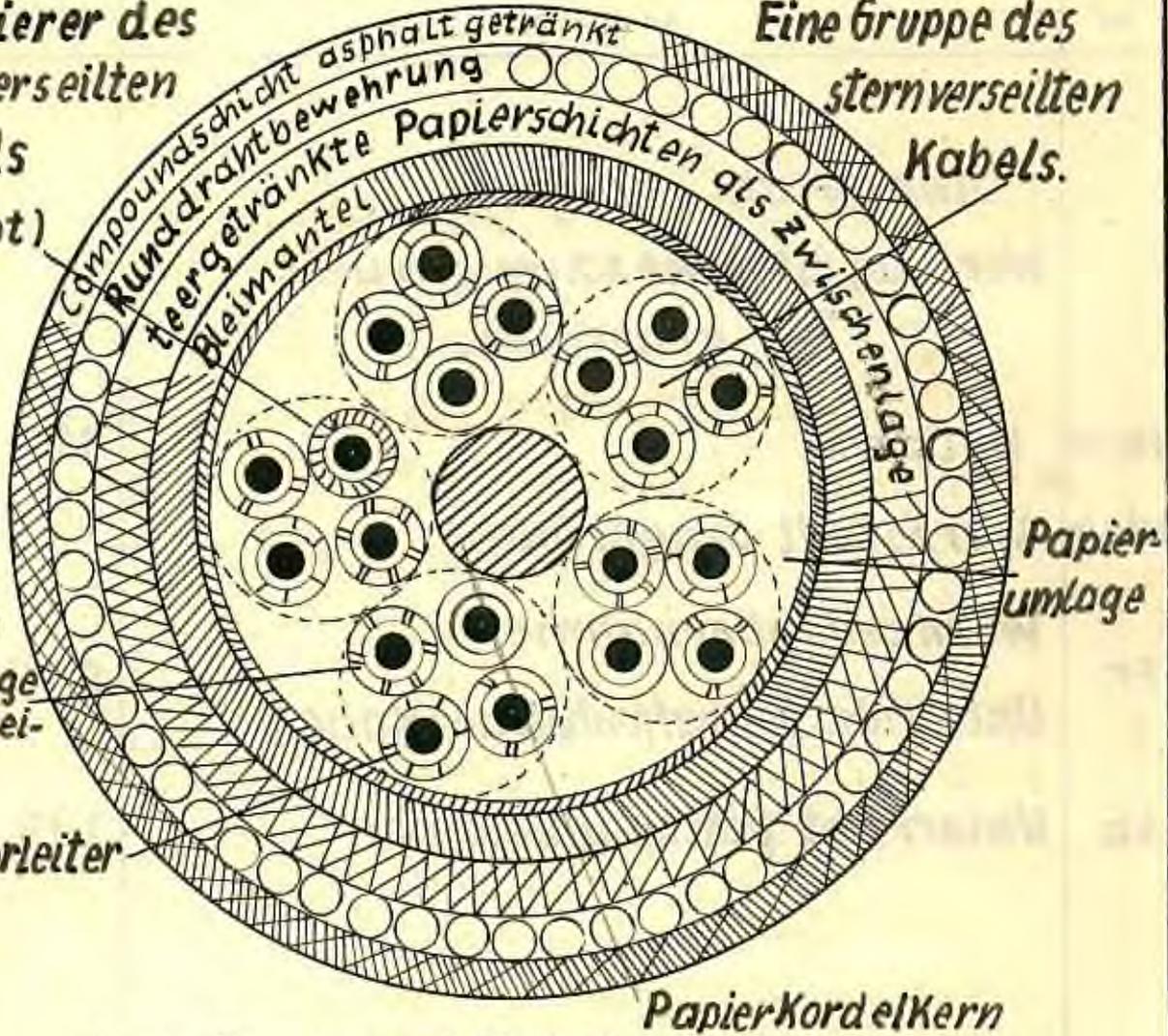
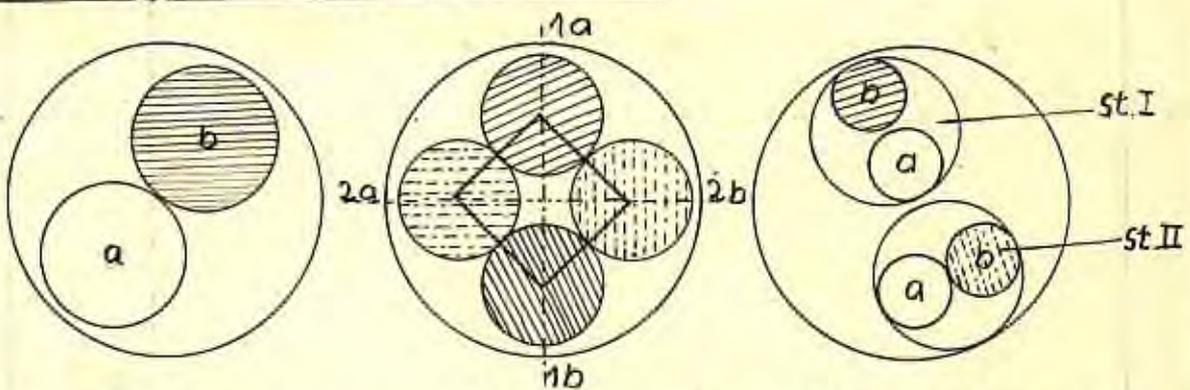


**Zählvierer des sternverseilten Kabels (1a rot)**

**Eine Gruppe des sternverseilten Kabels.**



10 paariges Fernsprechkabel



**Paarige Verseilung**

**Stern-Verseilung**

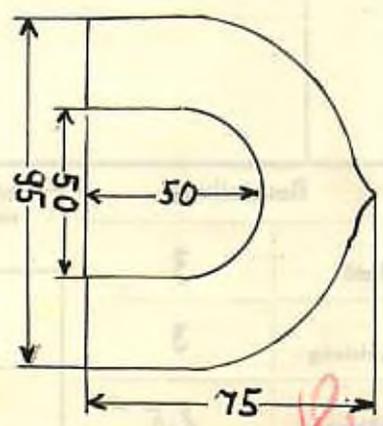
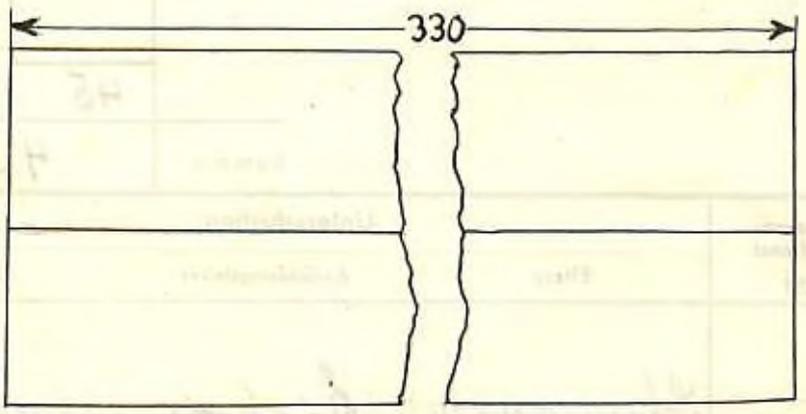
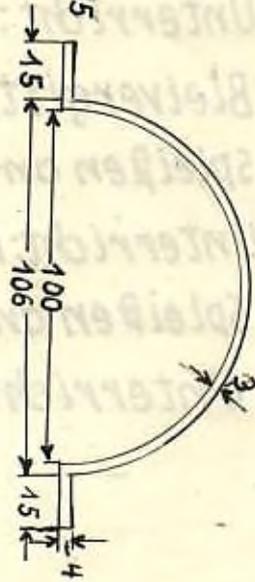
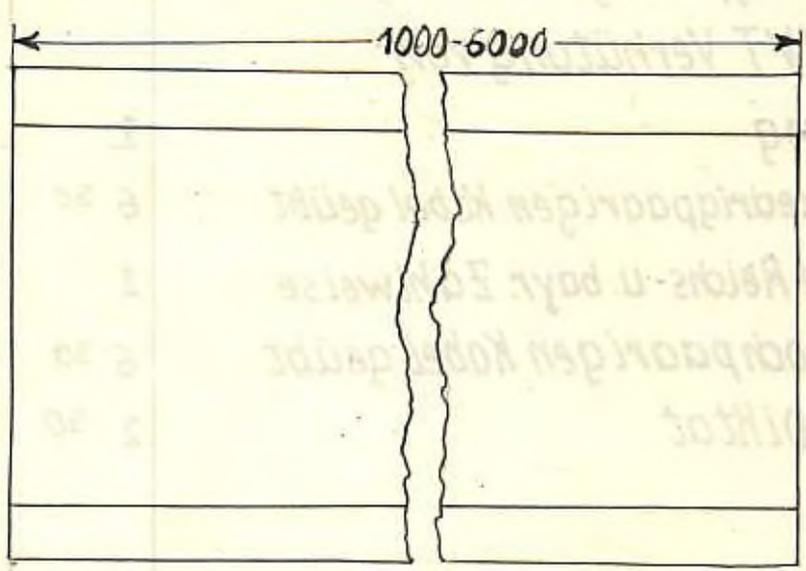
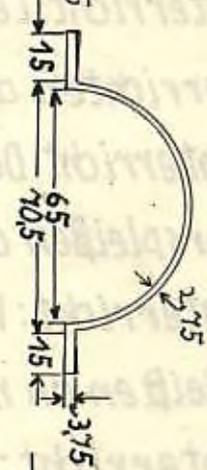
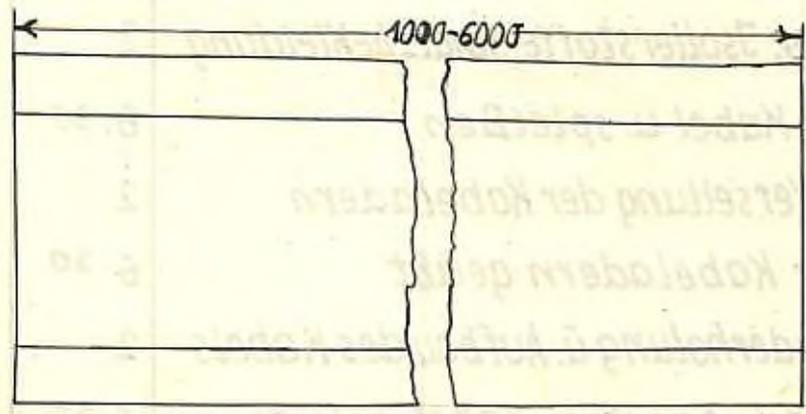
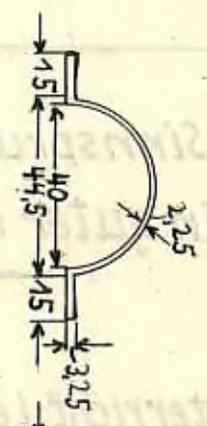
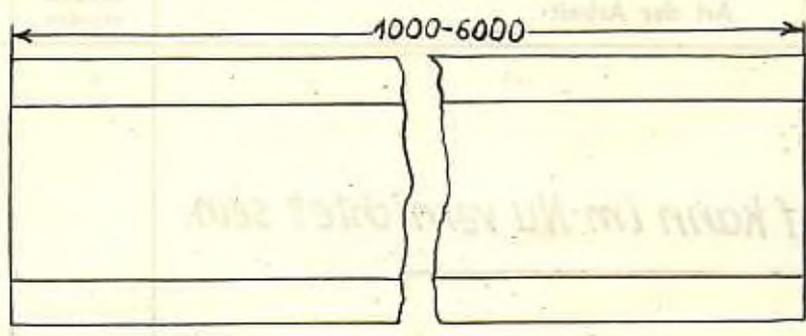
**Dieselhorst-Martin Verseilung**

