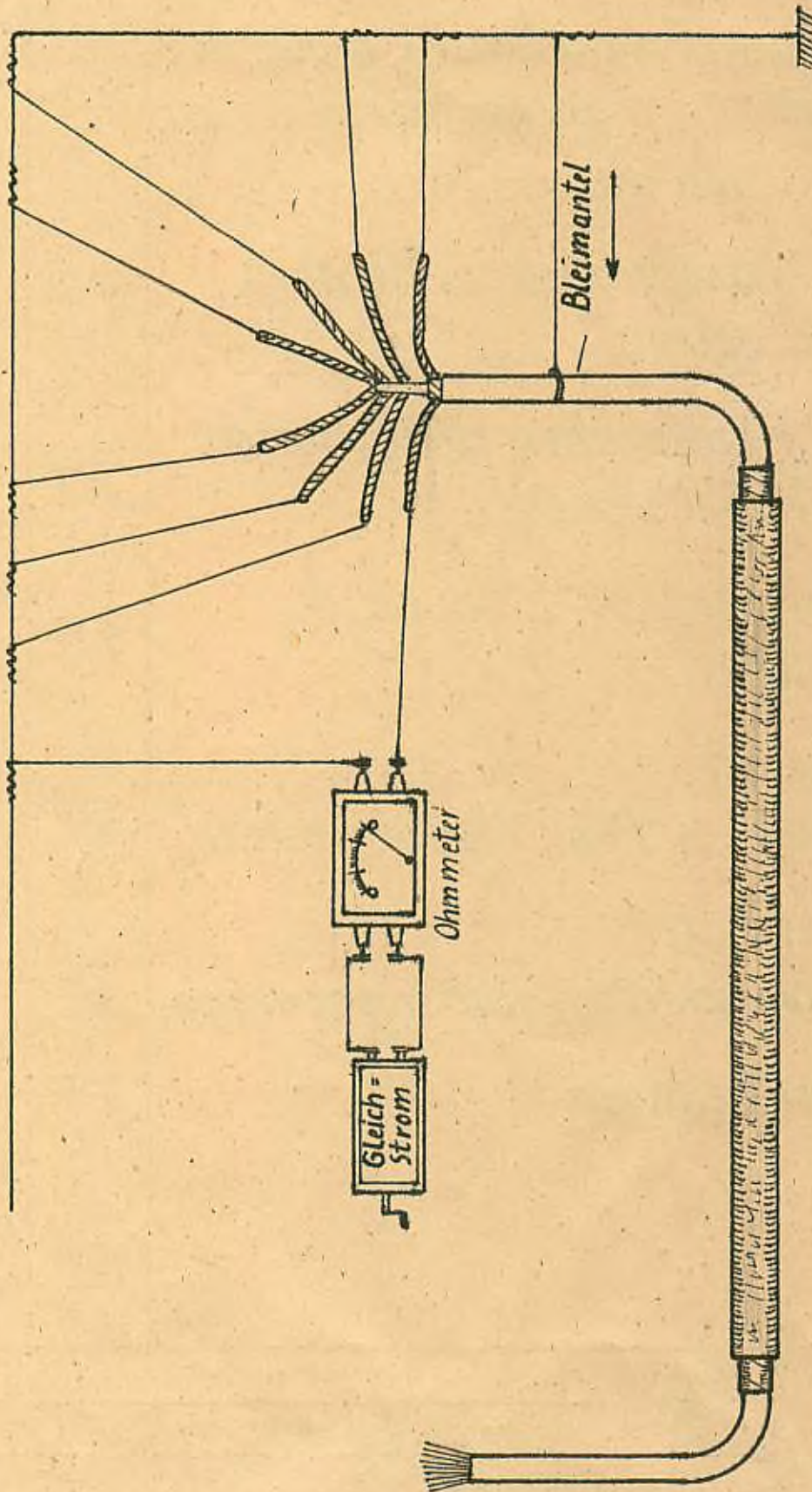
Aufstellen der Kabeltrommel
und Einführen des Kabels in den Kanal.



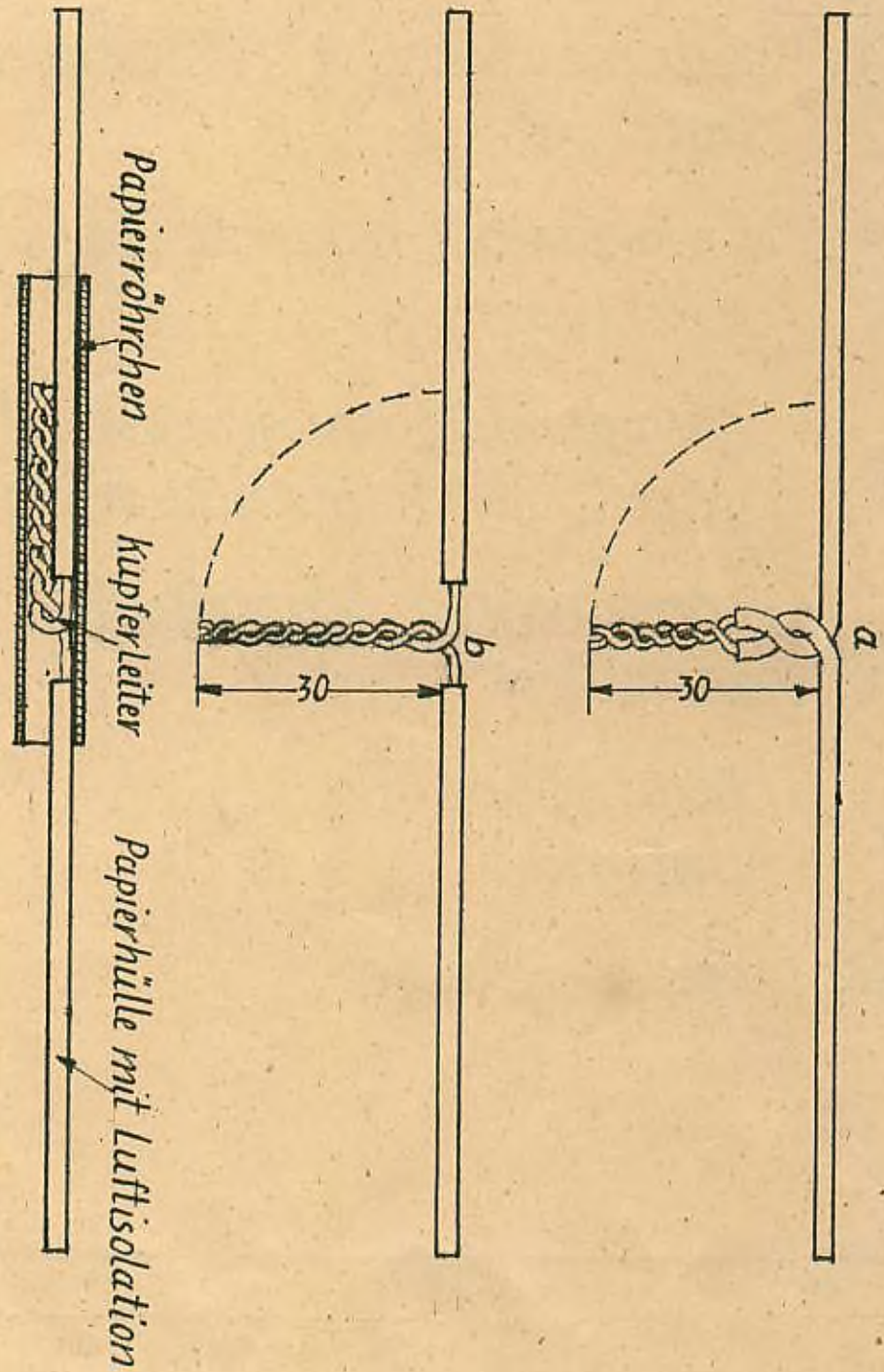
Lagern der Kabel in Schächten.



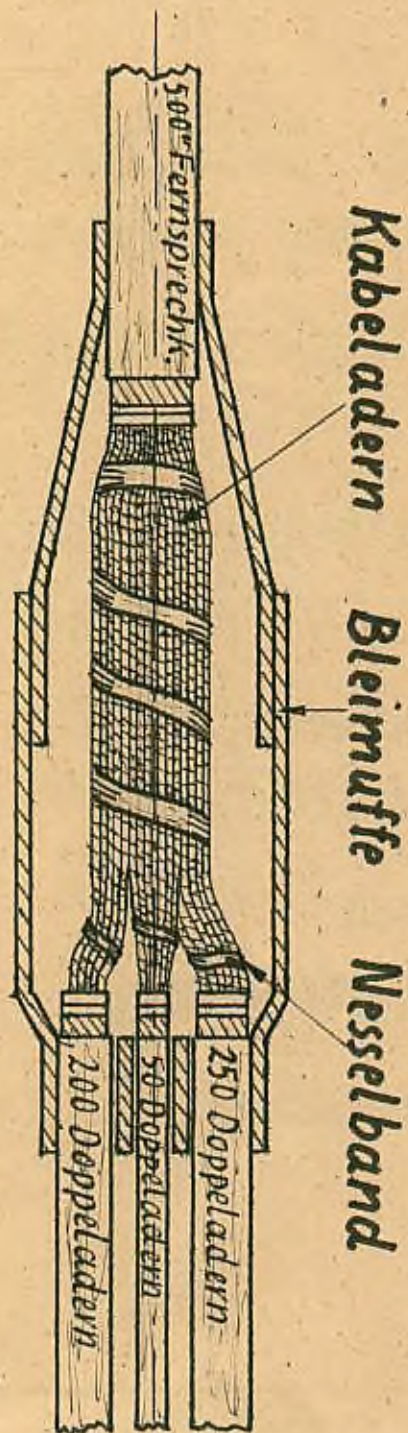
Lagernder Spleißstellen in einem Abzweigkasten.



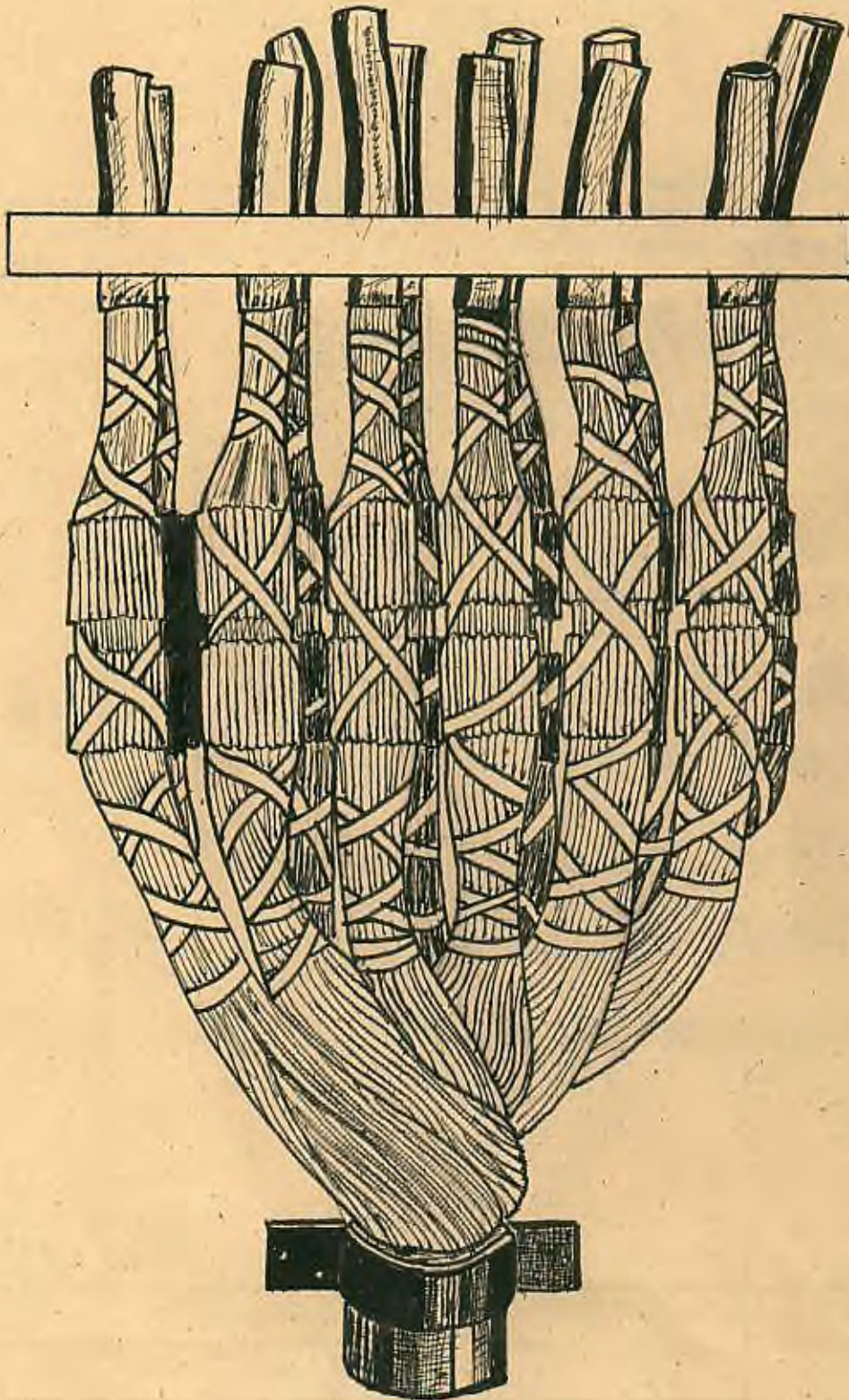
Anlegen eines Meßbaumes.



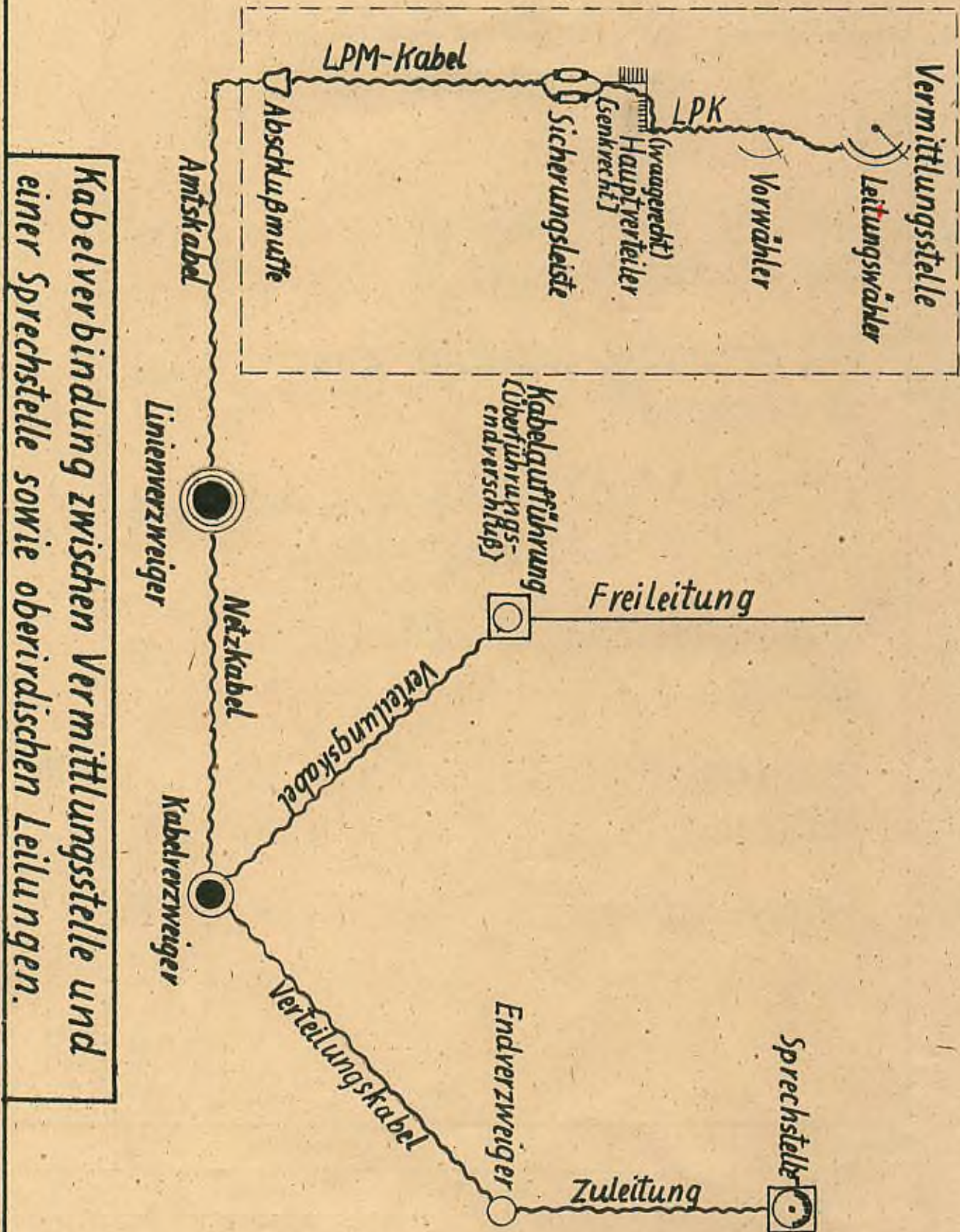
W rgstellen in Papierkabeln.

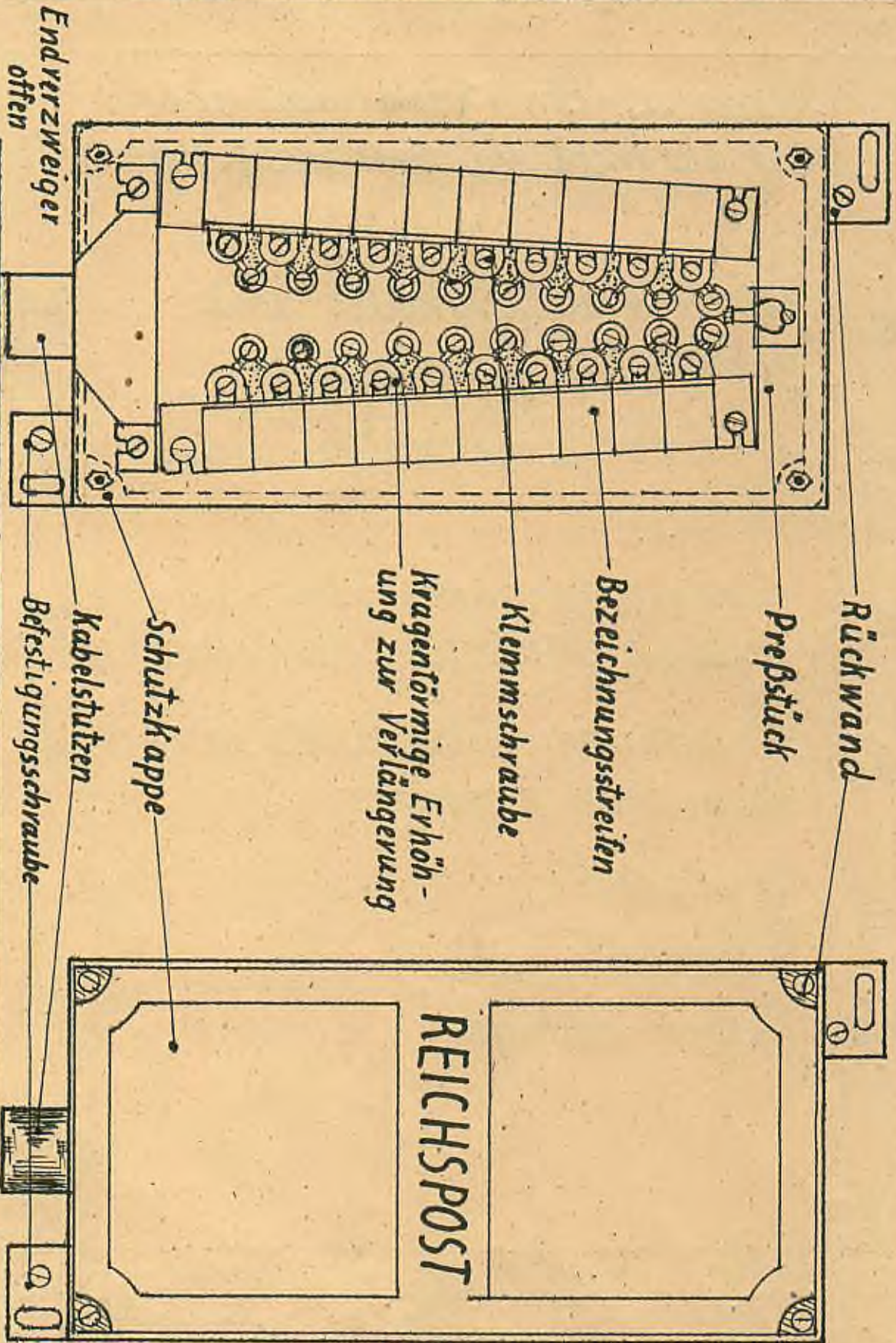


Lötstelle mit dreifacher Verzweigung.