**Aufbau der Kabel**

*Handwritten signature*

Kabelschutzeisen u. haube

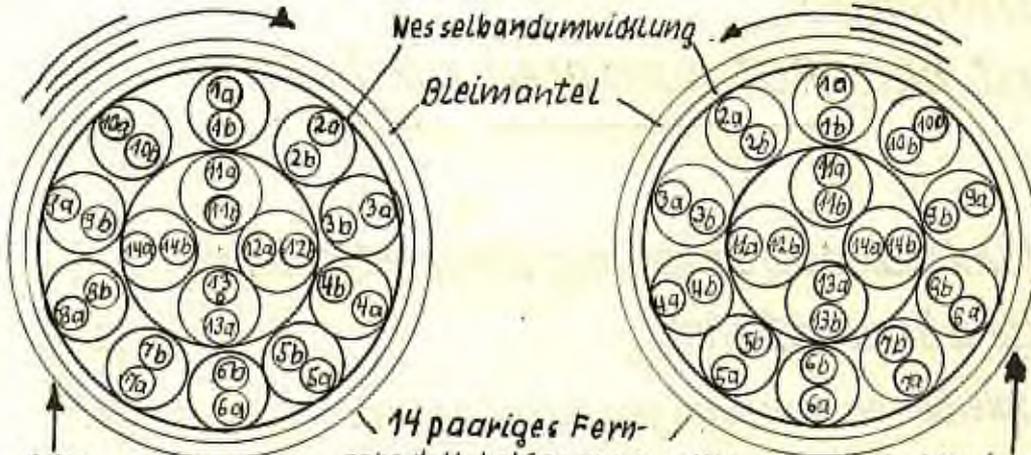
Maßstab  
1:2



*Handwritten signature*

### a.) alte Zählart

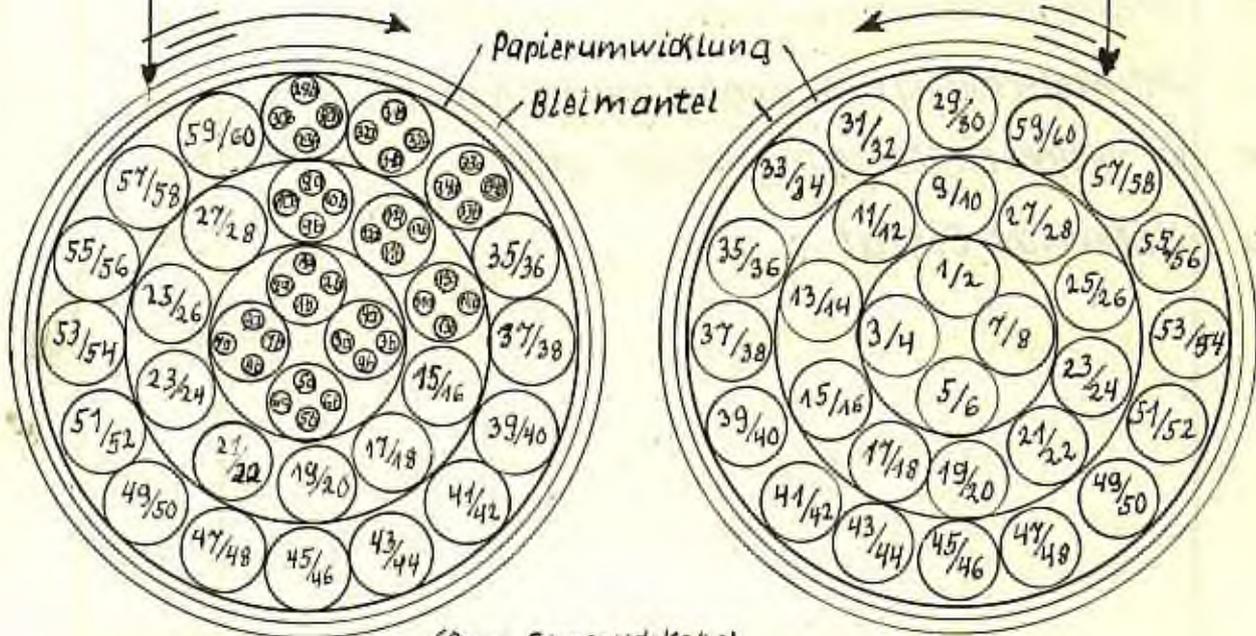
*Erste Adressierung  
25000 8 Linien*



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

14 paariges Fern-  
sprechkabel (paarverseilt.)

Nach dem Amt gesehen  
ankommend links herum  
entgegen d. Uhr zeigersinn.

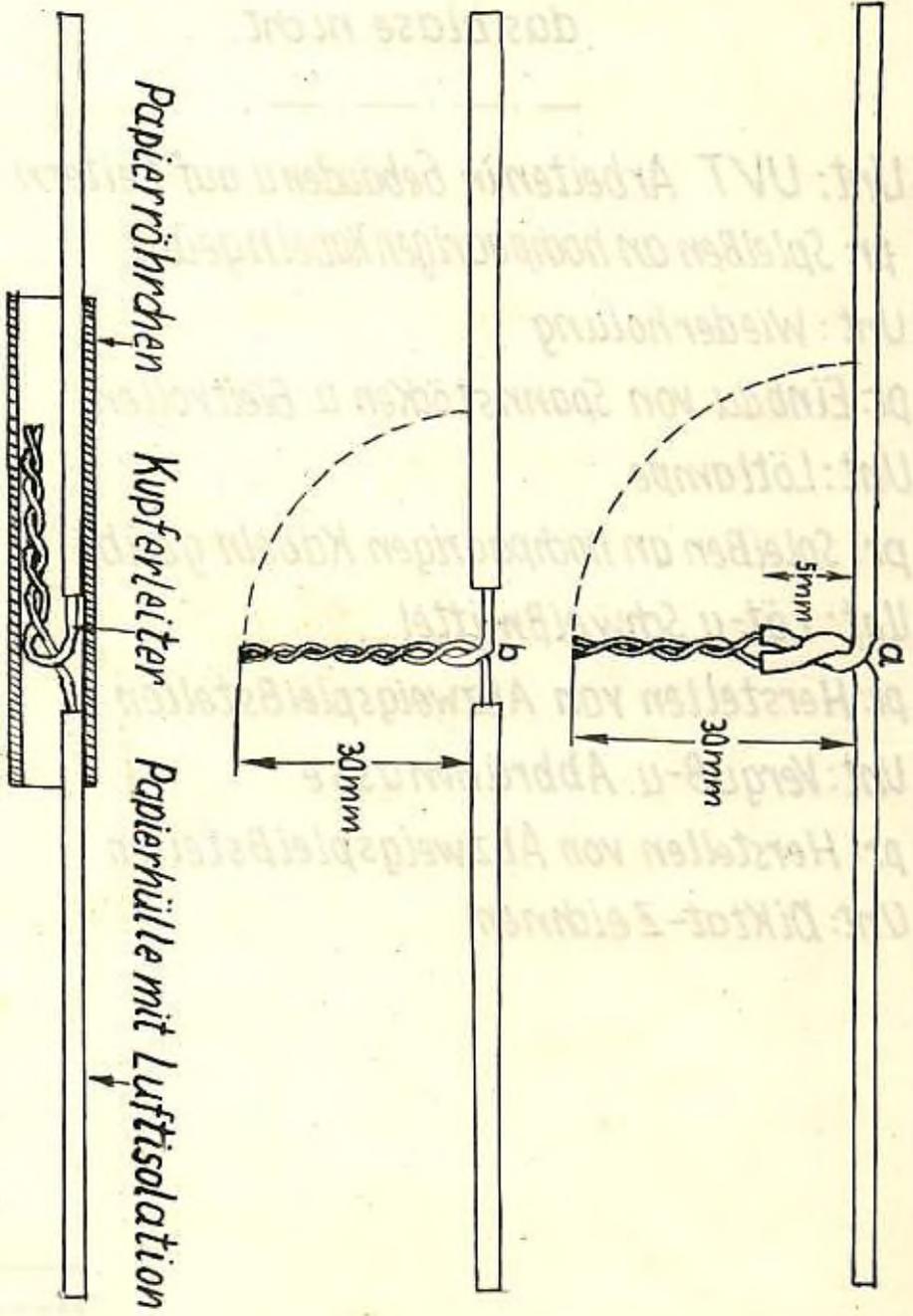


60 paar. Fernsprechkabel  
(Sternverseilt (im ganzen 30 Vierer))

### b.) neue Zählart

Erster Vierer innen.  
Letzter Vierer außen.

Zählweise bei Fernsprechanschlussskabeln



Würgestellen in Papierkabeln

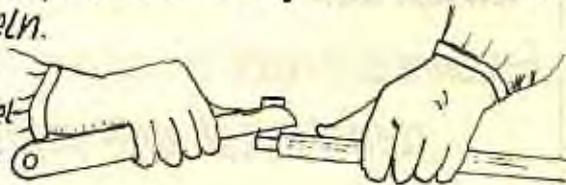
Bezeichnung	
25	
3	
1	

*[Handwritten signature]*

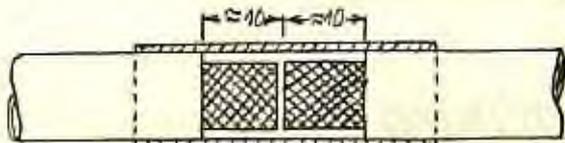
**Abmanteln.**

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

An beiden Rohrenden Mantel mit Messer, Feile oder Rohrschneider einschneiden u. Mantelenden ablösen. Isoliereintage nicht verletzen.



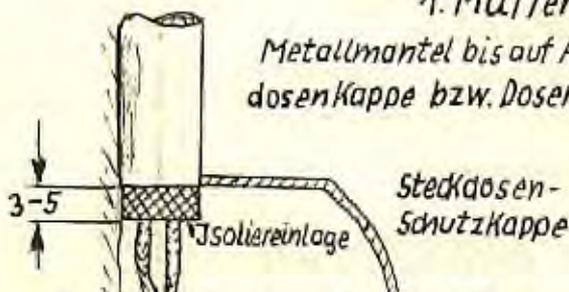
Freie Rohrenden müssen mit Isoliertüllen versehen sein.



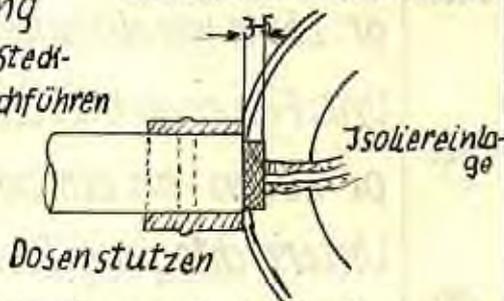
1. Muffenverbindung

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

Metallmantel bis auf Absatz mit Steckdosenkappe bzw. Dosenstützen durchführen



2. Einführung in Steckdose



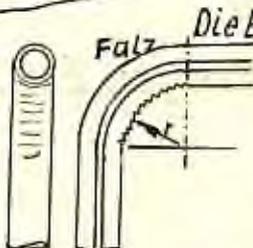
3. Einführung in Verteilerdose.

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

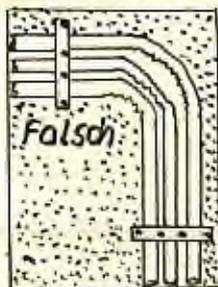
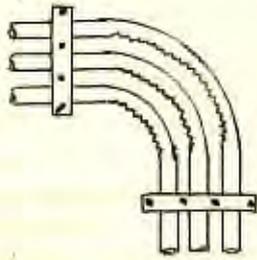
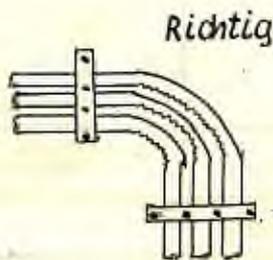


Das Rohr wird durch Einkerbungen gebogen. Darauf achten, daß der Falz seitlich im Löffel liegt u. nicht eingekerbt wird.

Rohr-bezeichn.	11	13,5	16	23	29
r.	90	105	125	160	200

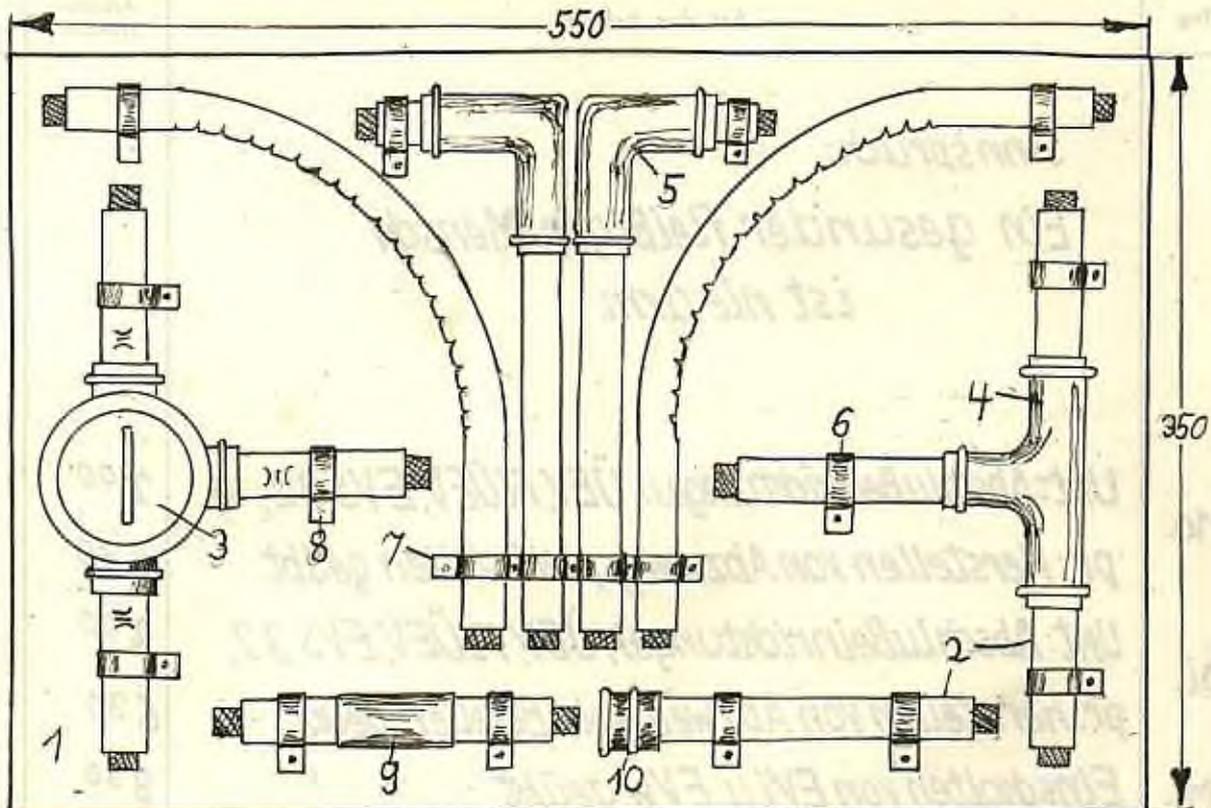


Die Einkerbungen lassen sich in Anzahl u. Abstand so anbringen, daß jede erforderliche Bogengröße hergestellt werden kann. Die angegebenen Halbmesser r. dürfen nicht unterschritten werden.



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

**Zurichten von Falzrohr**



**Achte auf sachgemäße Zurichtung der Rohre u. saubere Herstellung der Bogen**

### Werkzeuge.

Messer, Biegezange, Lötlampe, Vorstecher, Schraubenzieher.

### Arbeitsstufen.

- 1.) Rohre aus Restlängen biegen, auf Länge schneiden, u. abmanteln.
- 2.) Entülle, Muffe, T- u. Winkelstücke u. Abzweigdose nach vorherigen Leichten Anwärmen zusammensetzen.
- 3.) Einzelteile mit Schellen auf Holztafel anschrauben.