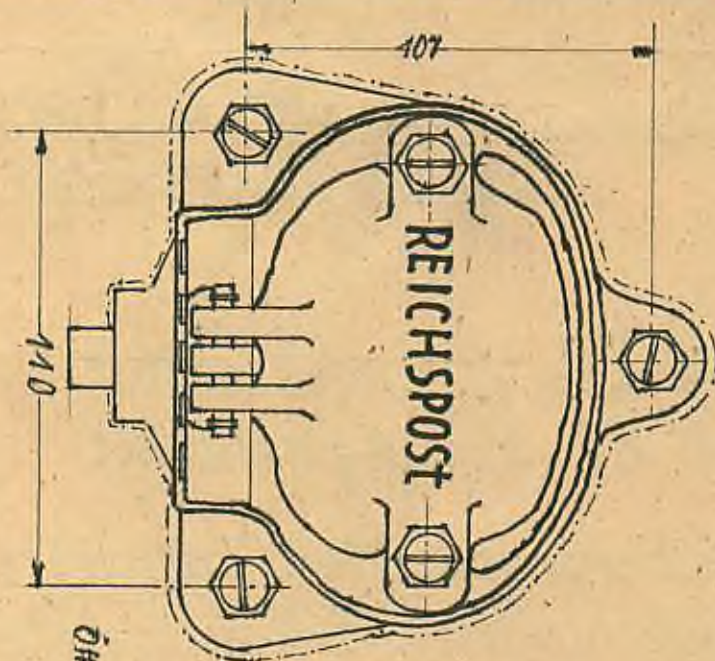
Spleißstellen in einer rechteckigen Abschlußmuffe.





Endverzweiger für Innenräume.

It.

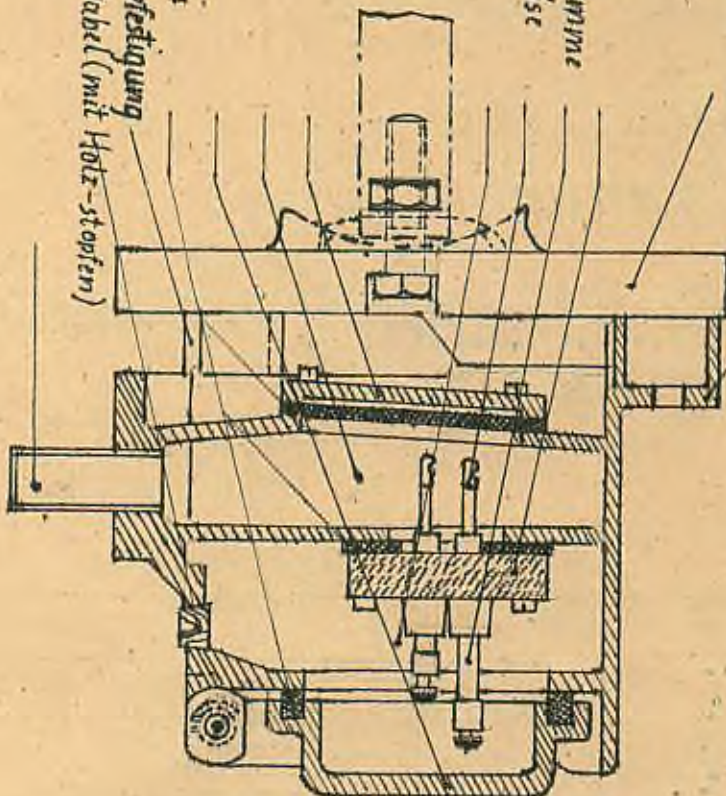


Nocke für Wandbefestigung

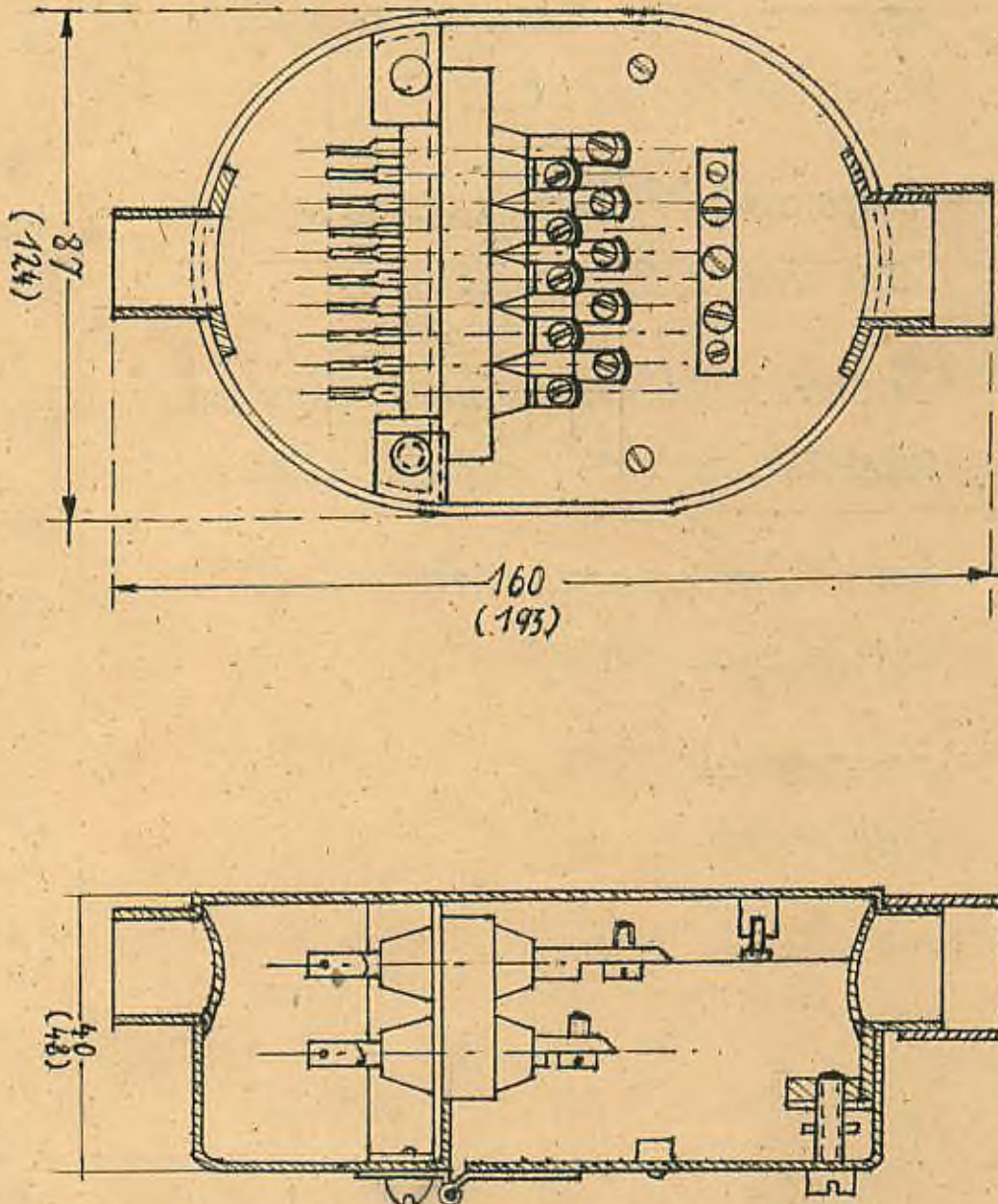
Platte (nur für Stangen- u. Rohrstangenbefestigung)

Abschlussplatte
Anschlussstift mit Klemme
" Löse
Schalttraum

Deckel
Abschlussraum
Deckel
Dichtungsgummi
Nocke für Wandbefestigung
Öffnung für Einführungskabel (mit Holzstopfen)
Kabelstützen



Wettersicherer Endverzweiger.

Hausend verzweiger für 5 Aderpaare.

Abmanteln

Falzrohr mit Messer oder Metallsäge auf Länge schneiden und an beiden Enden abmanteln. Beim Einführen von Rohren in Muffen ungefähr 10mm, bei Einführen in Steckdosen und Anschlußgeräten ungefähr 3-5mm abmanteln.

An beiden Rohrenden Mantel mit Messer Feile oder Rohrschneider einschneiden und Mantelenden ablösen. Isoliereinlagen nicht verletzen.



Freie Rohrenden müssen mit Isolierhüllen versehen sein.

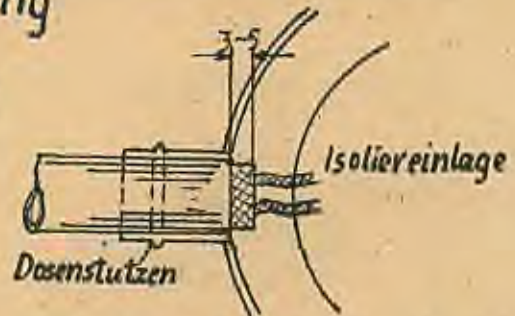


Das Aufschieben der Muffe erfolgt nach leichtem Anwärmen. Achte auf glatten Rohrstoß in der Muffe, dadurch wird das Einziehen der Drähte erleichtert.

1. Muffenverbindung



Metallmantel bis auf Abschluß mit Steckdosenkappe bzw. Dosenstutzen durchführen.

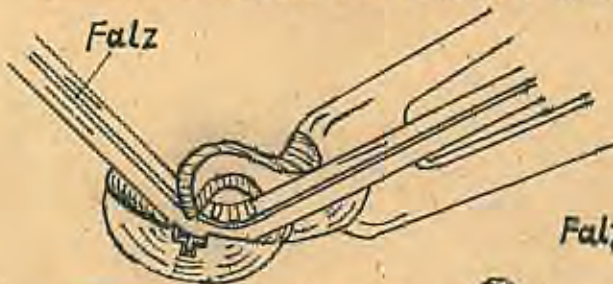


2. Einführung in Steckdose

3. Einführung in Verteilerdose

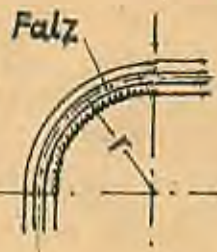
Biegen

Zum Biegen von Falzrohr eine dem Rohrdurchmesser angepaßte Biegezange verwenden. Größere Rohre sind vor dem Biegen leicht anzuwärmen.



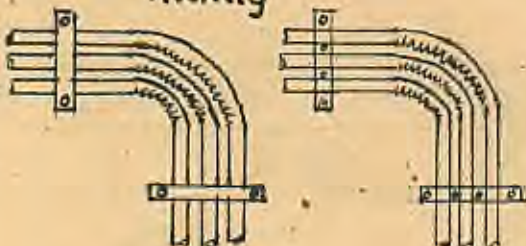
Das Rohr wird durch Einkerbungen gebogen. Darauf achten daß der Falz seitlich im Löffel liegt und nicht eingekerbt wird.

Rohrbezeichnung	11	135	16	23	29
r	90	105	125	160	200

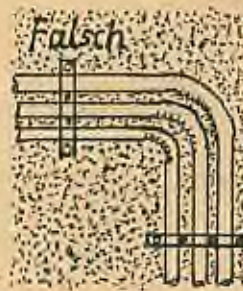


Die Einkerbungen lassen sich in Anzahl und Abstand so anbringen, daß jede erforderliche Bogengröße hergestellt werden kann. Die angegebenen Halbmesser r dürfen nicht unterschritten werden.

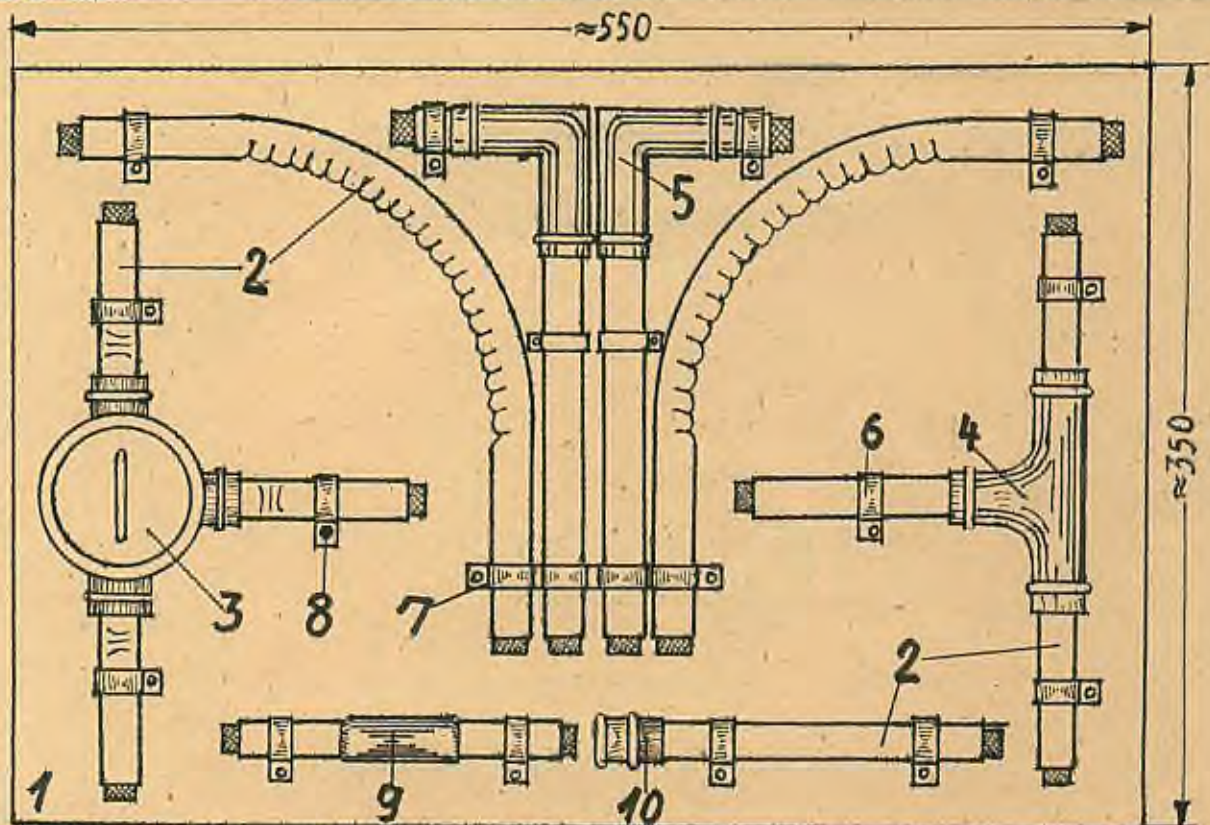
Richtig



Falsch



Bei Rohren ab 23mm lichter Weite können fabrikmäßig hergestellte Normalbogen verwendet werden.



Achte auf sachgemäße Zurichtung der Rohre und saubere Herstellung d. Bogen.

Werkzeuge

Messer, Biegezange, Lötlampe, Vorstecher, Schraubenzieher.

Arbeitsstufen

1. Rohre aus Restlängen biegen, auf Länge schneiden u. abmanteln
2. Endtülle, Muffe, T- und Winkelstücke und Abzweigdosen nach vorherigem leichten Anwärmen zusammensetzen.
3. Einzelteile mit Schellen auf Holztafel anschrauben

Stück	Stückliste	Teil
1	Endtülle 16mm	10
1	Muffe 21,2 VDE 4026	9
18	Halbrundholzschraube 3x10 Din 96	8
1	Mehrfachschelle	7
16	Befestigungsschelle für Rohr 16 mm	6
2	Winkelstück 16mm	5
1	T-Stück 16mm	4
1	Abzweigdose 16mm mit 3 Stutzen	3
	Pb-Falzrohr 16/21,2 VDE 4026	2
1	Grundplatte	1

Zurichten von Falzrohr

b. Übungsarbeit

4.

Anschlußstift mit Lötöse

Deckel
der Eingußöffnung

Gummidichtung

Isolierplatte

Grobsicherung

Haltefeder

Doppelwandige
TürSicherungs-
raum

Erdungsschiene

Entlüftung

Abschluß-
raumErdungsschraube
Ablasschraube
Kabelstützen

Halteeisen

122 75

Deckel

Abschlußraum

Isolierplatte

Kabeleinführungsstück

Anschlußstift

Kabeleinführungsraum

Doppelwandige Tür

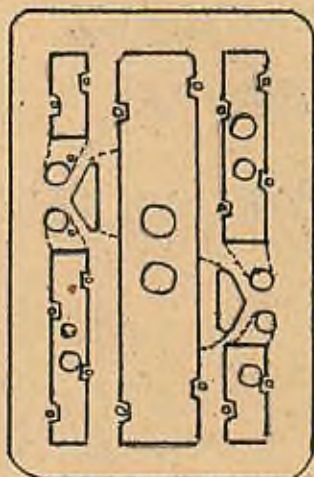
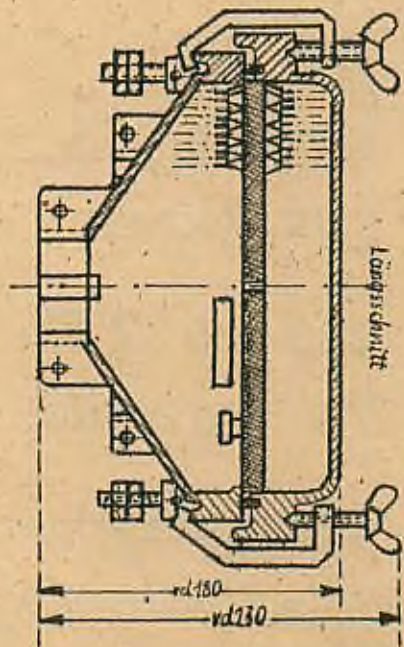
Sicherungsraum

Grobsicherung

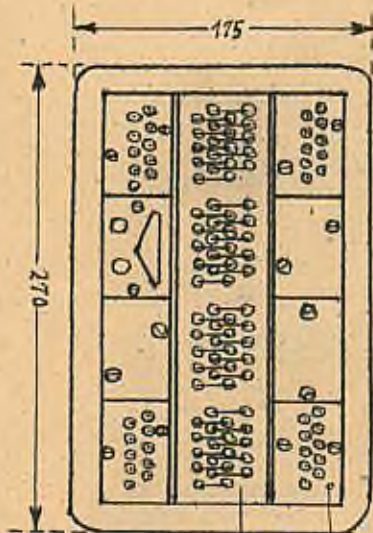
95

Überführungsendverschluß für Orts-
kabel - Bauart 1930

H.

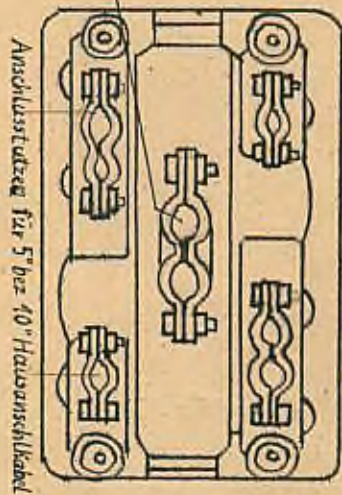


Draufsicht



Lötstiftplatte für
 5" Hausanschlußkabel
 Lötstiftplatte für d
 20" Zwischenkabel
 Anschlußstutzen
 für d 20"
 Zwischenkabel

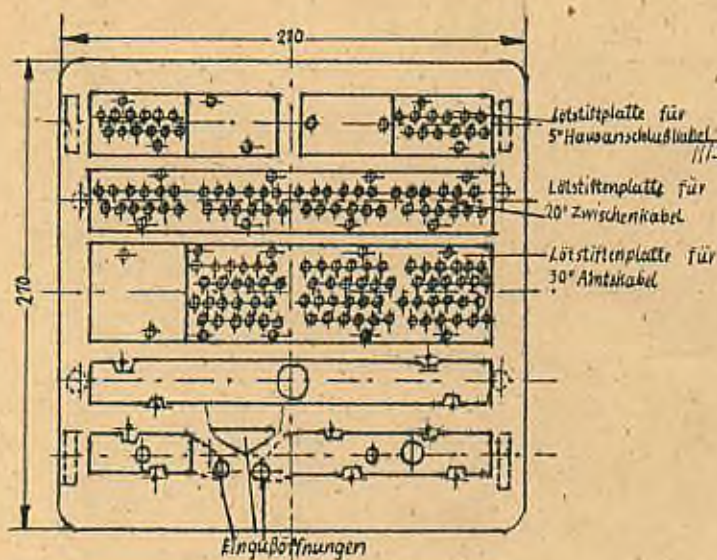
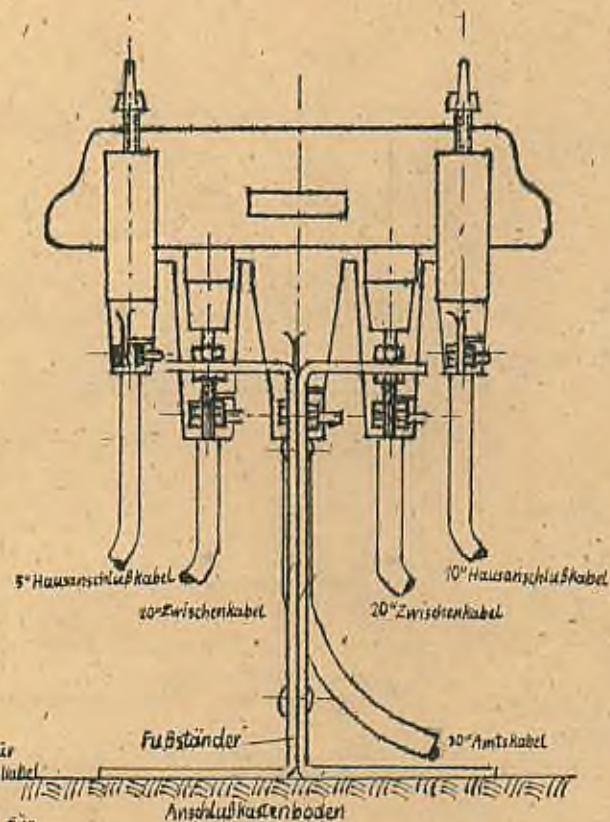
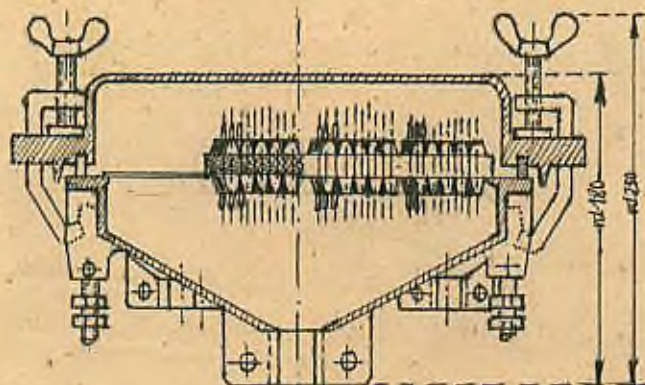
Vielfachdose von unten gesehen



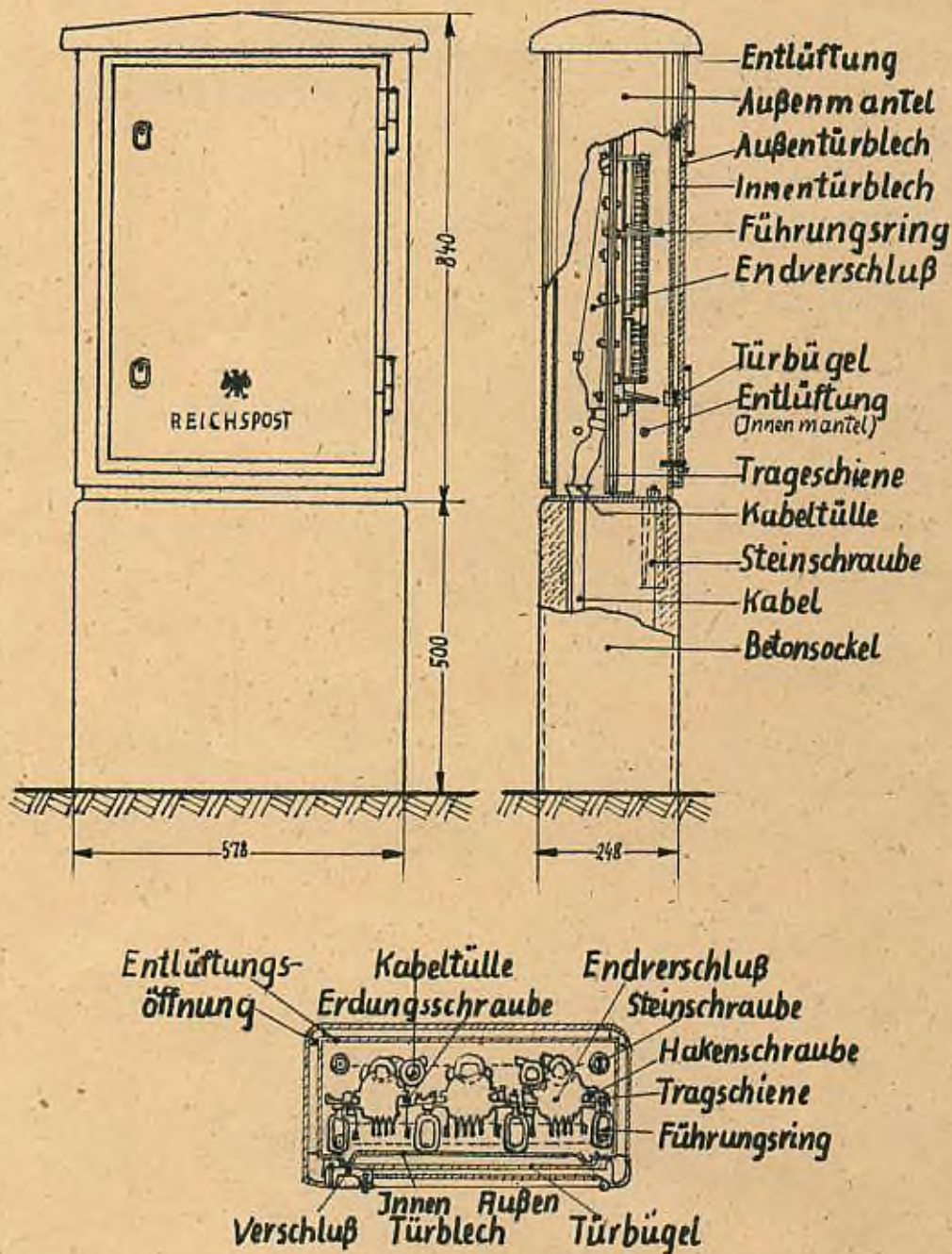
Anschlußstutzen für 5" bzw 10" Hausanschlußkabel

Vielfachdose f.d. VUZ.

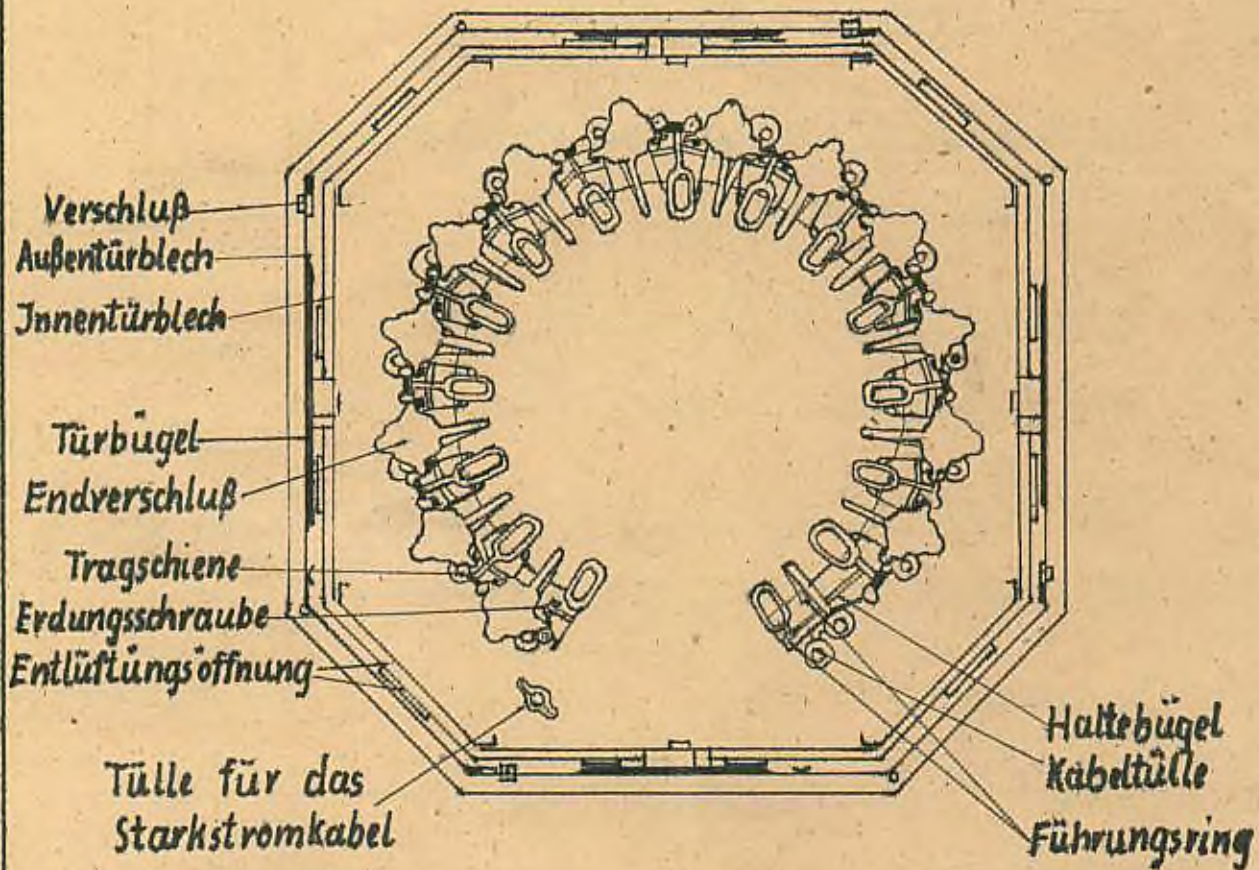
11



Unterflur-Kabelverteiler für
30 paarige Amtskabel (Kvrsol).

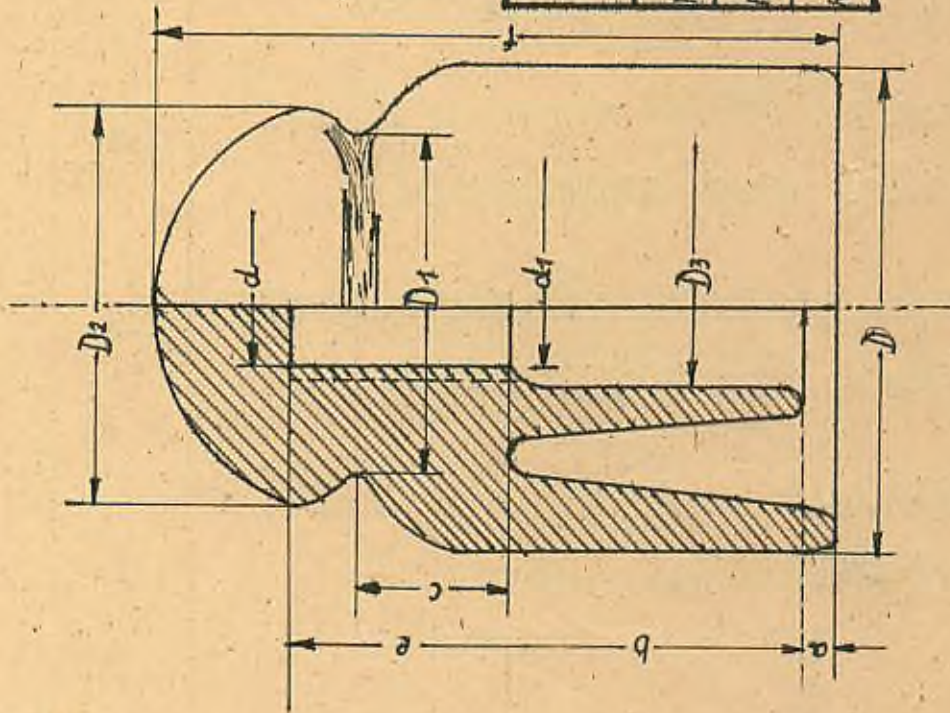


Kabelverzweiger



Linienverzweiger für 2000 Adernpaare
 Grundriss mit eingebauten Endverschlüssen.

h.



Bezeichnung	D	D ₁	D ₂	D ₃	a	b	c	Gewinde Item 8		e	f
								d	d ₁		
RMK1	8,0	5,1	6,8	3,1	0,6	5,9	3,05	2,1	2,25	4,94	13,0
RMK2	7,0	4,4	5,2	2,8	0,5	4,5	2,0	1,7	1,85	3,2	9,5
RMK3	6,0	3,5	4,2	2,0	0,4	3,1	2,0	1,15	1,3	3,0	7,5

Die Isolatoren mit Kugelkopf dienen als Träger für den Leitungsdraht, sie werden in zwei Größen beschaffen. Größe III wird für den 15 mm dicken Bronzedraht, Größe I für den 12 mm dicken Drahtarten benutzt.

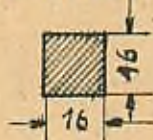
rigen

Doppelglockenisolator.

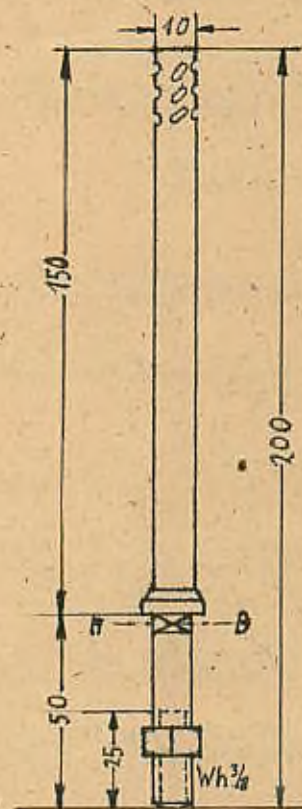
Größe I



Schnitt A-B



Größe III



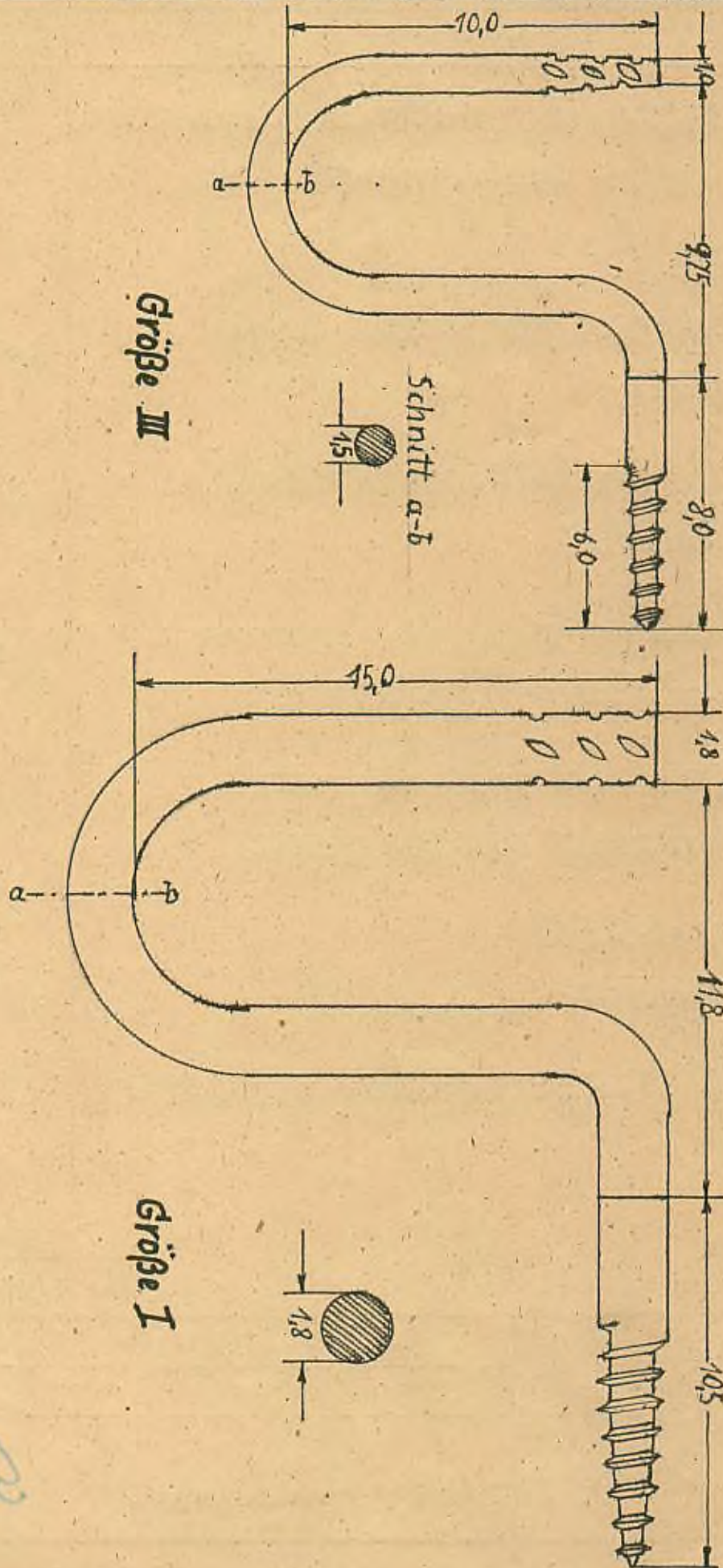
Schnitt A-B



Die Querträger werden paarweise mit geraden und U-Stützen ausgerüstet, von denen nur noch Größe I + III beschafft und verwendet werden.