Stück	Stückliste	Teil
1	Endtülle 16mm	10
1	Muffe 2x2 VDE 9026	3
18	Halbrundholzschraube 3x10 DIN 96	8
1	Mehrfachschelle	7
16	Befestigungsschelle für Rohr 16mm	6
2	Winkelstück 16mm	5
1	T-Stück 16mm	4
1	Abzweigdose 16mm mit 3 Stutzen	3
	Pb-Falzrohr 16/21,2 VDE 9026	2
1	Grundplatte.	1

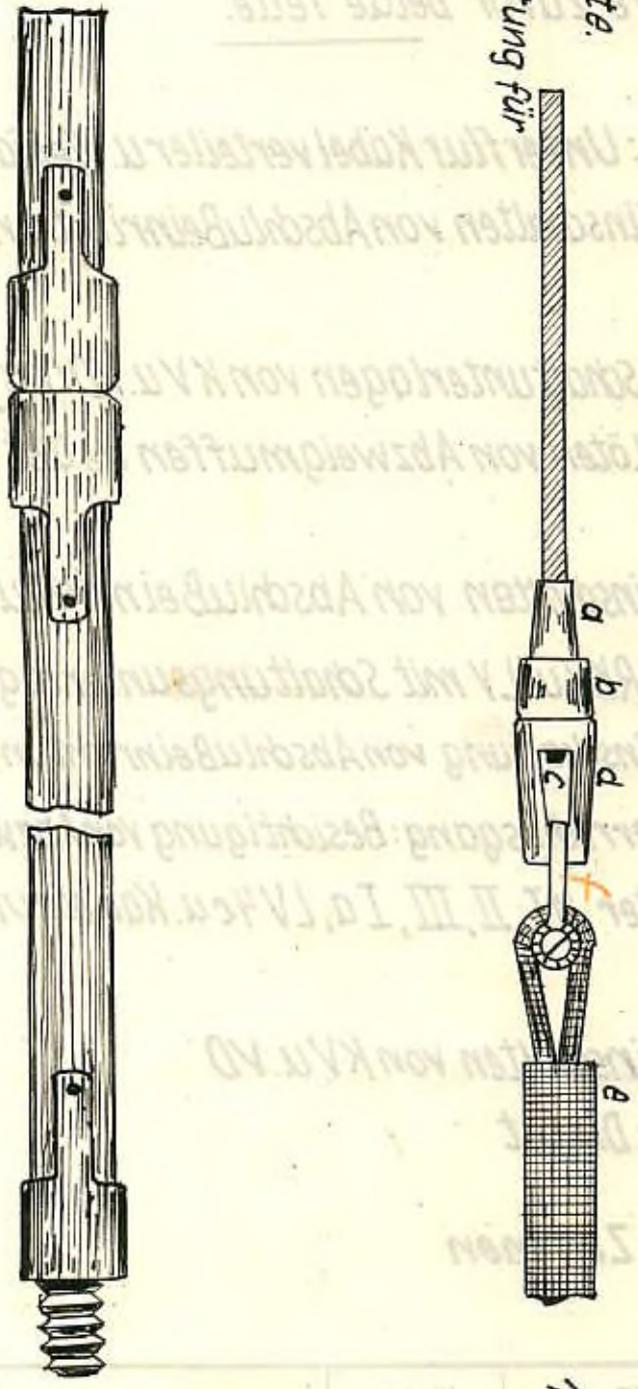
**Zurichten von Falzrohr**  
b. Übungsarbeit

*Handwritten signature*

Zur Lohnwoche Nr. **7**

Handzeichnungen und Beschreibungen

- a = Konische Hülse
- b = Birne
- c = Stollen
- d = Grundplatte.
- f = Schakel
- e = Ziehvorrichtung für das Kabel



**1** Zugschloss

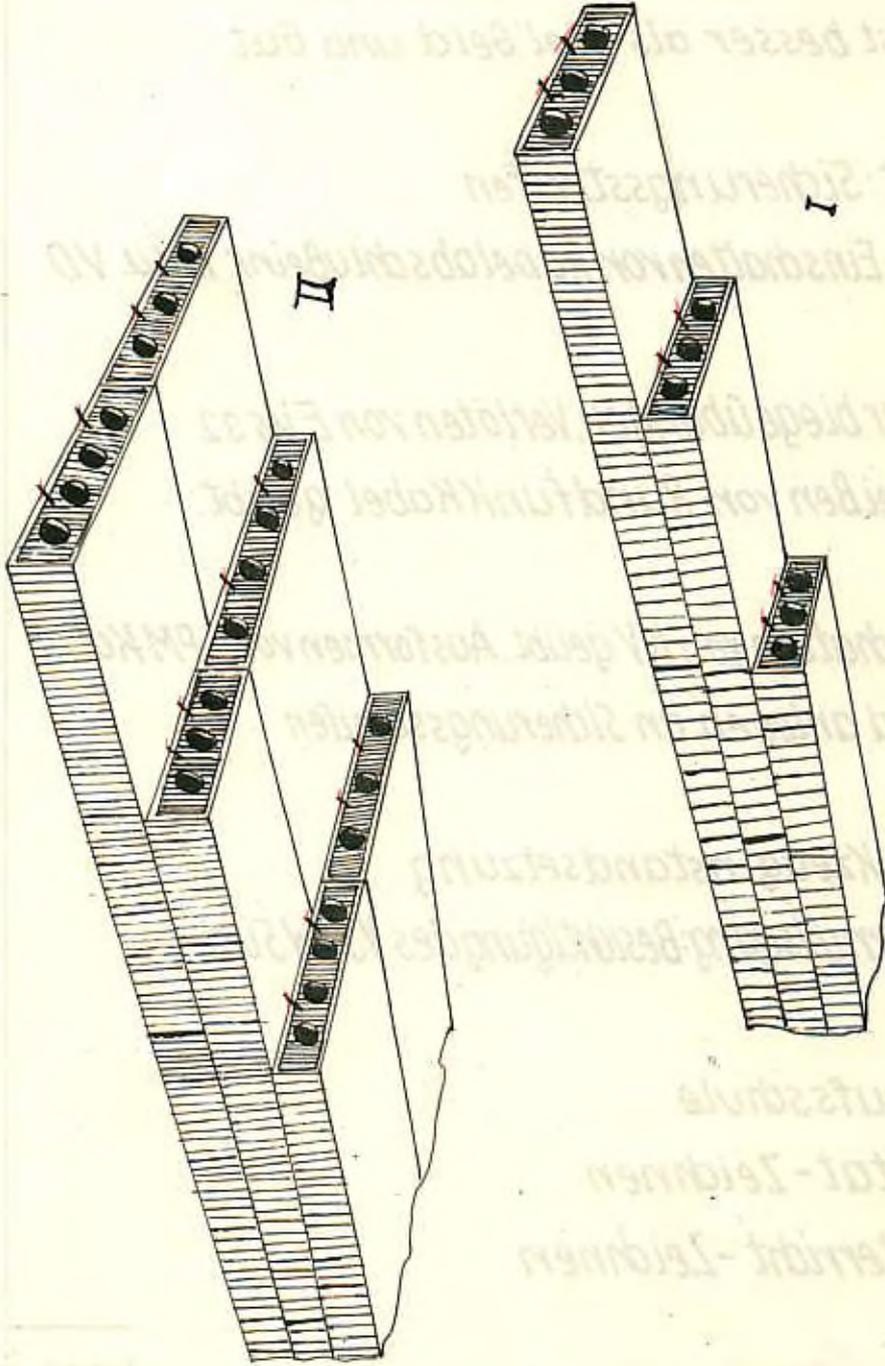
**2** Verschrubb. Schiebegeränge.

Bezeichnung 1

2

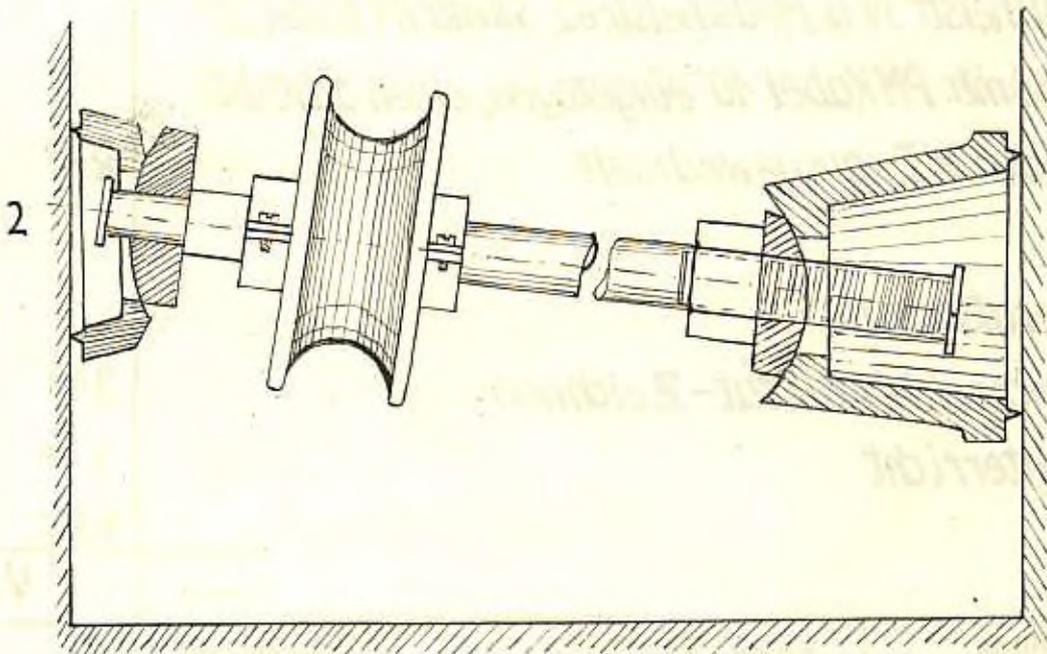
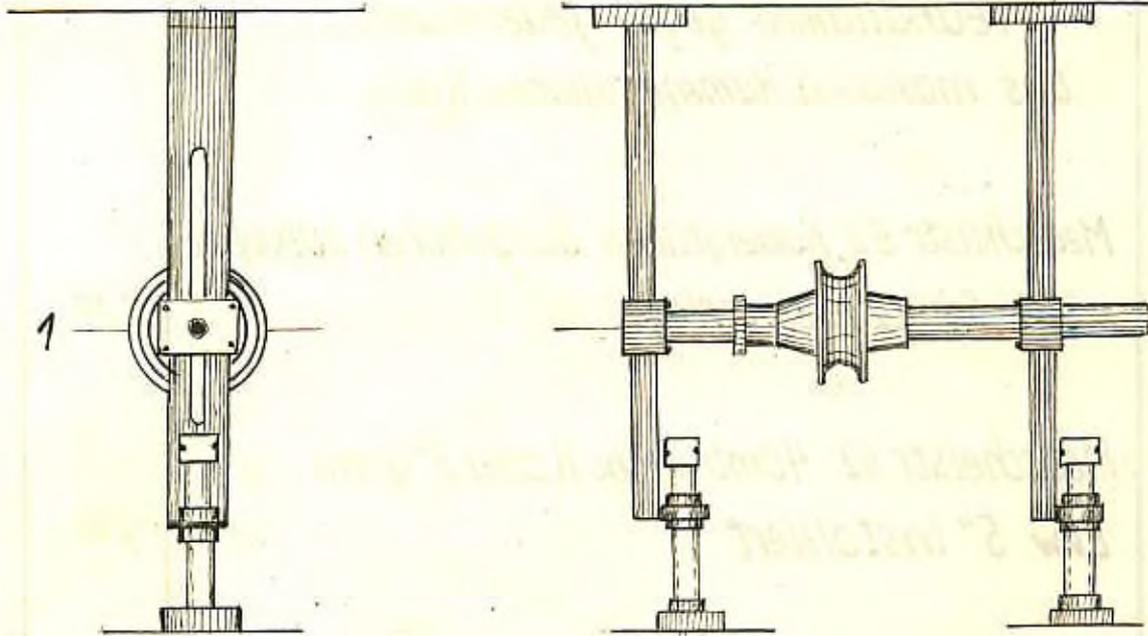
*Handwritten signature*