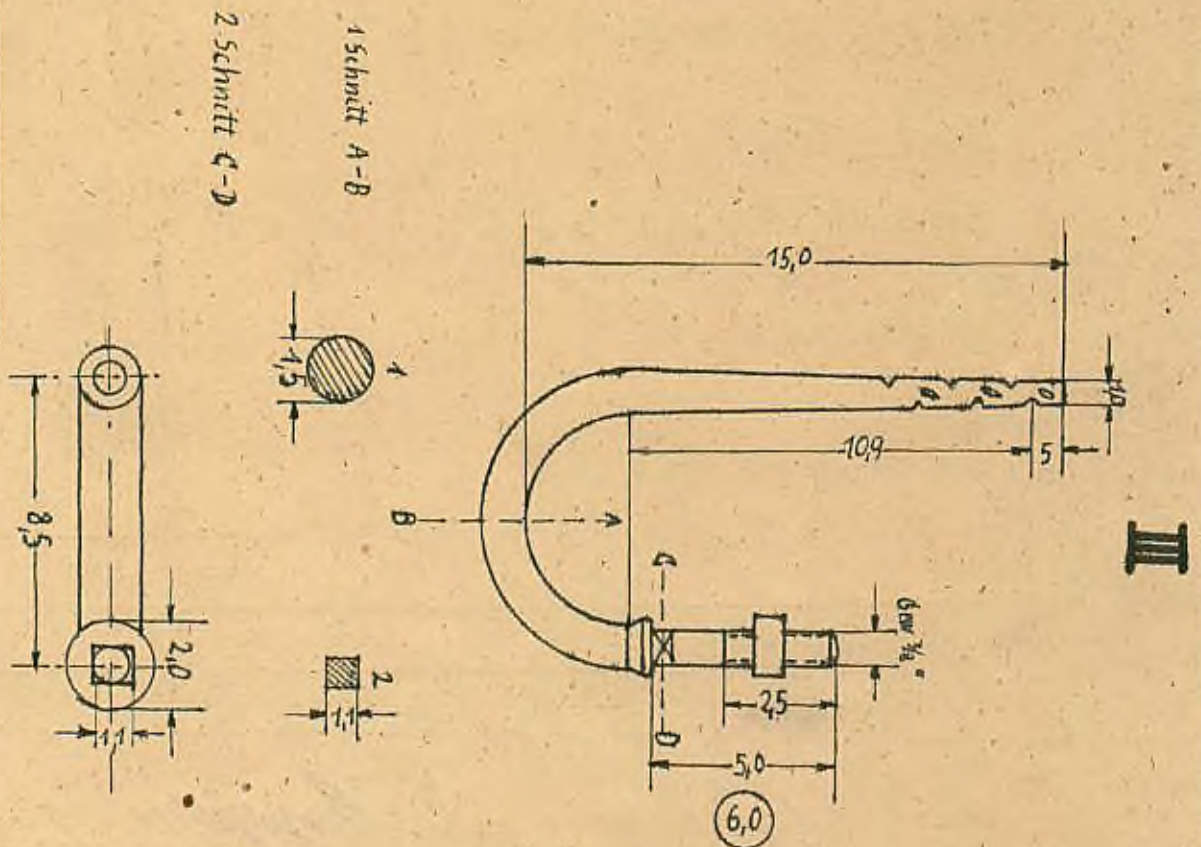
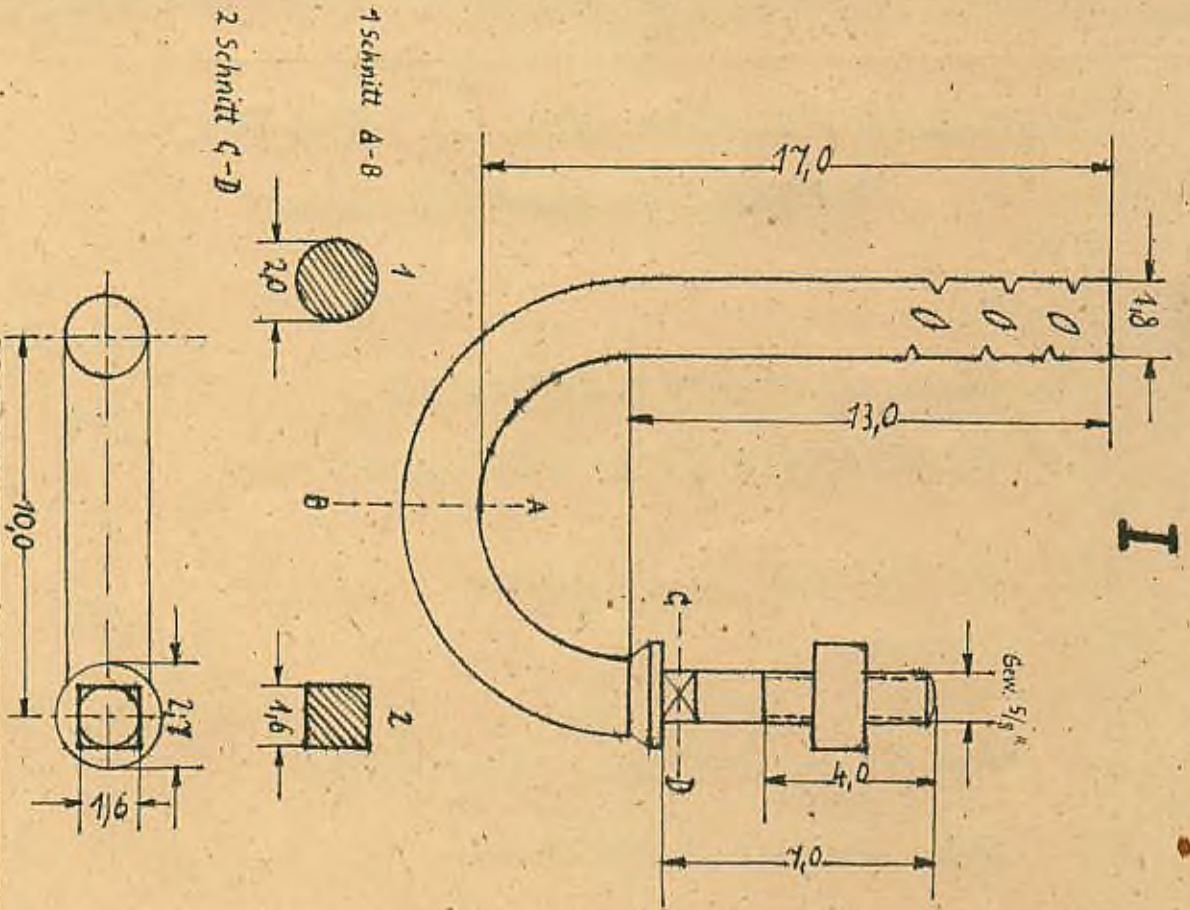
Gerade Stützen.

Die Hakenstützen dienen zur unmittelbaren Befestigung der Isolatoren an Holzmaste. Sie werden in den Größen I und III beschafft. Die Stützen I sind für Fernleitungen des allgemeinen Verkehrs, die Stützen III für Anschlußleitungen bestimmt.



Hakenstützen № 1 und 3.

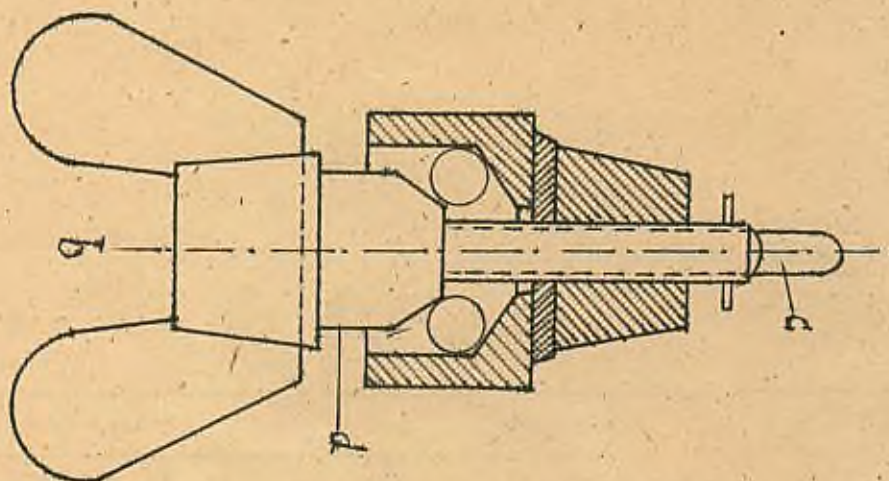
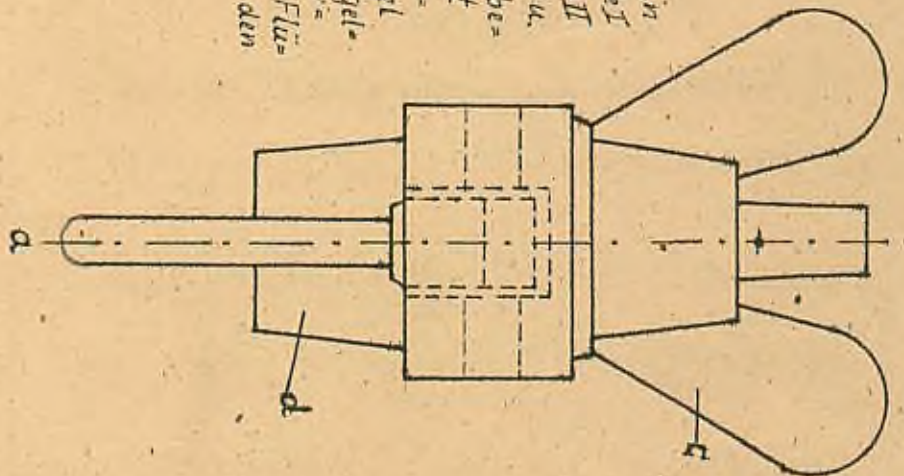
Gezeichnet
Klein



U-Stützen, Größe I und III.

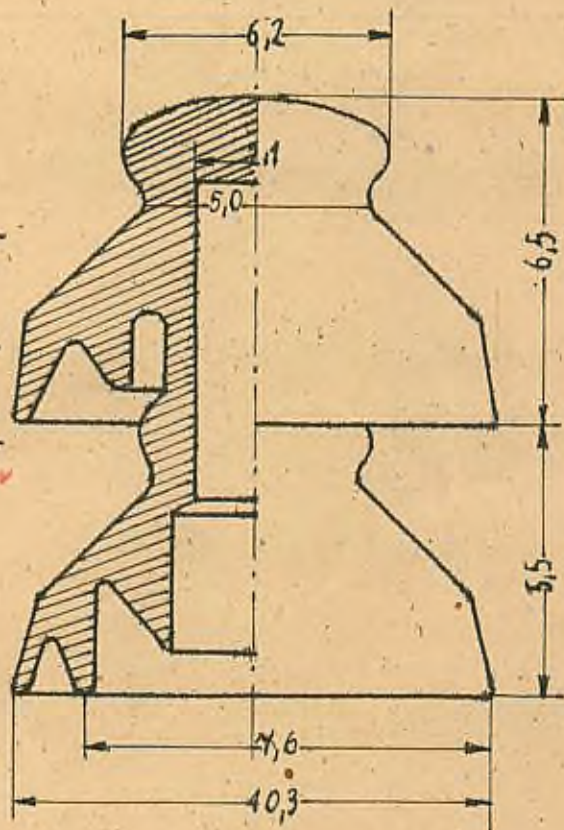
[Red signature]

Die Untersuchungsklemme wird in 5 Größen beschafft und zwar Größe I mit Bohrungen für 4 u. 5 mm, Größe II für 3 mm und Größe III für 1,5 u. 2 mm dicke Drähte. Die Klemme besteht aus einem Klemmkörper mit den Bohrungen für die Leitungsdrähte und aus einem Klemmkegel der durch Verschrauben der Flügelmutter gehoben und gesenkt werden kann u. beim Anziehen der Flügelmutter die Drähte fest gegen den Klemmkörper preßt.



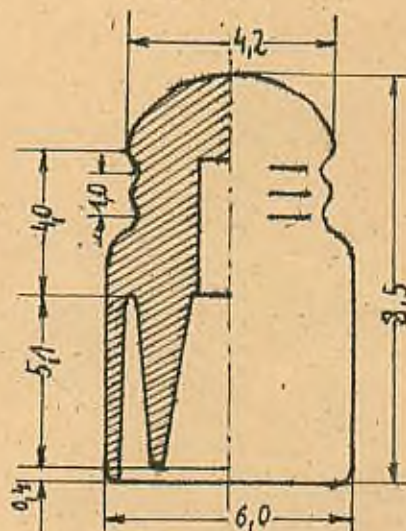
Untersuchungsklemme.

Isolatoren mit doppeltem Halslager werden verwendet, wenn aus irgend einem Grunde die durchlaufende Drahtleitung unterbrochen werden muß. Hierbei dienen die Isolatoren der Größe I zum Herstellen von Untersuchungsstellen, Schleifenkreuzung oder Platzwechsel.



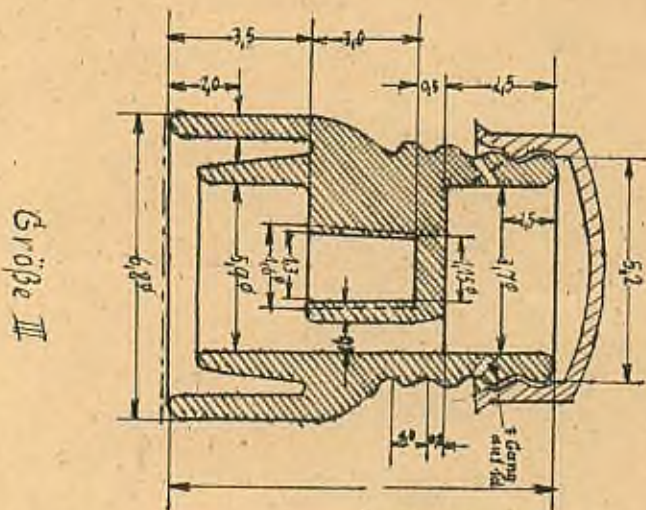
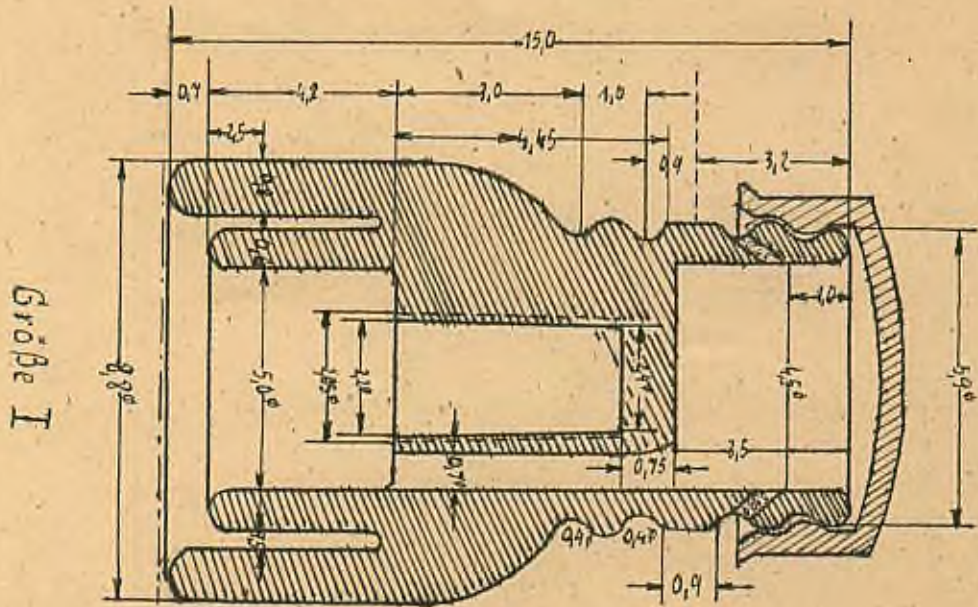
Größe I

Die Isolatoren der Größe II werden für Trennstellen in Anschlußleitungen und Sp-Leitungen verwendet, sofern diese aus 15mm dicken Bronzedraht bestehen.



Größe II

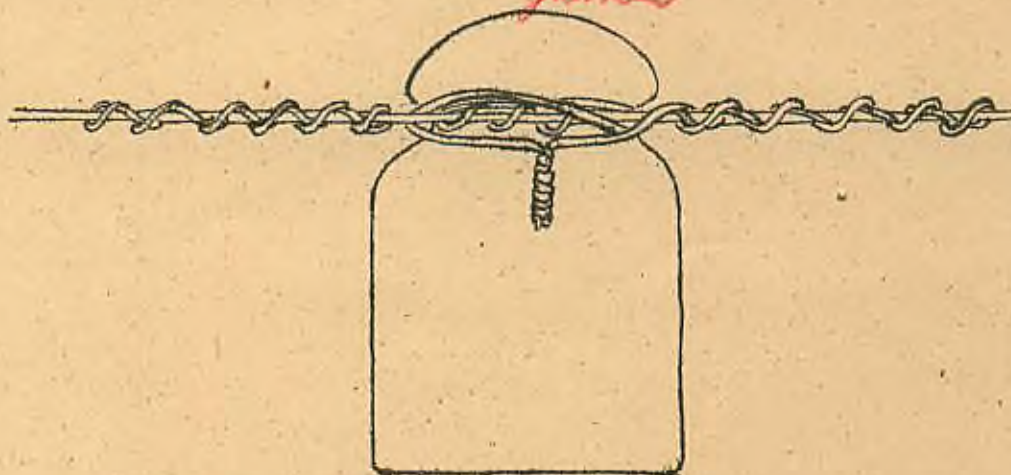
Isolator mit doppeltem Halslager.



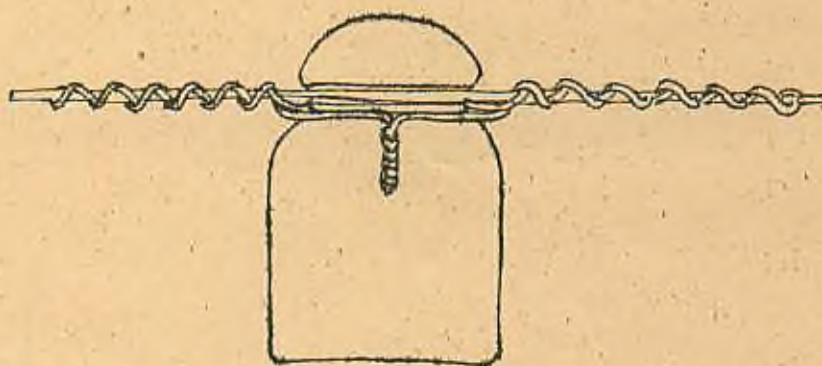
Zum Verbinden von Freileitung und einadrigen Gummikabel an Einführungen oder Überführungsstellen werden Doppelackenisolatoren mit hohlen Kopfteil und Verschlußkappe benutzt. Die Doppelackenisolatoren der Größe I sind auch zur Aufnahme eines Plattenblitzableiters (Funkenstrecke) zum Schutz kurzer Kabelzwischenstücke gegen Blitzschläge eingerichtet.

Überführungsisolator Iu.IV.

Die Leitungsdrähte werden im seitlichen Drahtlager (Halslager) der Doppelglocke festgebunden. Hierbei liegt der Draht auf gerader Strecke auf der dem Mast zugekehrten Seite des Isolators; in Krümmungen soll er sich unter dem Einfluß des Zuges gegen den Hals der Doppelglocke legen. Notfalls reichen je 4 statt der 6 Gegenwindungen aus um den Leitungsdraht sicher vor dem Durchziehen zu bewahren.