I. Auslegen von Kabelformstücken im Mauerverband.  
II. Abwechselnde Anordnung von Kabelformstücken.



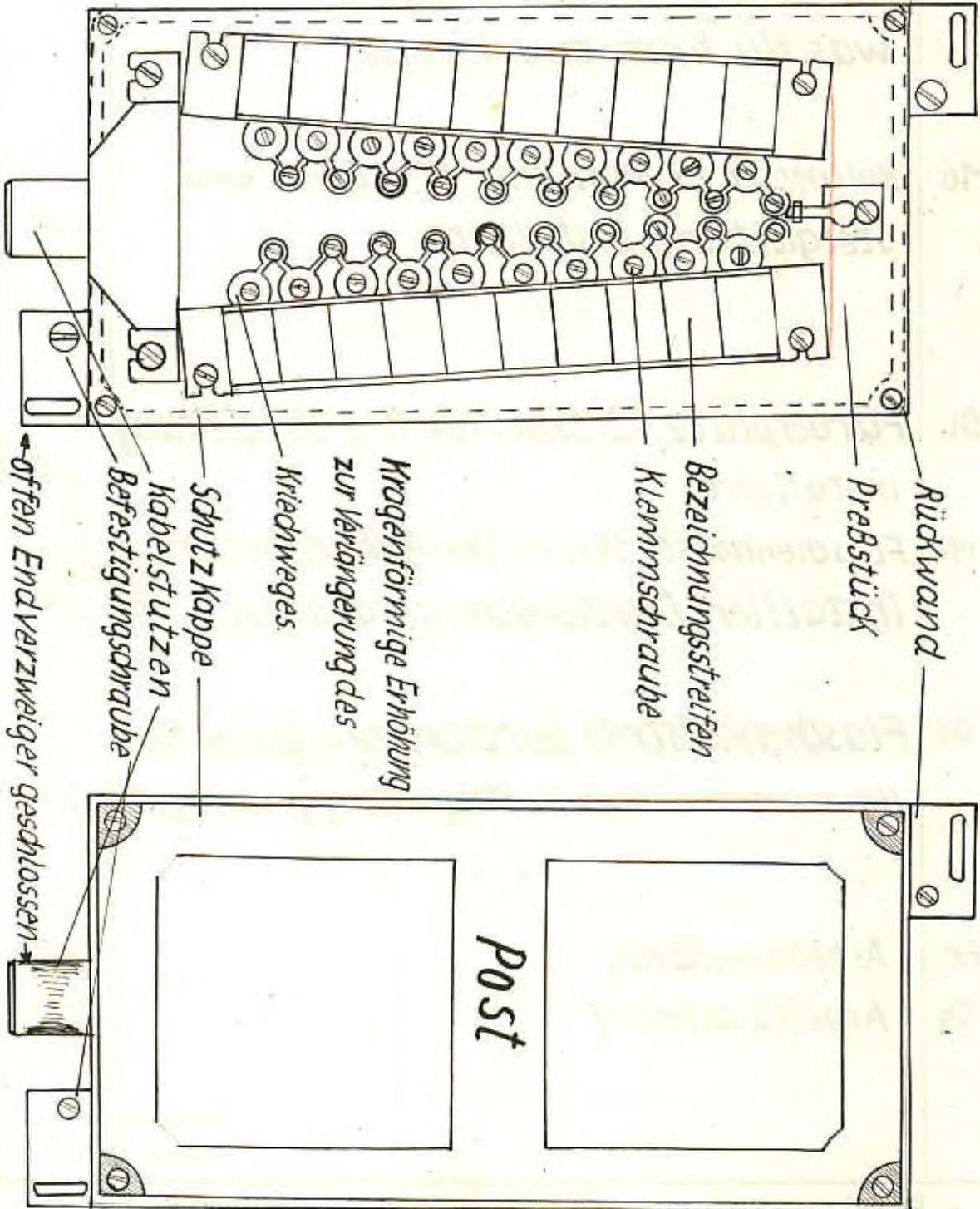
1111





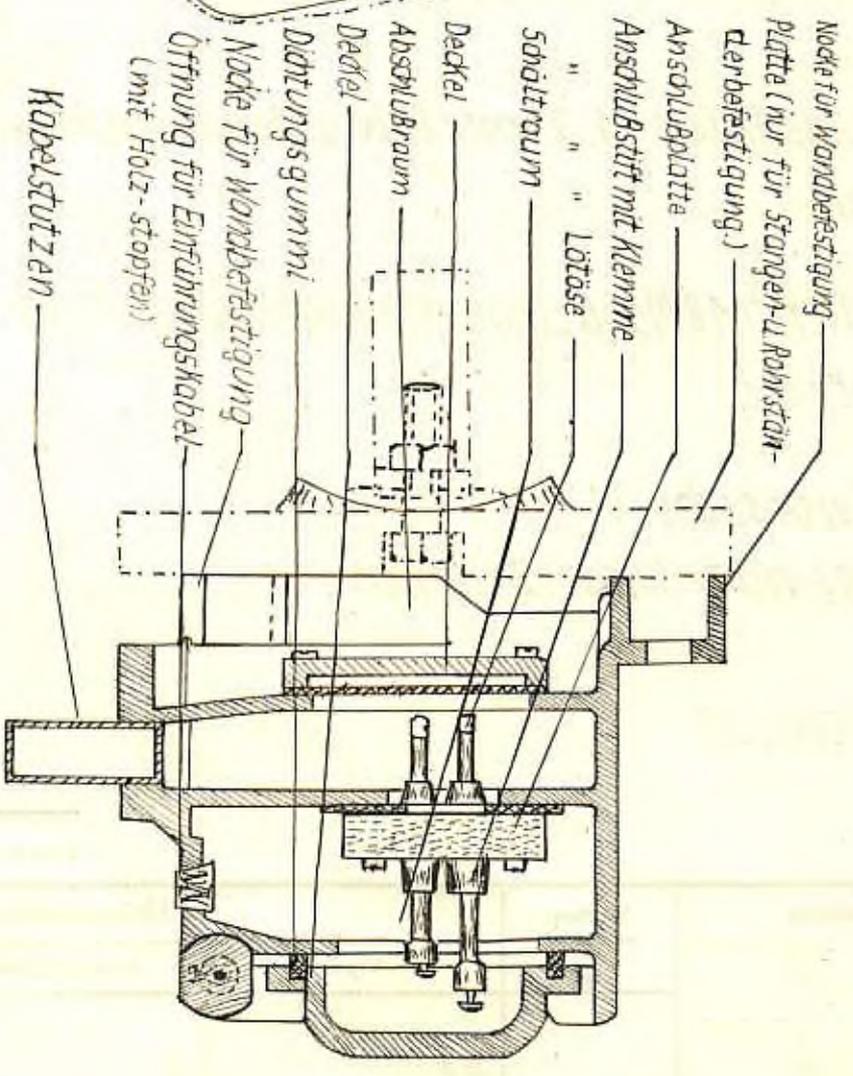
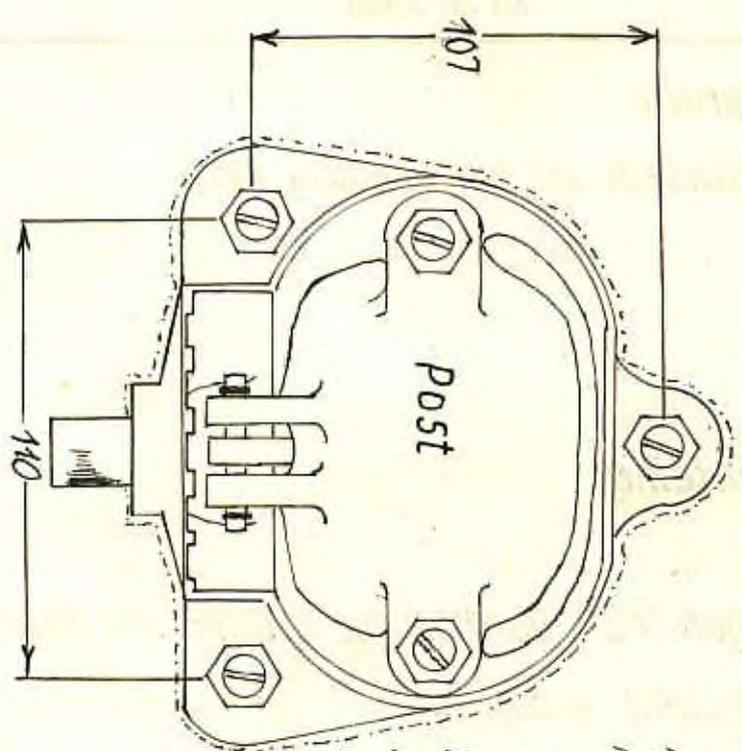
1. Starre Welle mit Gleitrolle
2. Spannstock mit Gleitrolle