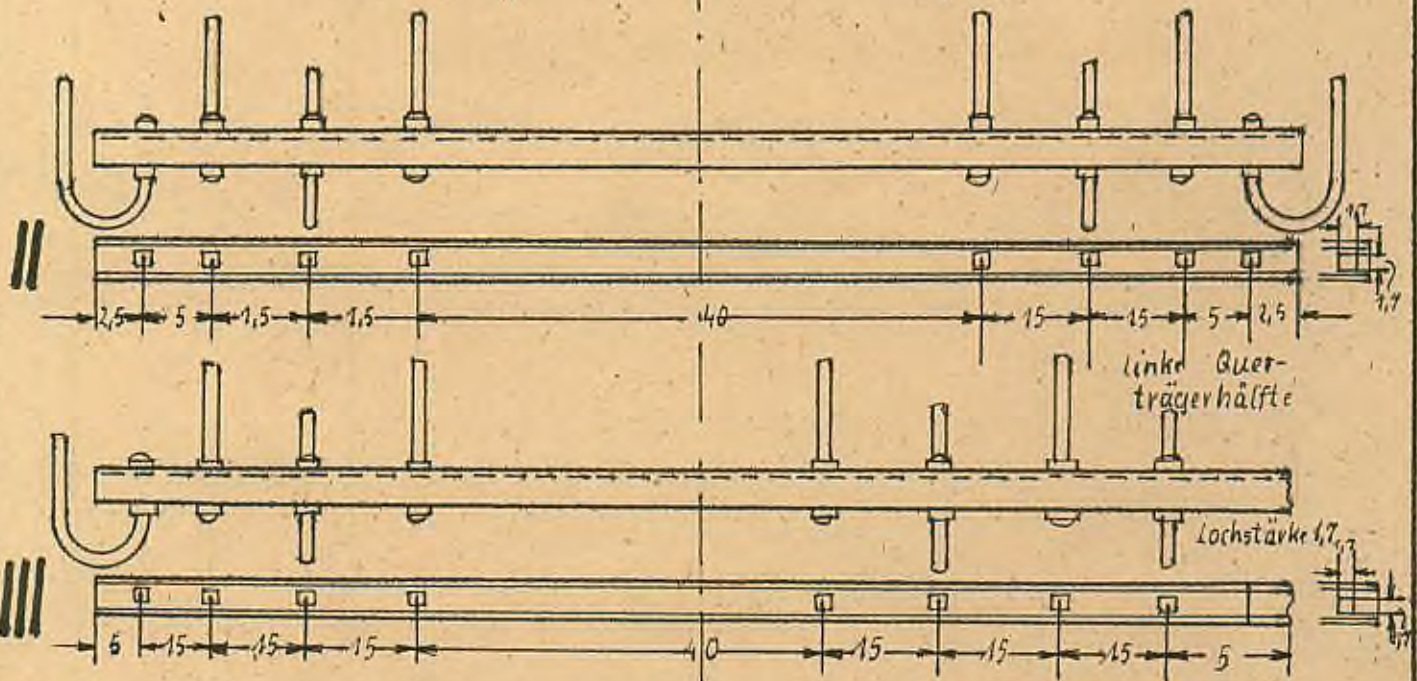
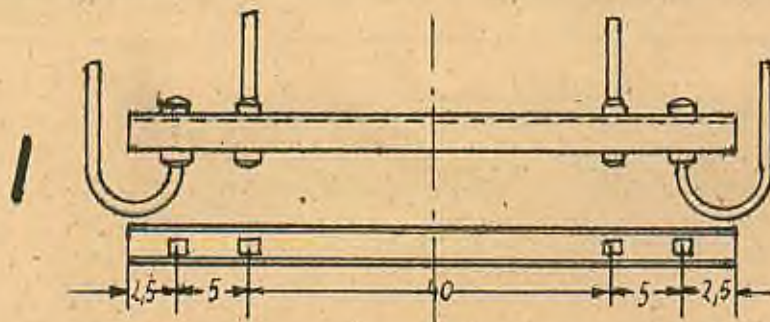


Festbinden einer durchlaufenden Leitung am Isolator.



Festbinden einer Anschlußleitung, die um den Hals der Doppelglocke herumgeschlungen ist.

Drahtbund.



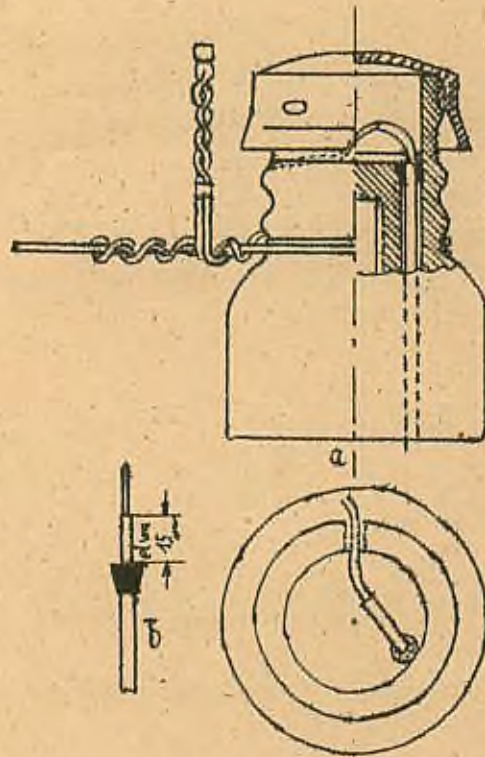
- I Querträger für 2 Stützenpaaren
 II Querträger für 4 Stützenpaaren
 III Querträger für 8 Stützenpaaren.

Querträger I werden für Telegraphen- u. Fernleitungen, Querträger III für Anschlußleitungen verwendet.

Maße in mm

R - Querträger № 1

Die GM-Kabel werden am Querträger entlang über die Stütze des Isolators an dieser zu den Einführungsdoppelglockenisolatoren hochgeführt und an diesen mit der Freileitung verbunden. An der Stütze ist das durch Isolierbandwickel an den Bindestellen zu schützende GM-Kabel an 3 Stellen mit weichen Kupferdraht oder ausgeglühter Bronzedraht von 1,5 mm dicke Testrubinden.



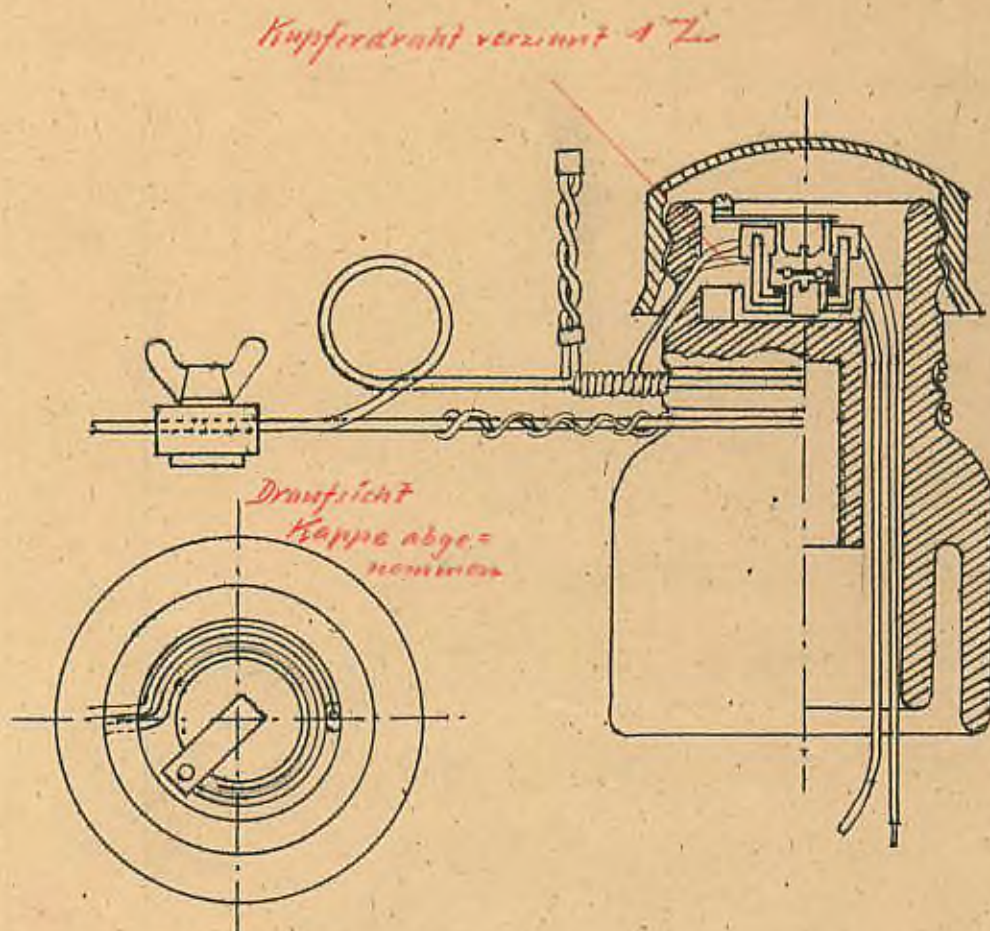
Verbindung von Freileitung u. GM-Kabel am Einführungs-
isolator. a. Darstellung der Verbindung, b. Zubereitung d. GM-Kabels.



Hülsenverbindung

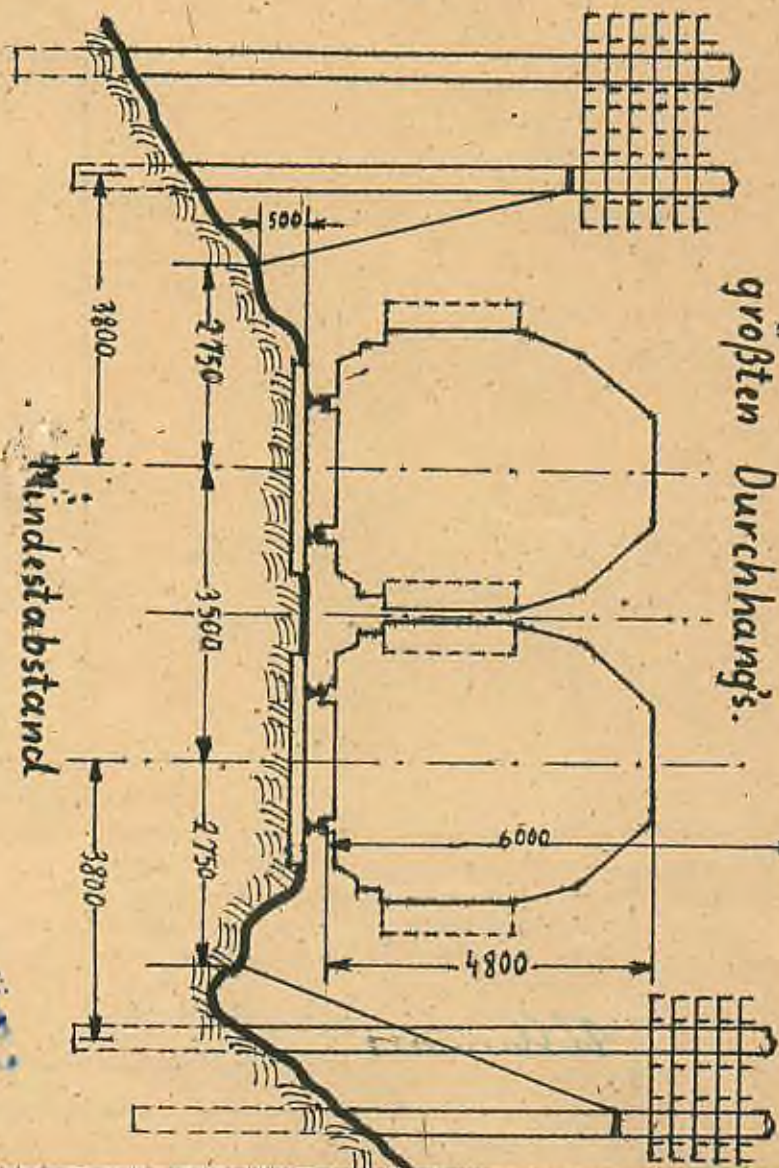
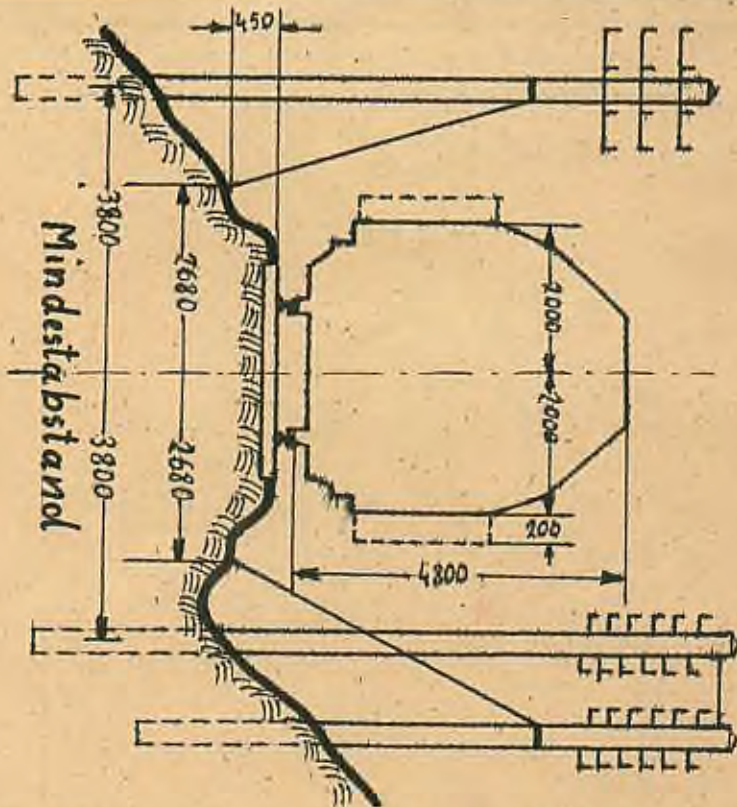
Drahtverbindungen.

Die Untersuchungsstelle wird zum Schutz kurzer Kabel-
zwischenstücke gegen atmosphärische Endladungen von einem
Einführungsisolator I mit Plattenblitzableiter (Funkenstreck-
ke) Gebrauch gemacht, so ist die Untersuchungsstelle auszu-
führen.



Untersuchungsstelle am Überführungsisolator I
mit Plattenblitzableiter.

Abstände der Telegraphen- und
Fernspreckgestänge von den Gleis-
sen ein- und zweispuriger Eisen-
Bahnen in Bayern.

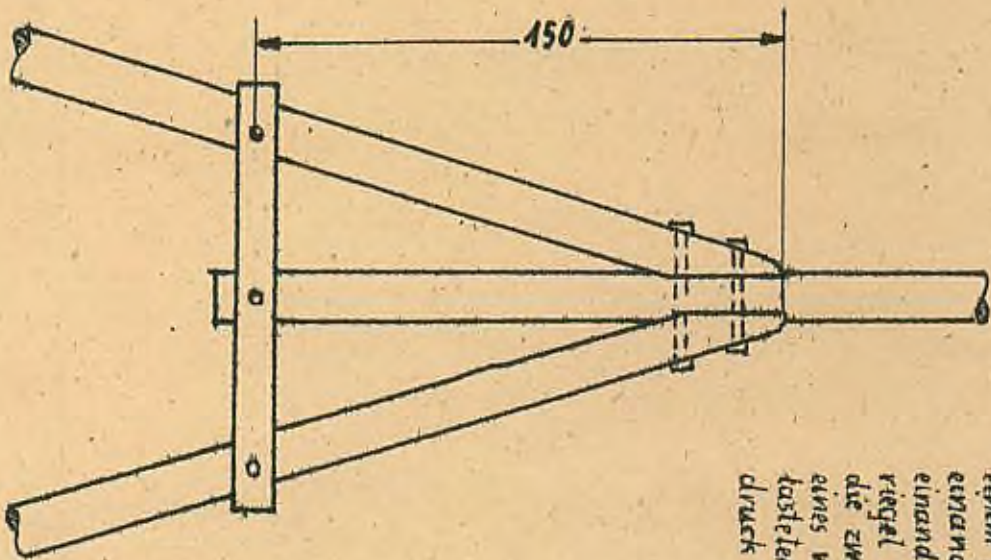
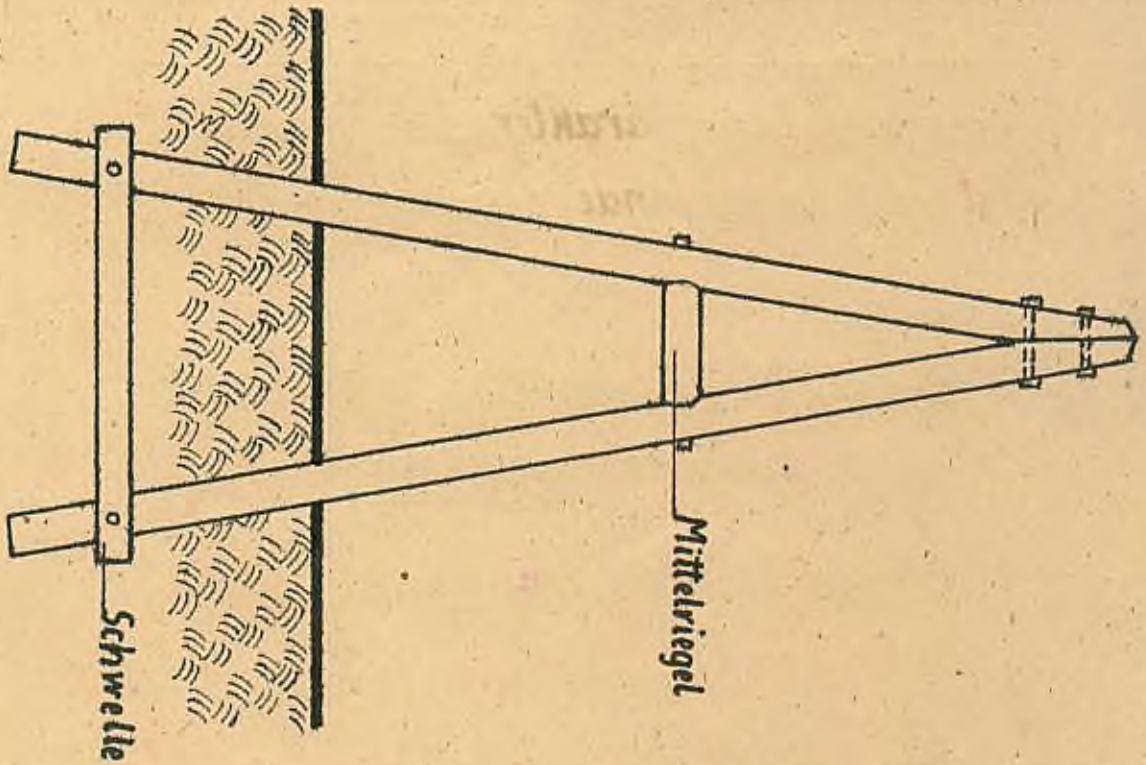


Unterster die Bahn kreuzender Draht an der Stelle

Regelquerschnitt für Hauptbahnen.

a - einspurig b - zweispurig.

[Handwritten signature]

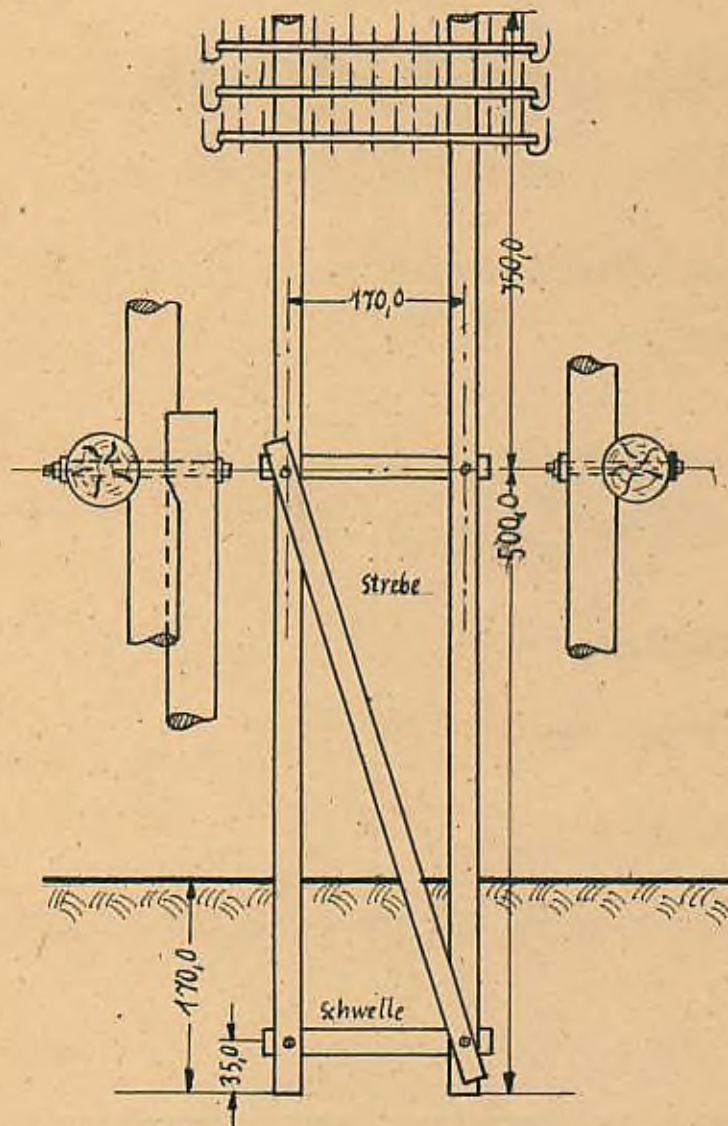


Der Spitzbock besteht aus 2 unter einem Winkel von etwa 5-10° gegen-
einander getragten, am Zopfende mit
einander verholzten, und durch Quer-
riegel versteiften Masten. Er bildet
die zweckmäßigste Ausführungsform
eines verstärkten Mastes in stark be-
lasteten oder dauernd großen Wind-
druck ausgesetzten einfachen Linien.