*Handwritten signature*



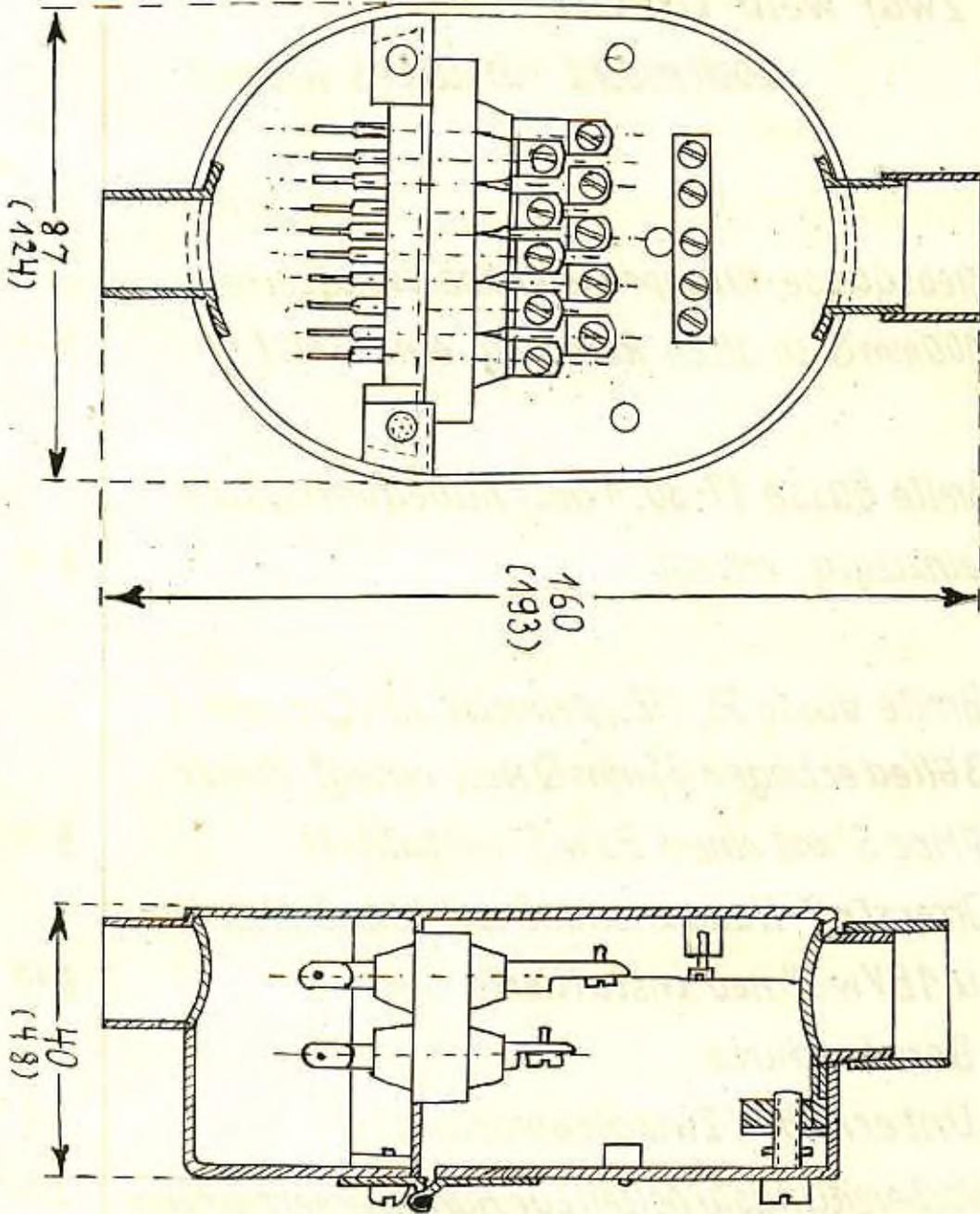
**Enderzweiger für Innerräume**

*Yama*

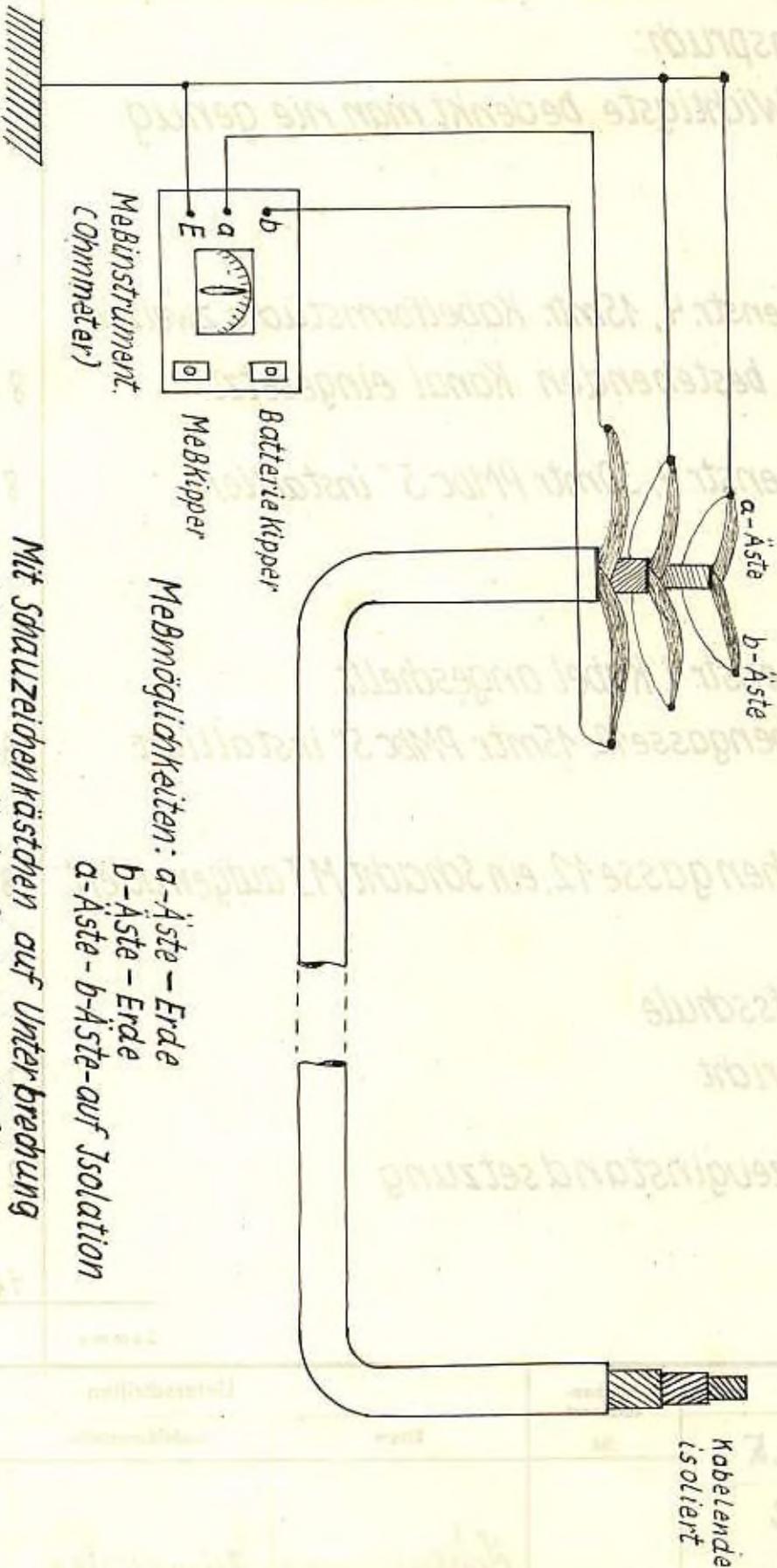


**Wettersicherer Endverzweiger**

**Hausendverzweiger für 5 Adernpaare**



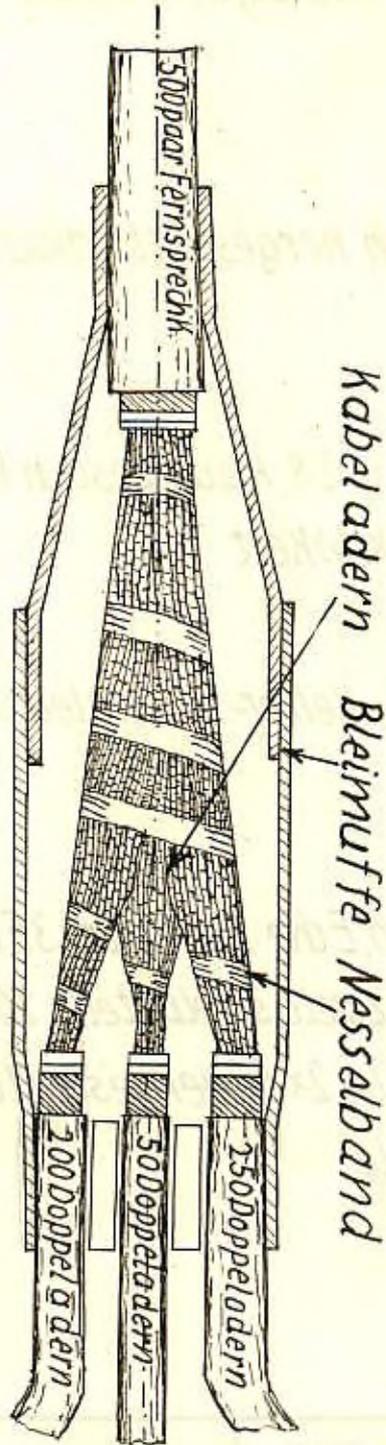
*lin*



Meßmöglichkeiten: a-Äste - Erde  
 b-Äste - Erde  
 a-Äste - b-Äste - auf Isolation