Spitzbock und
angeschulte Masten.

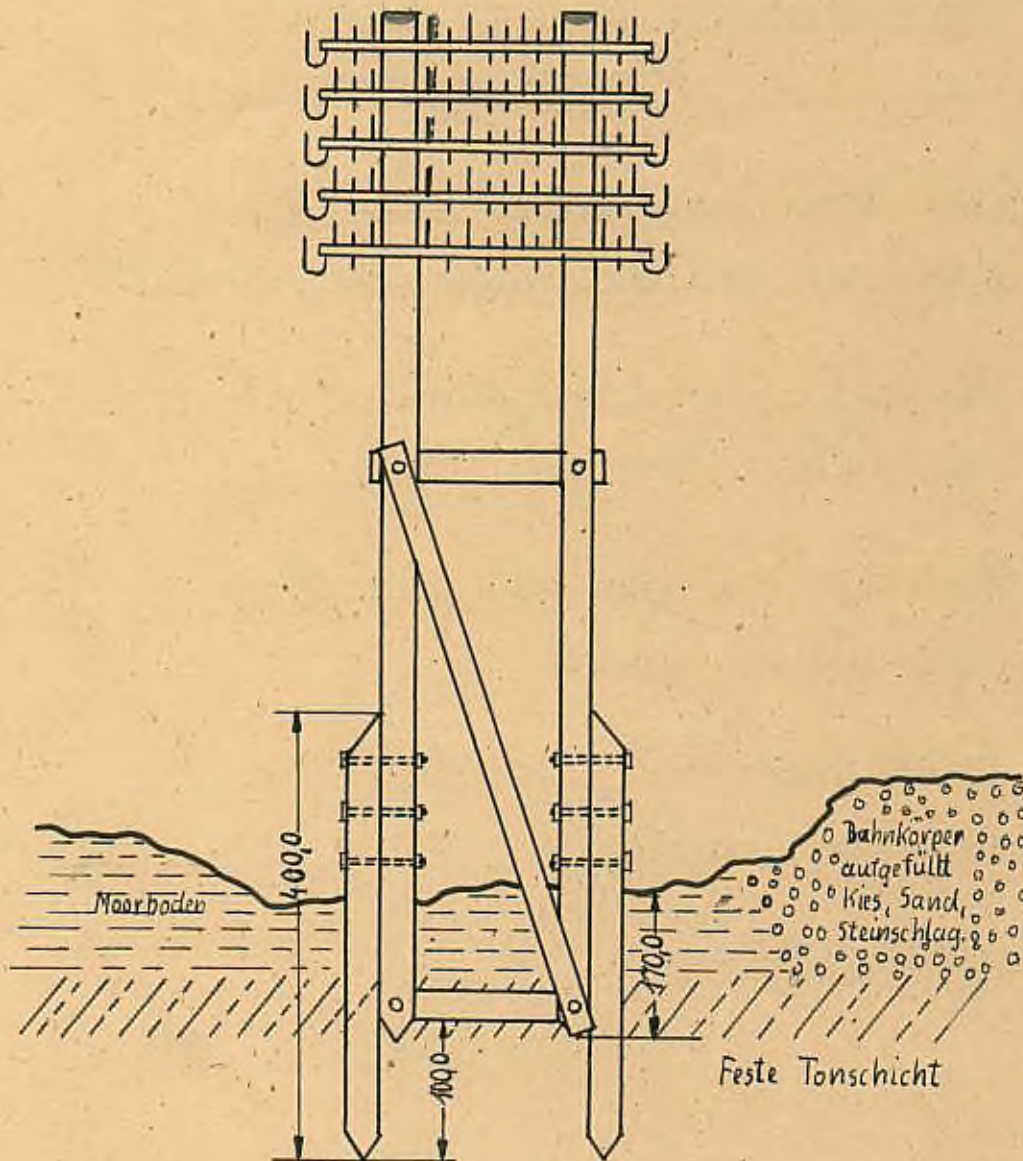
Handwritten signature in blue and pink ink.

Das Doppelgestänge besteht aus 2 durch Mittelriegel u. Strebe parallel miteinander verbundenen Telegraphenmasten, es wird nicht wie der Spitzbock usw. als Ersatz für einen überlasteten Einzelmast in Winkelpunkten usw., sondern nur als durchlaufende Gestängeform verwendet, wenn die Tragfähigkeit der einfachen Mastenlinie nicht mehr ausreicht.

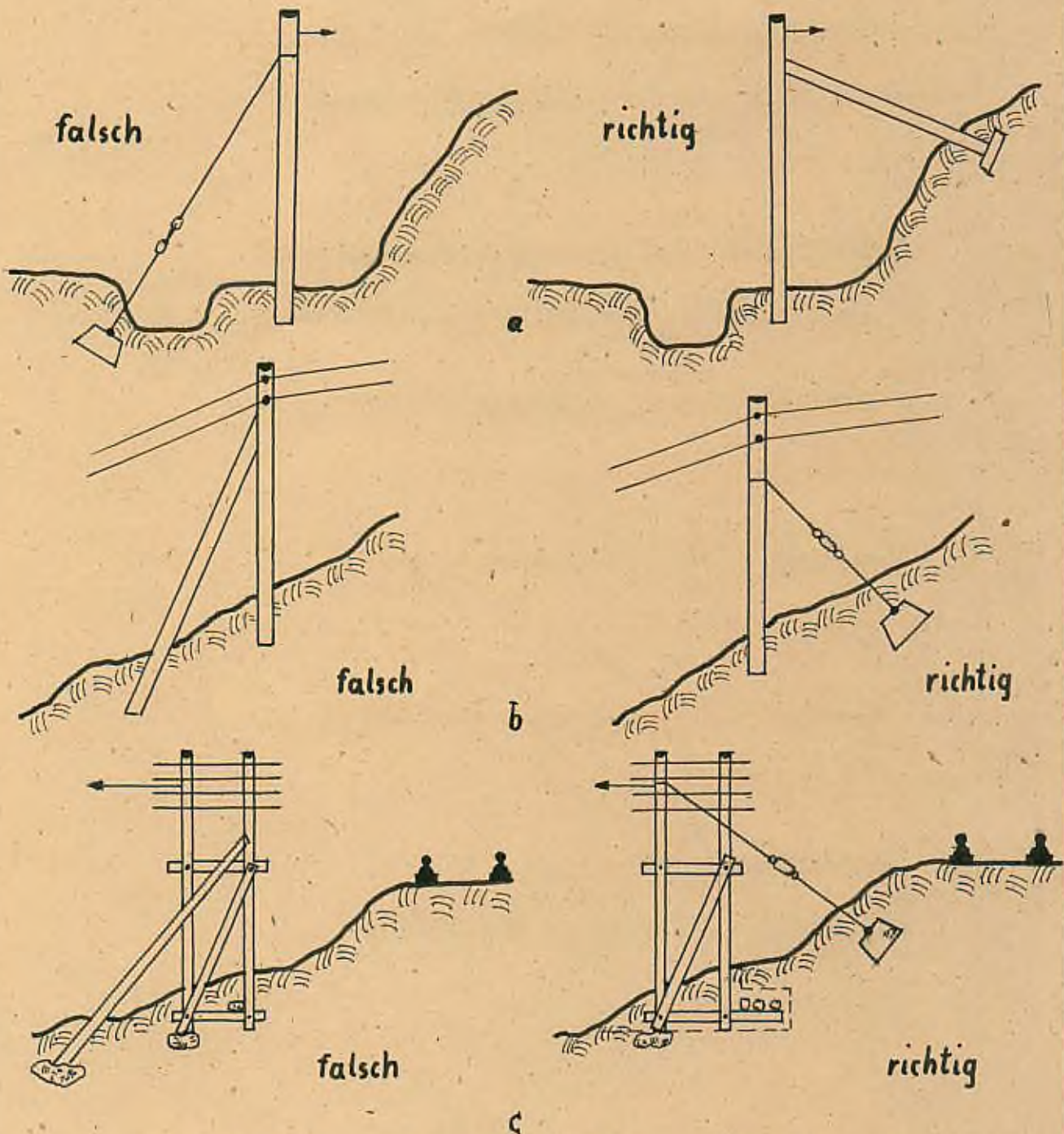


Doppelgestänge.

Das Gestänge ist so tief wie möglich einzuwuchten; zur Erleichterung der Arbeit können nötigenfalls die Stämme den auch keilförmig oder kegelförmig abgeschragt werden. Die beiden Stützpfähle müssen mindestens 1m tiefer reichen als der Mast.



Erhöhen der Standfestigkeit von Doppelgestangen im Moorboden.



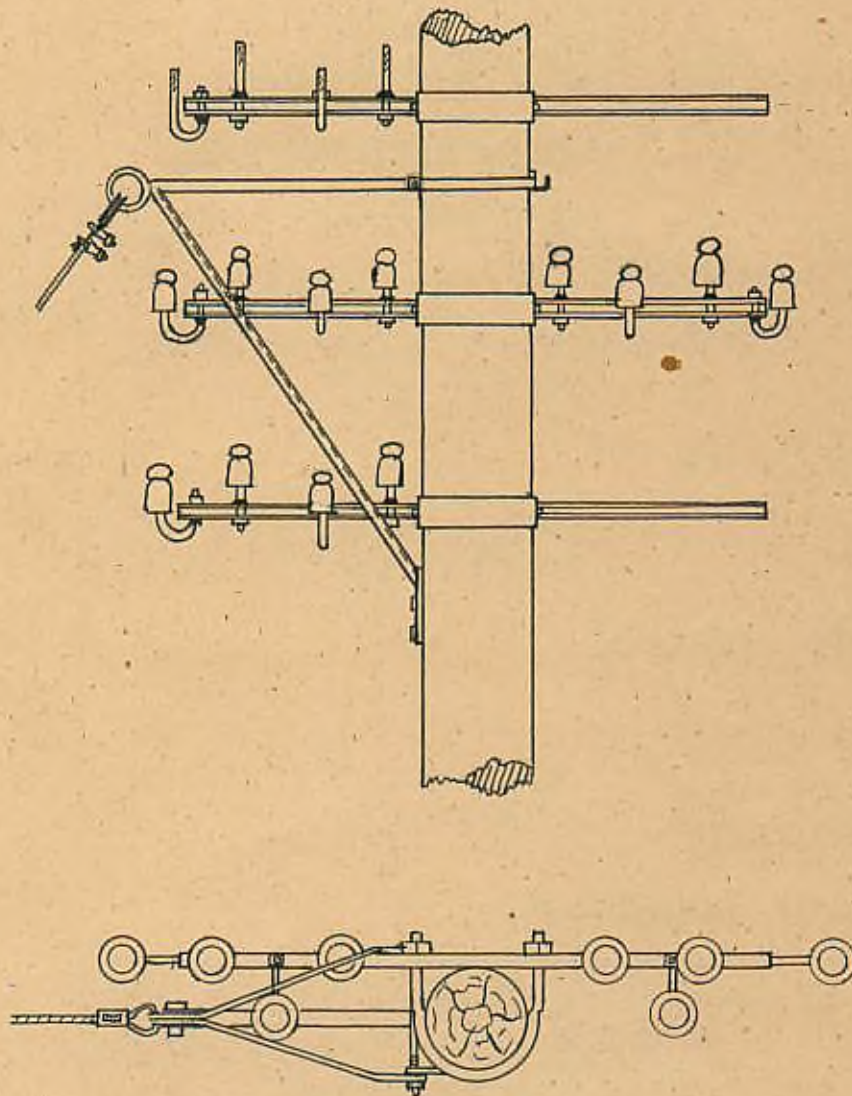
Welche Verstärkungsmittel, Strebe oder Anker, zu wählen ist, wenn die örtlichen Verhältnisse die Anwendung beider gestatten, läßt sich nicht vorschreiben. Die Entscheidung muß der Beurteilung des BTrt. überlassen bleiben.

Wahl der richtigen Verstärkungen
an Abhängen und Böschungen.

Zur Lohnwoche Nr.

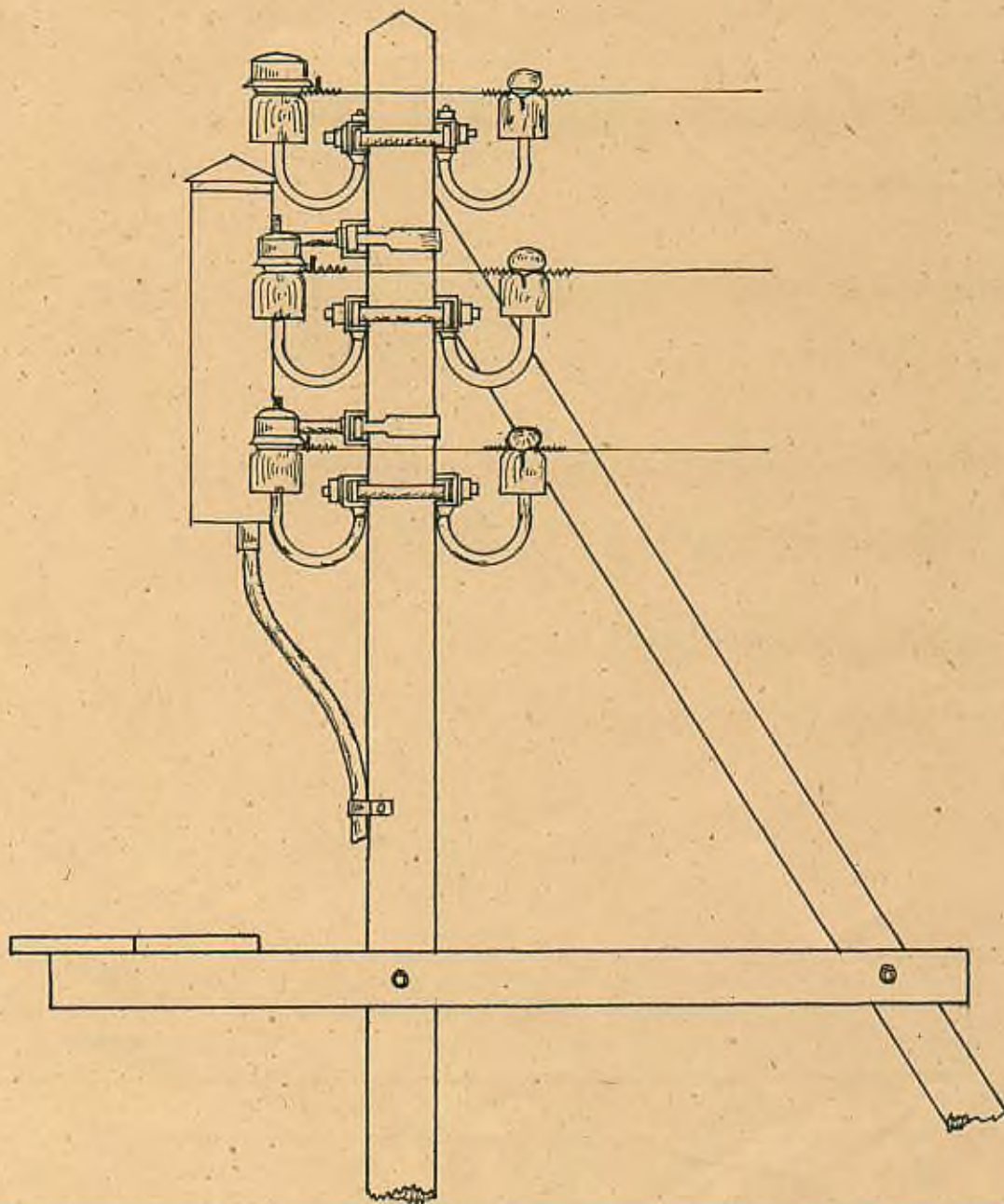
Handzeichnungen und Beschreibungen

Die Berührung zwischen den geerdeten Ankerseilen und den Leitungen verhüten
Ankerstützen aus Flußstahl, durch deren Einbau der Ankerangriffspunkt aus
dem Drahtfeld herausgelegt wird.



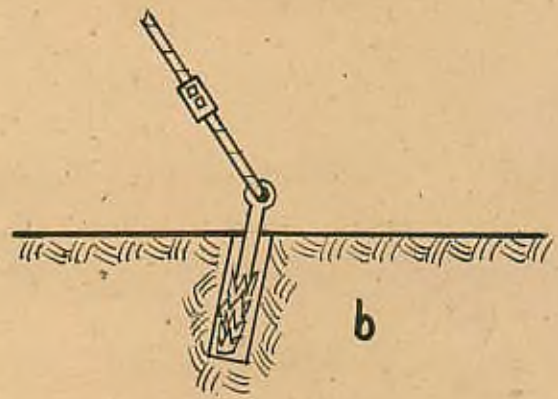
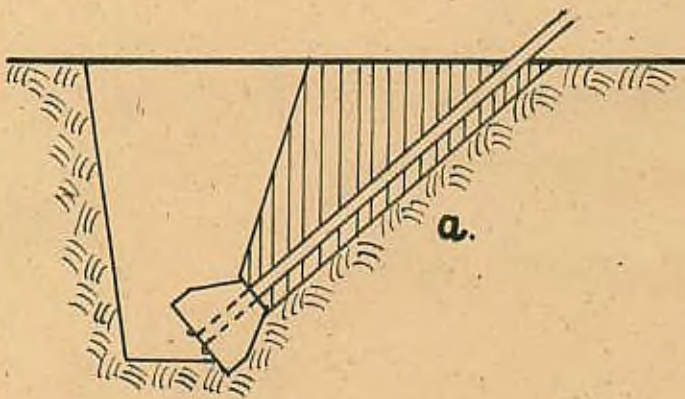
Anordnung der Ankerstütze am Mast.

Die Abspannstänge dienen zur Aufnahme des einseitigen Drahtzuges. Ihre Bauart richtet sich in der Hauptsache danach: a, Ob an ihnen der Übergang von der oberirdischen zur unterirdischen Führung für alle oder für einen Teil der Leitungen stattfinden soll (Überführungsgestänge). b, Ob sie zum Verteilen von Leitungen auf verschiedene Linienzügen dienen (Abgangs- oder Verteilungsgestänge). c, Ob sie zur Vermittlung zwischen schwerer und leichter Leitung bestimmt sind (Übergangsgestänge). d, Ob sie die Verbindungsstelle der Außenleitungen mit der Amtseinrichtung bilden (End- oder Einführungsgestänge).

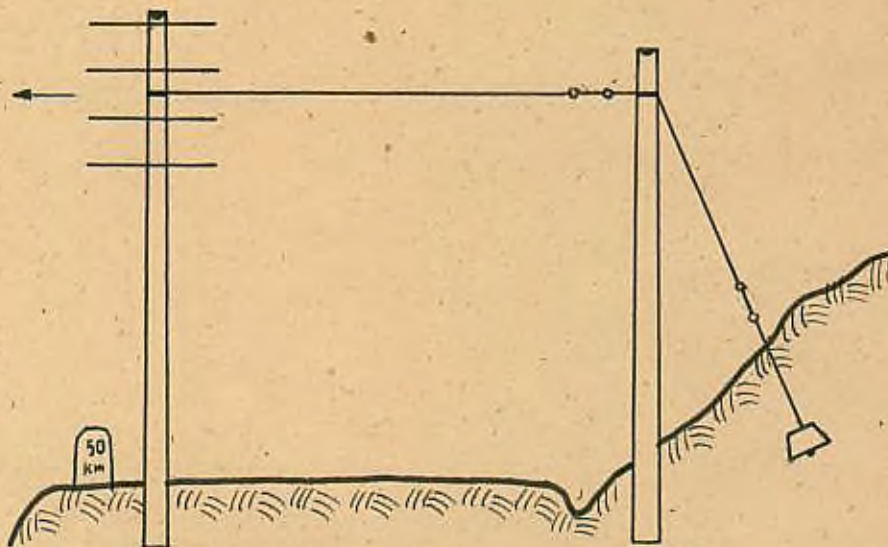


**Verstreibter Abspannmast
mit Überführungsendverschluß.**

Kann unter ungünstigen Verhältnissen der Anker von den Mast nicht unmittelbar zum Erdboden geführt werden, so läßt sich die Schwierigkeit durch Verwendung eines kurzen, kräftigen Hilfsmastes umgehen.

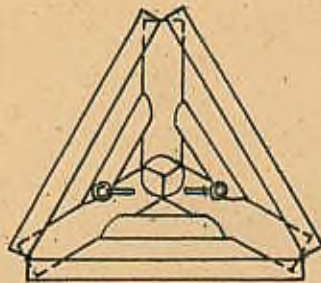
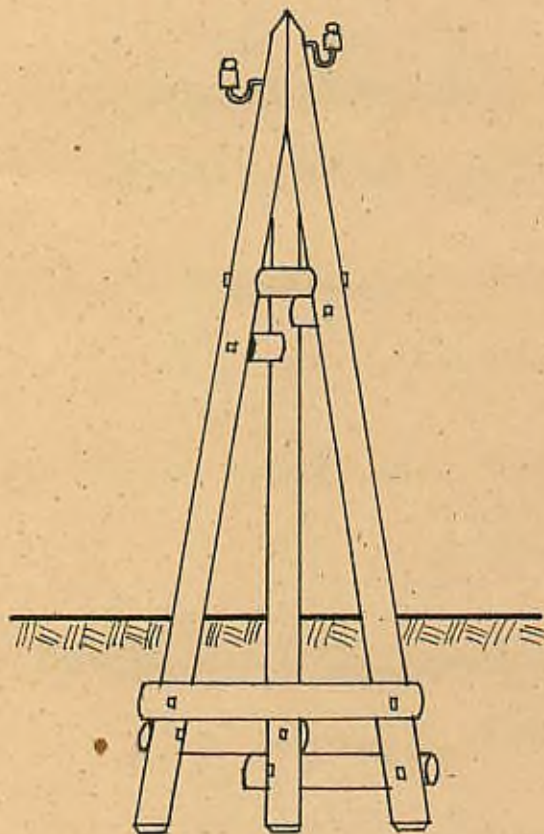


a, im Erdboden.
b, im Felsen.



Über eine Hilfsstange geführter Anker
Gründung des Ankers.

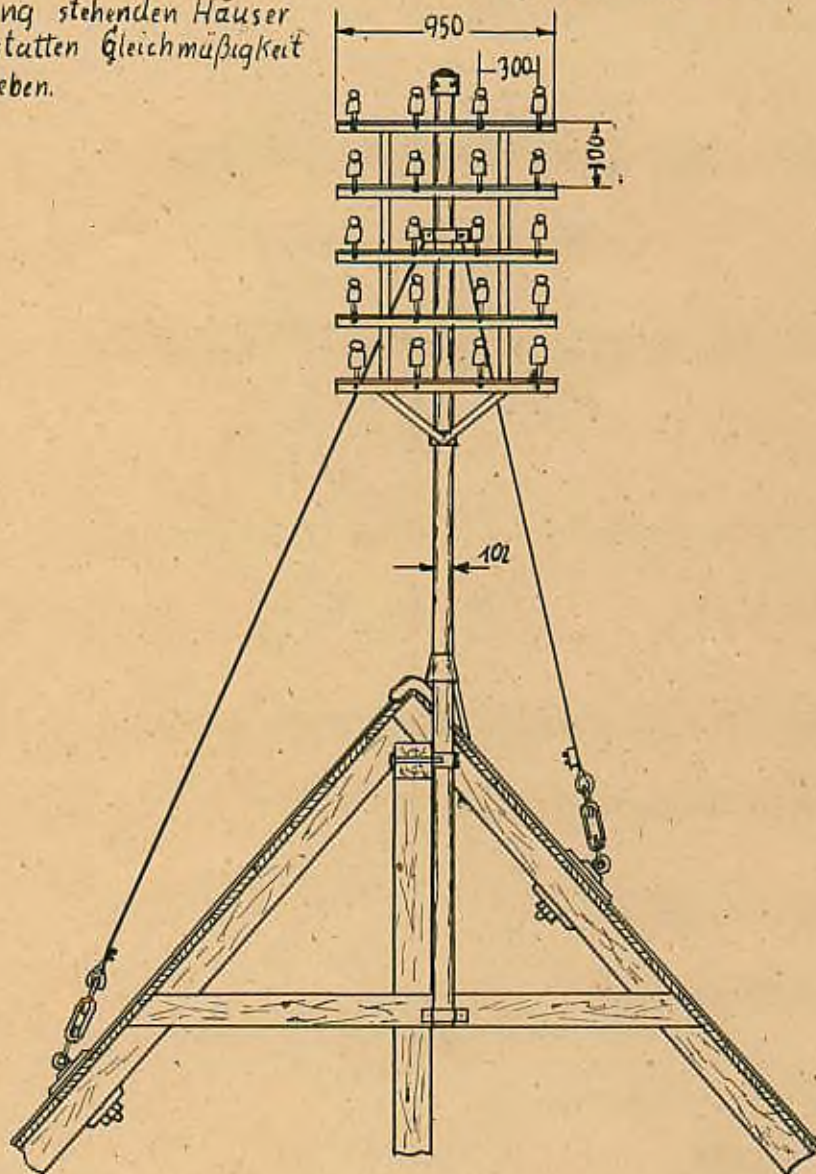
In den auf hohe Berge hinaufführenden Linien ist notigenfalls jeder einzelne Stützpunkt zu verstärken. An freien ^{Steilen} Bergkuppen sind die Gestänge mit Vorteil als dreifache Böcke anzuführen.



Am
Dreibock für durch Windruck besonders stark beanspruchte Stützpunkte.

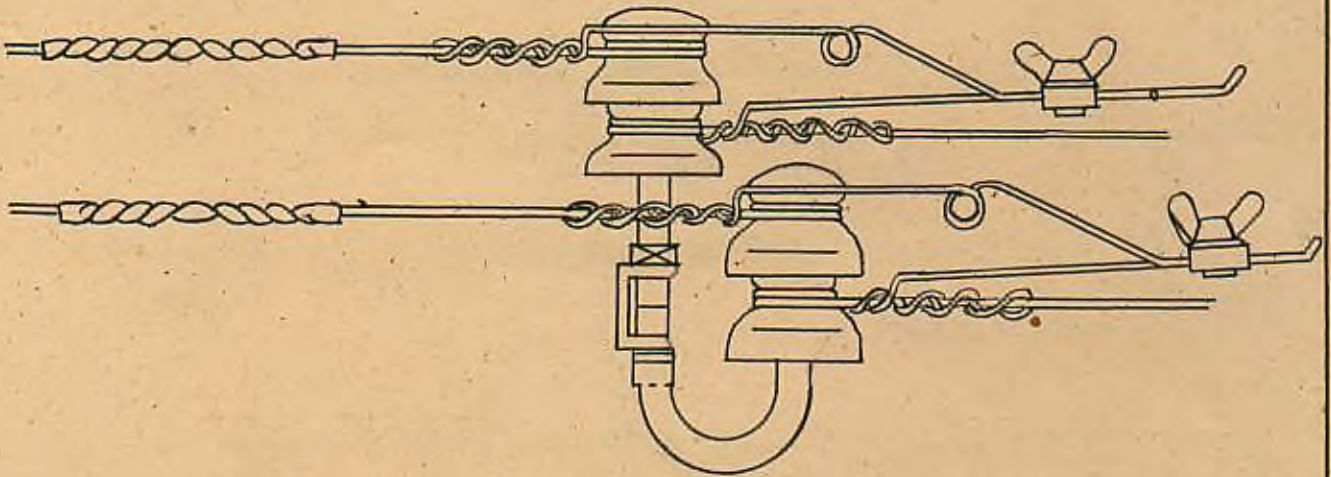
~~In den auf hohe Berge hinaufführenden Linien ist nötigenfalls jeder einzelne Stützpunkt zu verstärken. An freien Bergkuppen sind die Gestänge mit Vorteil als dreifache Böcke anzuführen.~~

Rohrständerdachlinien sind möglichst gerade zu führen, weil die ausreichende Verstärkung der einzelnen Gestänge auf große Schwierigkeiten stößt. Auch hinsichtlich der Höhenlage ist, wenn die zur Verfügung stehenden Häuser dies gestatten Gleichmäßigkeit anzustreben.

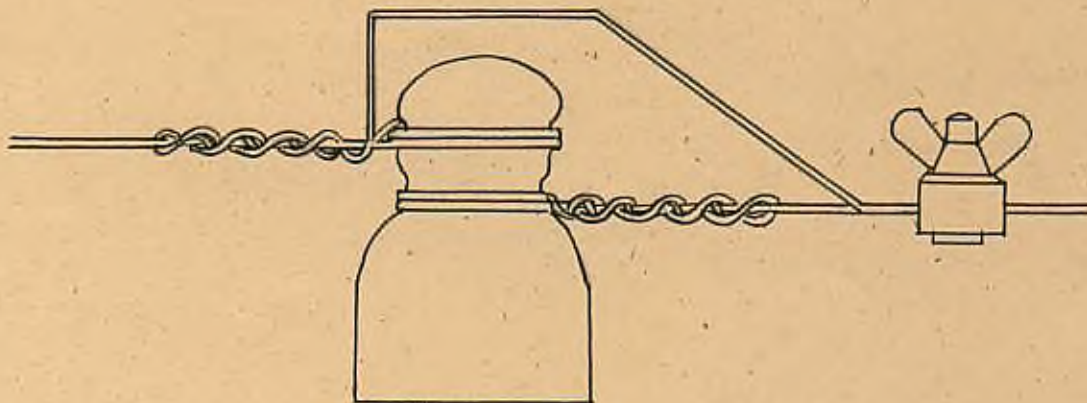


Rohrständer mit
5 Querträgern u. Verankerung.

Untersuchungsstellen werden in Linien eingerichtet um die Leitungen in Störungsfällen und zum Messen an geeigneten Punkten trennen oder mit der Erde verbinden zu können. Da jede Untersuchungsstelle eine Fehlerquelle bildet ^{ist} ihre Zahl so klein sein wie möglich gehalten werden.



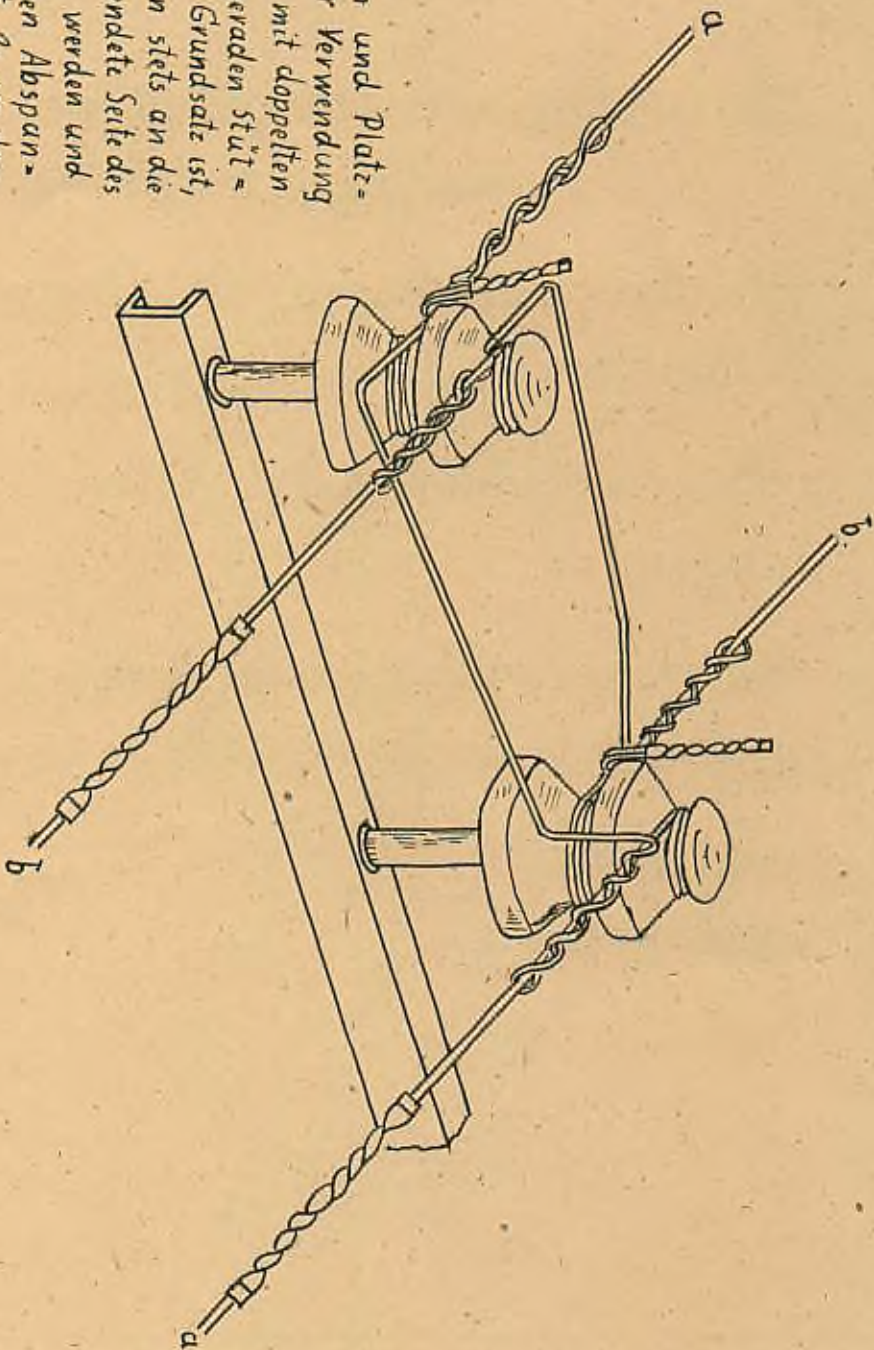
im allgemeinen Verkehr



in Anschlußleitungen (vereinfachter Art)

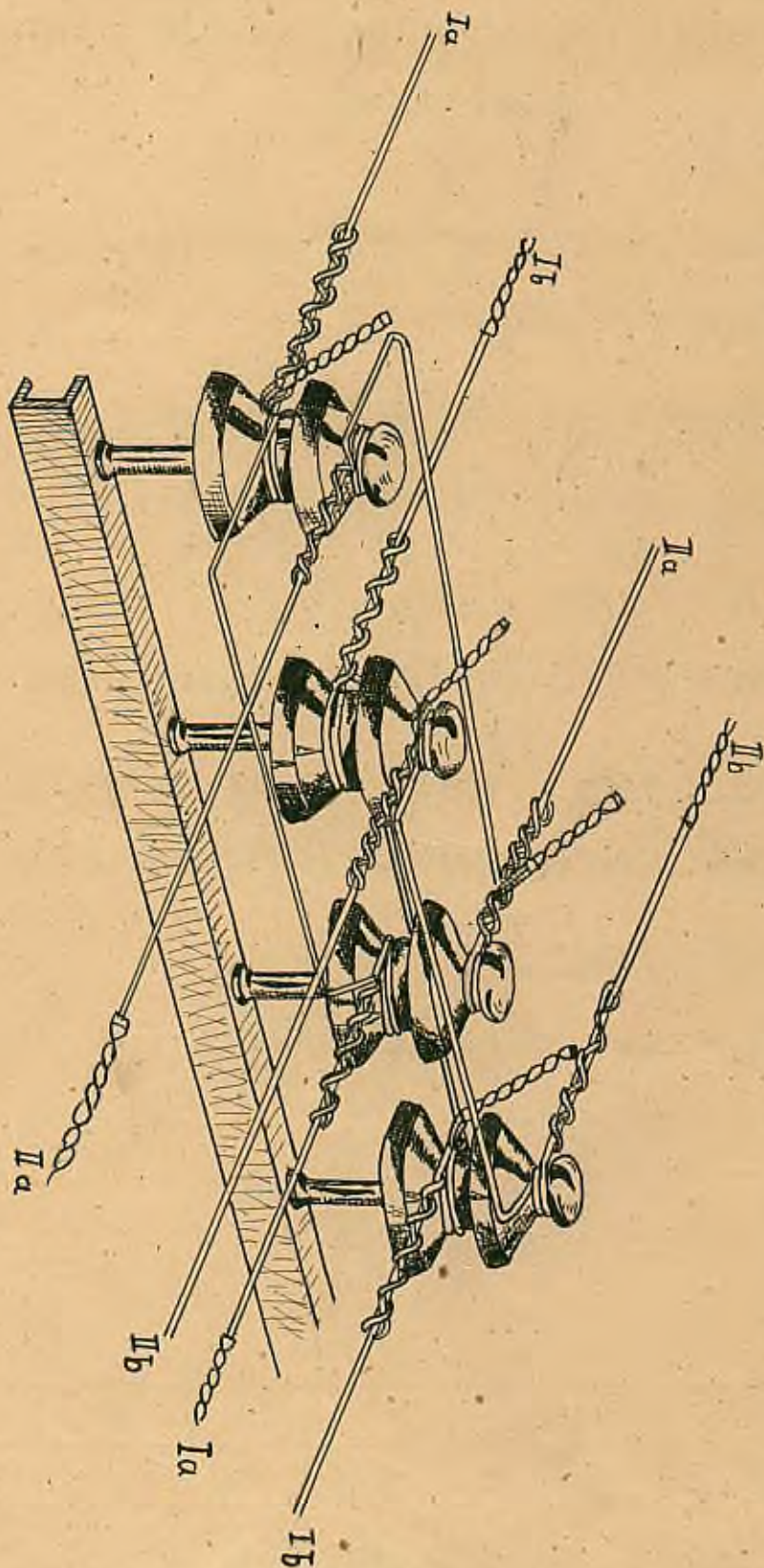
Untersuchungsstellen.

Schleifenkreuzungen und Platzwechsel sind unter Verwendung von Doppellocken mit doppelten Halslager I auf geraden Stützen auszuführen. Grundsatz ist, daß die Leitungen stets an die vom Mast abgewendete Seite des Isolators geführt werden und daß bei sämtlichen Abspannungen der Draht 2x um den Hals der Doppellocke gelegt wird.