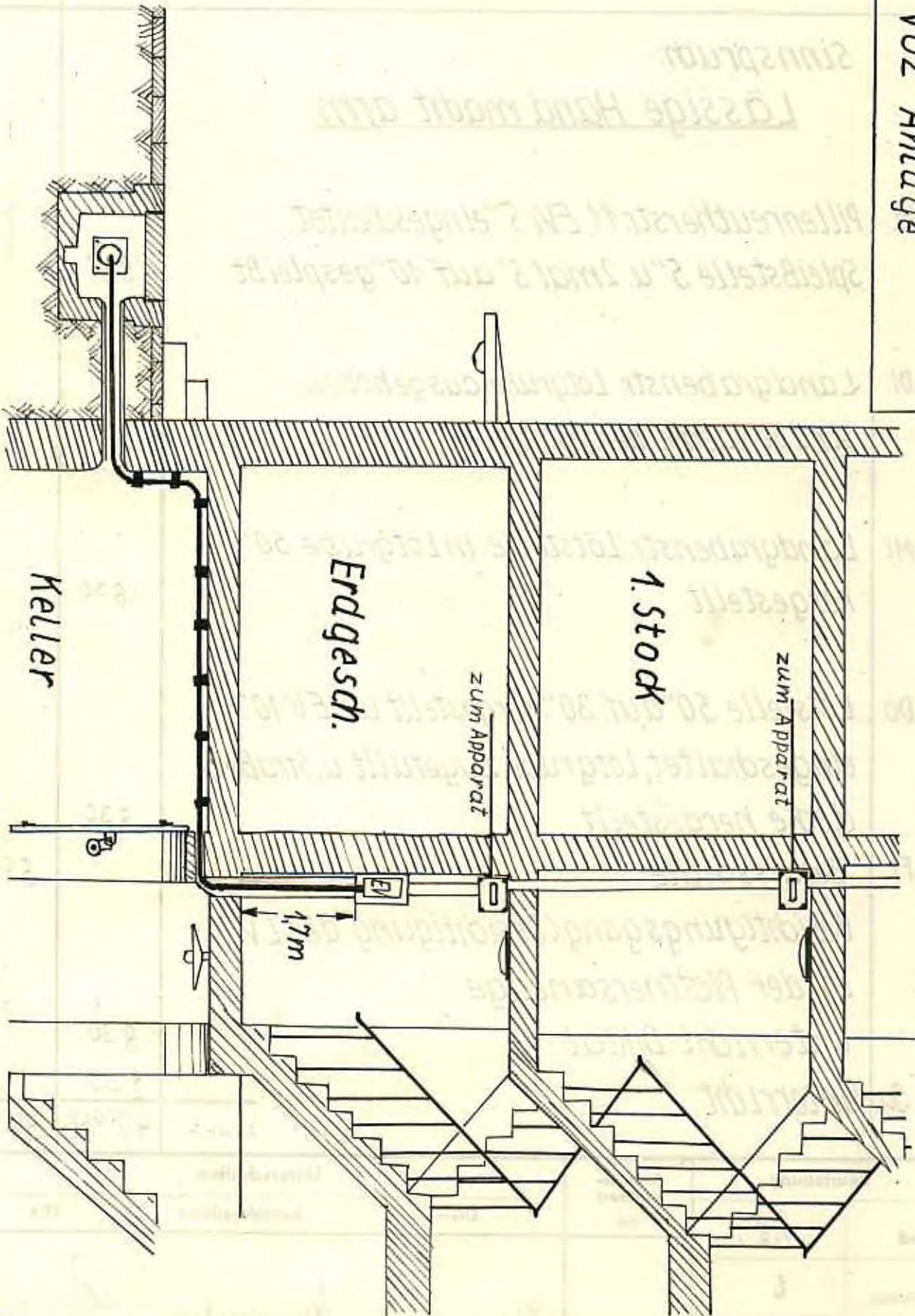
Mit Schraubzeilenkästchen auf Unterbrechung  
 prüfen vom isolierten Ende zum Meßbaum.

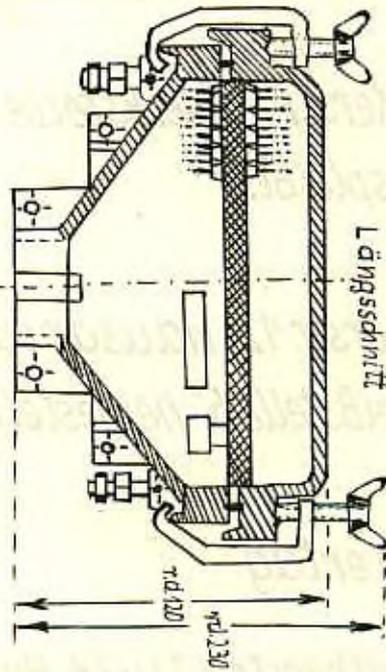
# Kabel anlegen zum Messen



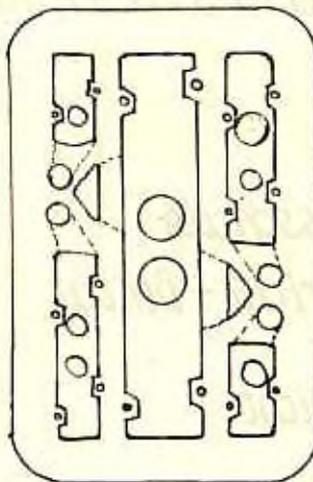
Lötstelle mit dreifacher Verzweigung

VUZ Anlage



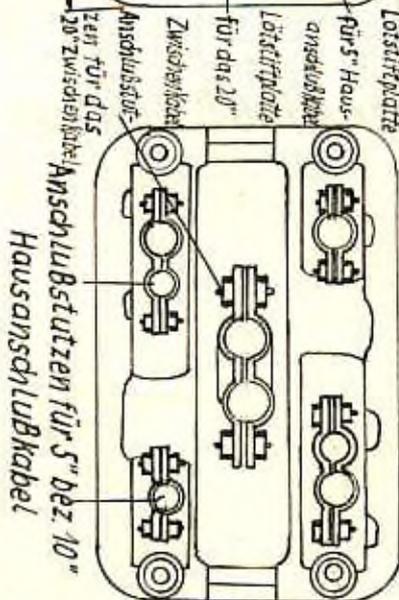
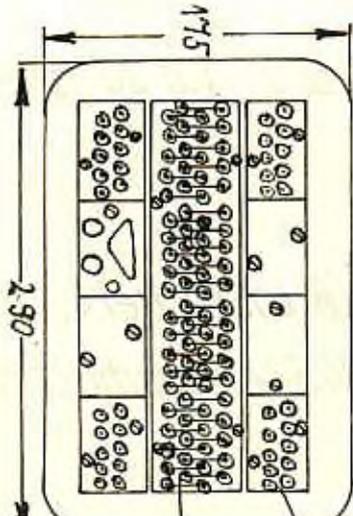