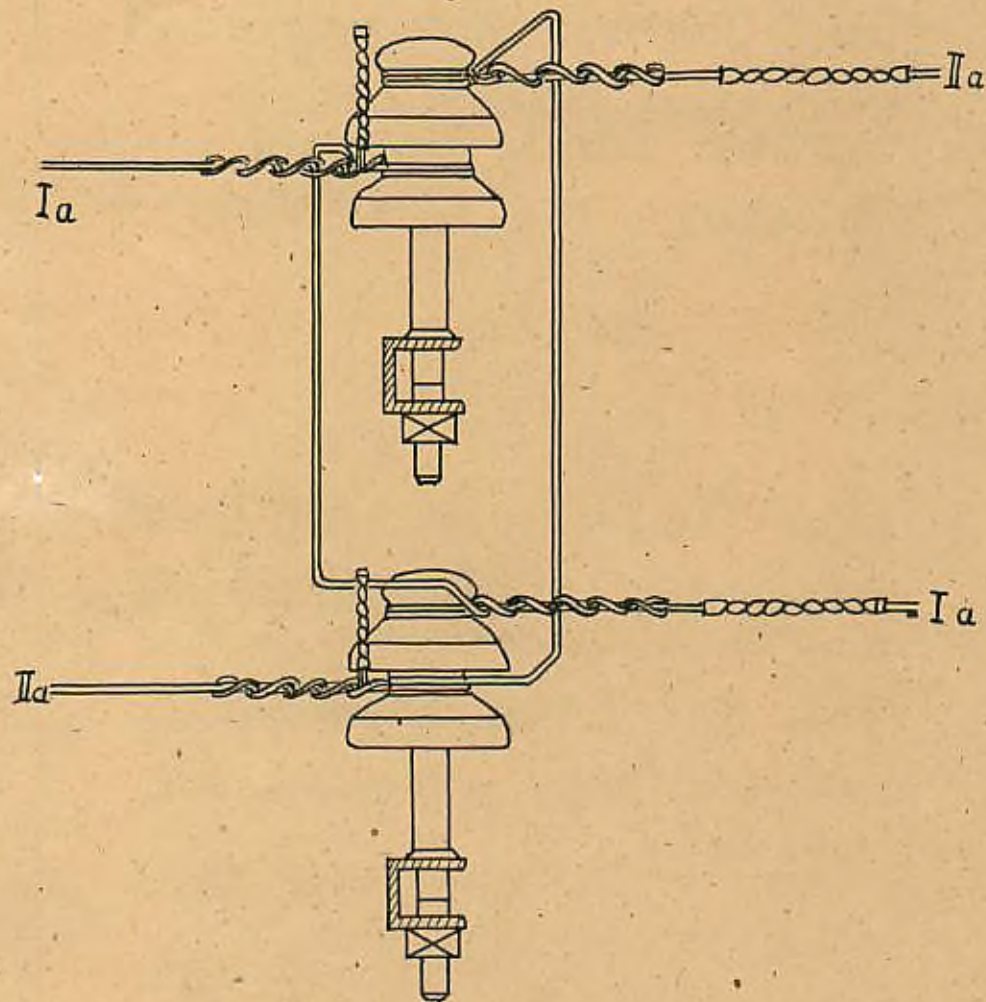


Schleifenkreuzung einer Fernsprechleitung.

Die Fernleitungen bedürfen einen wirksamen Schutz gegen Nebengeräusche. Diese haben ihren Hauptgrund darin, daß die Hin- und Rückleitung eines Sprechstromkreises durch die Lage zu den störenden Leitern nicht gleichmäßig beeinflusst werden. Den wird dadurch abgeholfen, daß die beiden Drähte der Doppelleitung in regelmäßiger Wiederkehr mit einander vertauscht werden (Schleifenkreuzung). Aus dem gleichen Grunde müssen auch die Stammeleitungen eines Viererstromkreises in bestimmten Abständen am Gestänge wechseln (Platzwechsel).



Platzwechsel eines Vierers nebeneinander.



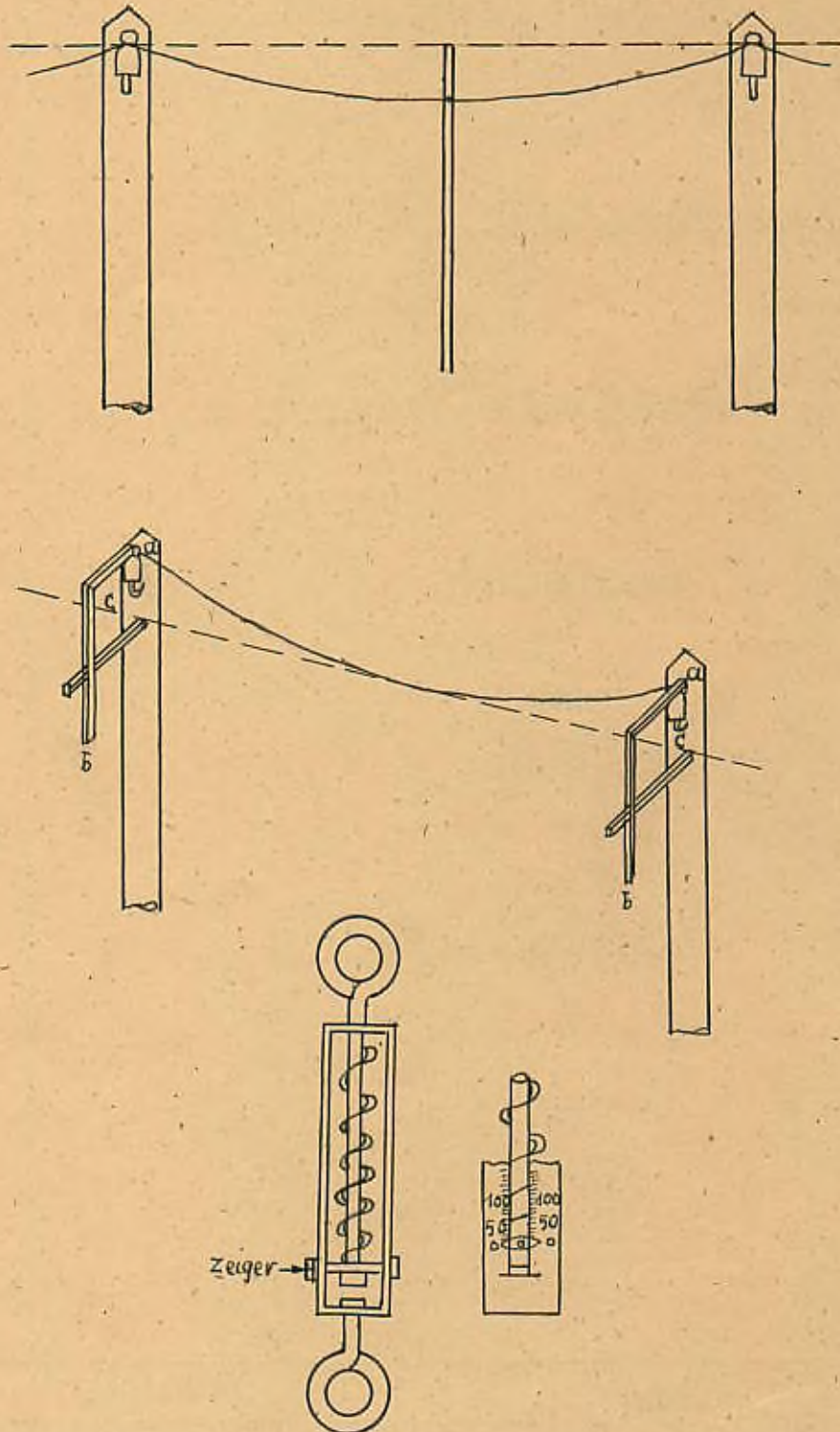
Im Bild sind nur die α -Drähte der den Platz wechselnden Leitungen dargestellt.

Platzwechsel untereinander verlaufender
Stammleitungen eines Vierers.

Zur Lohnwoche Nr.

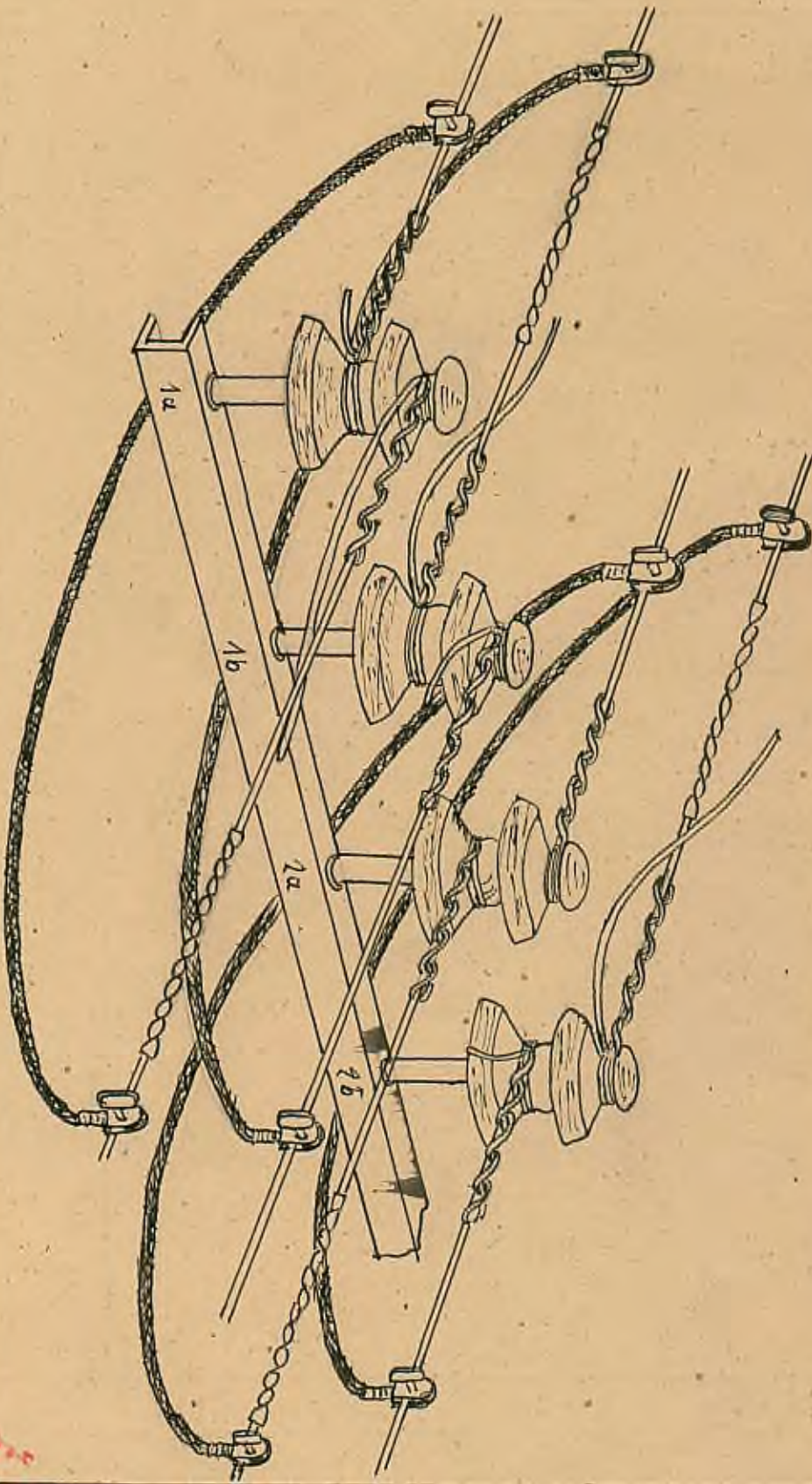
Handzeichnungen und Beschreibungen

Siehe FBO Teil 7 § 25

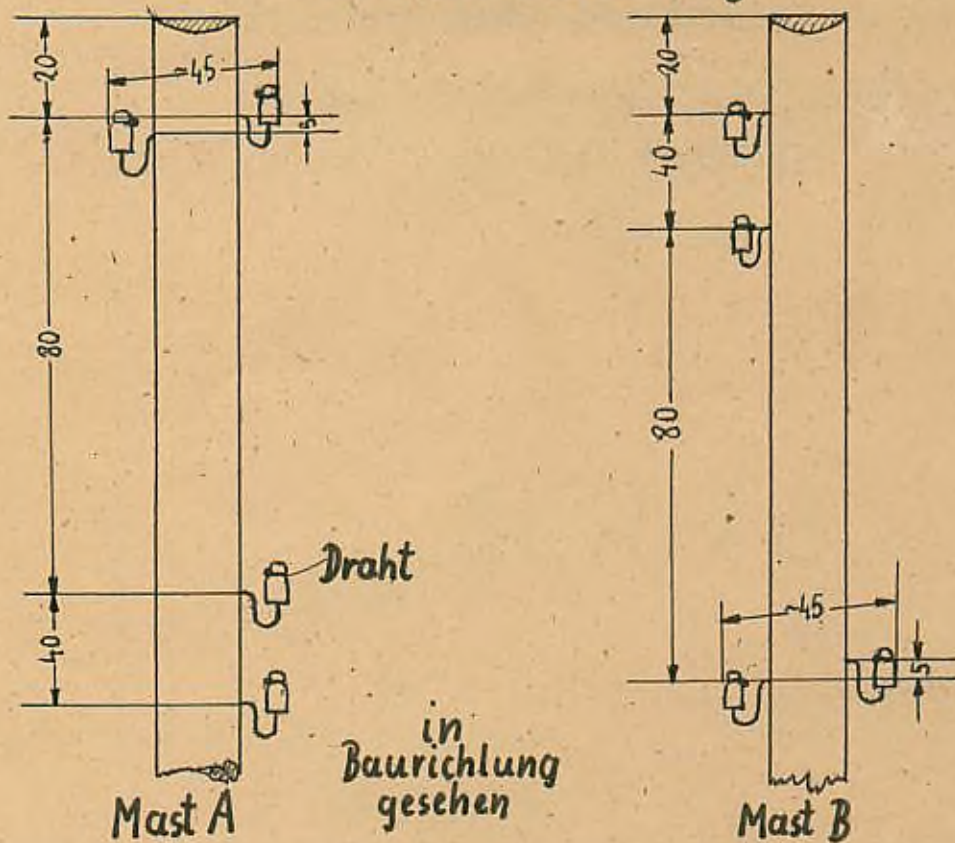
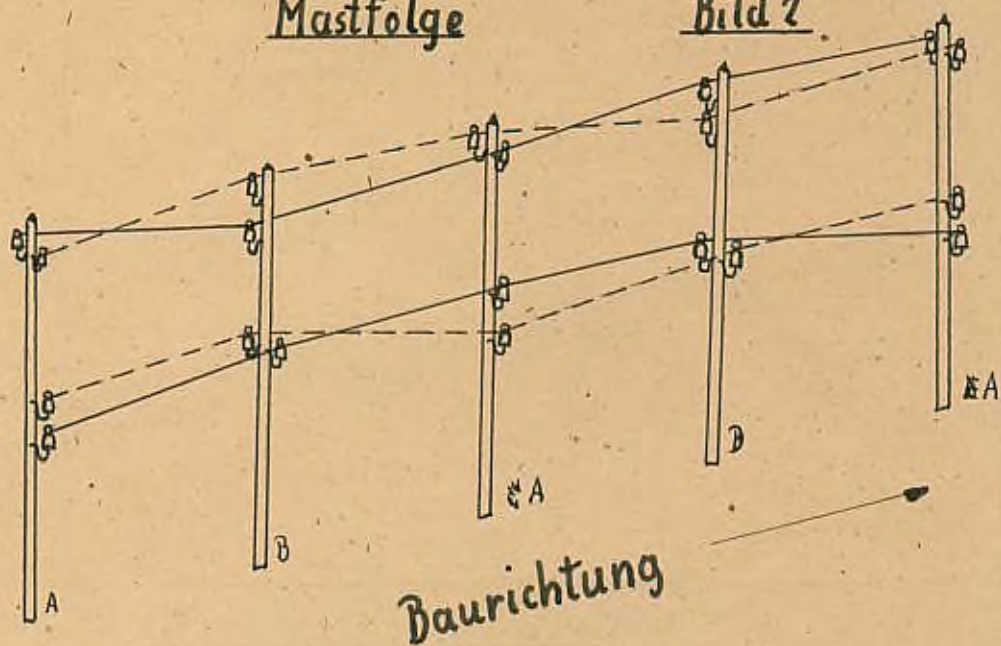


Anwendung der Meßplatte und des Winkel-
hakens. Federwaage.

Damit das Umschalten ohne Störungen des Betriebs vor sich gehen kann, empfiehlt sich folgende der jeweiligen Ausführungsform anzupassende Arbeitsweise. Nach Einbau der Doppelglocke RM d I, auf geraden Stützen, wird die künftige Schnittstelle durch eine Leitungsschnur überbrückt. Die Klemmen sind auf blank zu machender Leitung in 1m Entfernung beiderseits des Gestänges so anzusetzen, daß die Schnur unterhalb des Querträgers durch hängt.



Abspannen der geschnittenen Zweigdrähte
beim Umgruppieren von Leitungen.

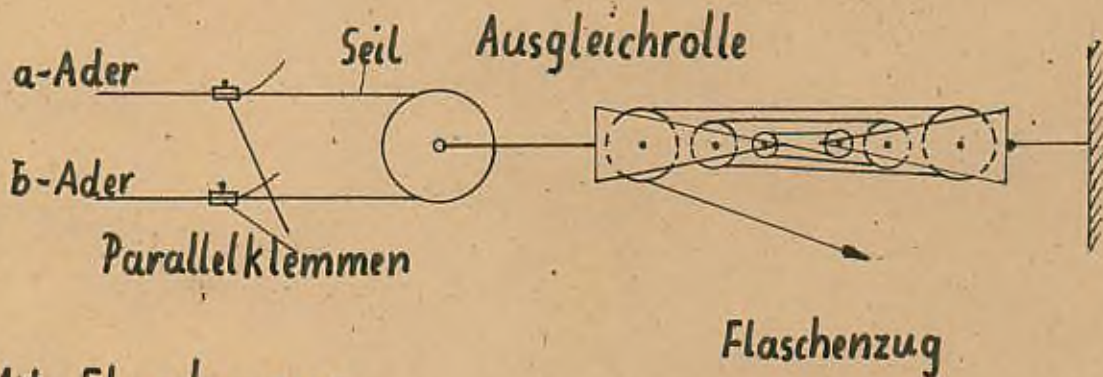
MastenausrüstungBild 1MastfolgeBild 2

Anlage zu den vorläufigen Richt.
linien für Drehkreuzlinien.

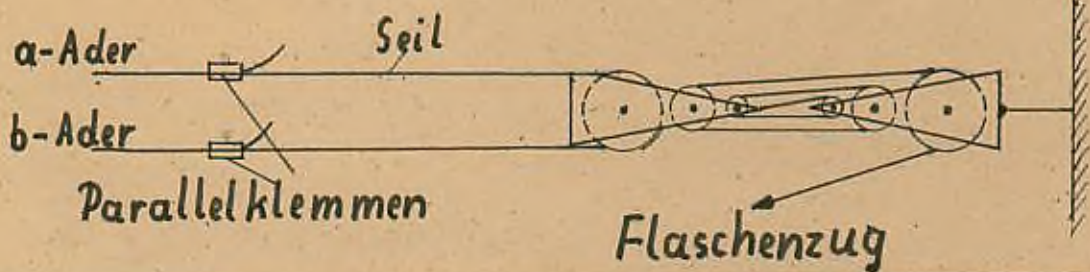
Spannen der Drähte

Bild 3

a, mit Ausgleichsrolle und Flaschenzug

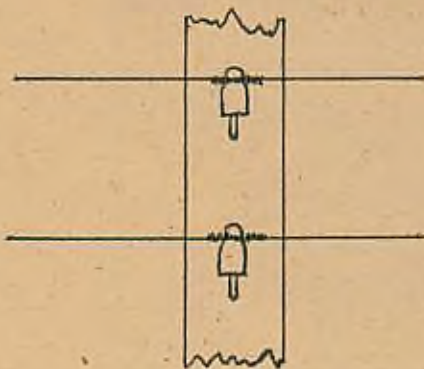


b, Mit Flaschenzug

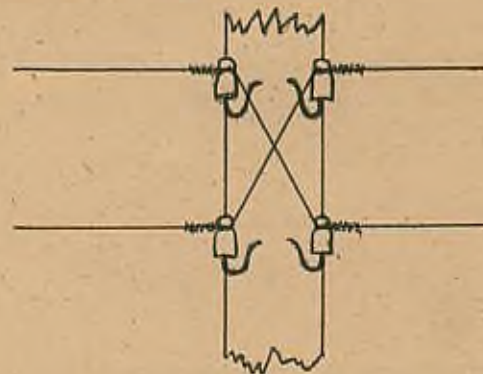


Zusätzliche Kreuzung der unteren Drehkreuzleitung

Bild 4



vor dem Einbau



nach dem Einbau

Drehkreuzlinie.