Längsschnitt



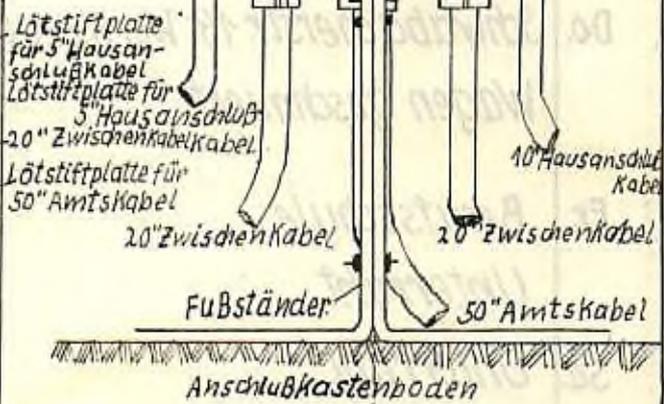
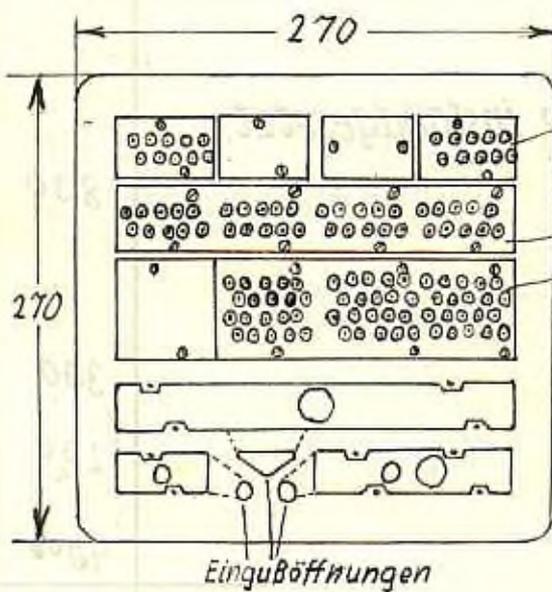
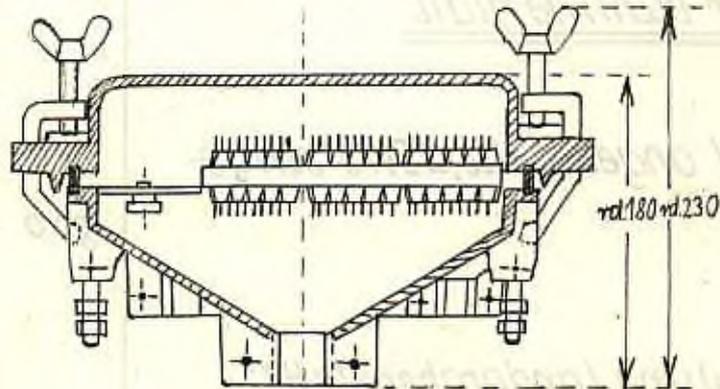
Gußkörper der VD mit Öffnungen zum Eingießen der Isoliermasse

Draufsicht

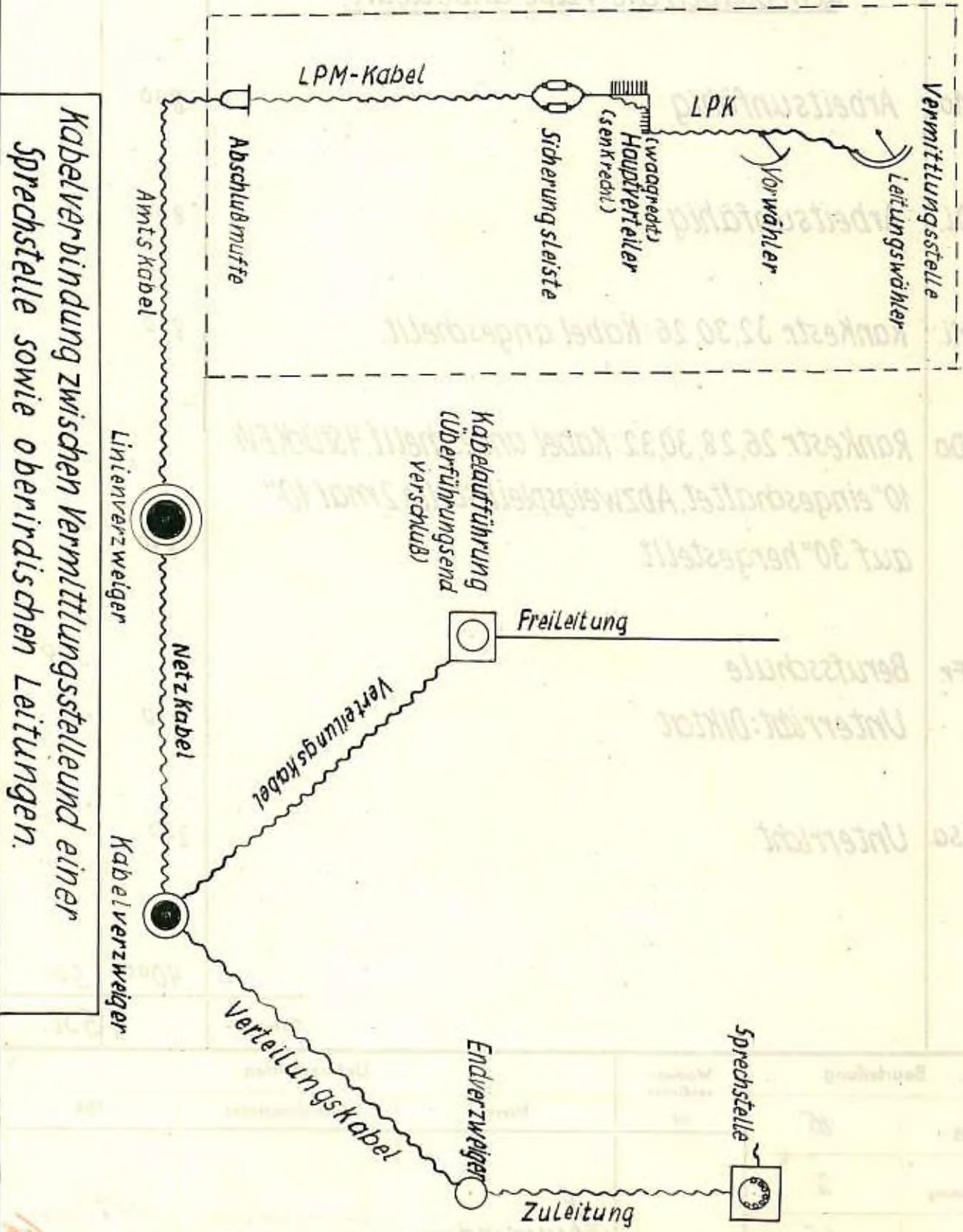


Vielfachdose v. unten gesehen

Vielfachdose f.d. VUZ

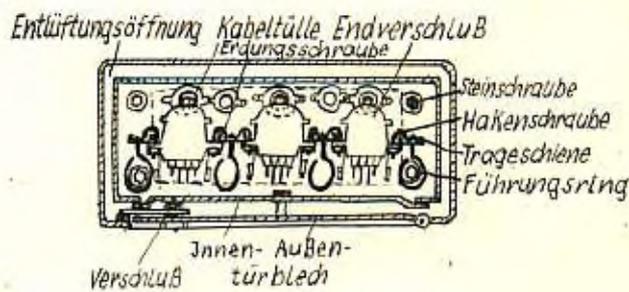
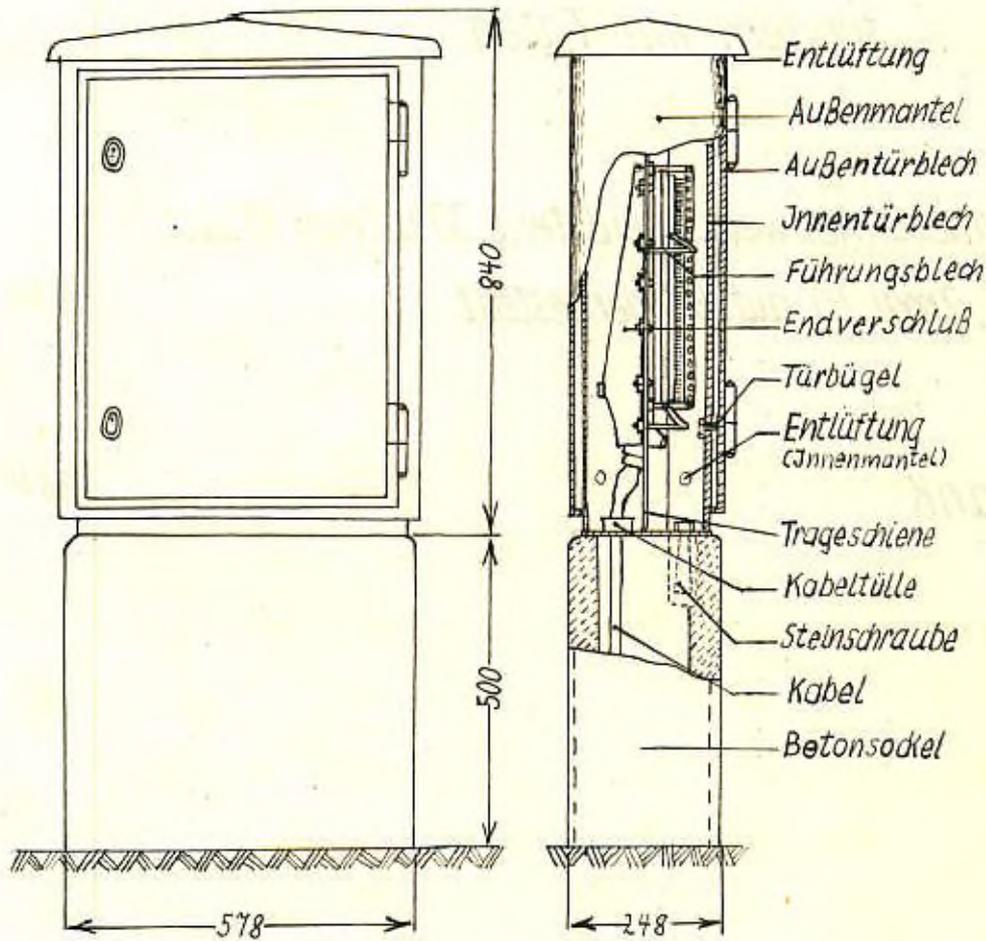


Unterflur-Kabelverteiler für  
30 paarige Amtskabel (KV 30)



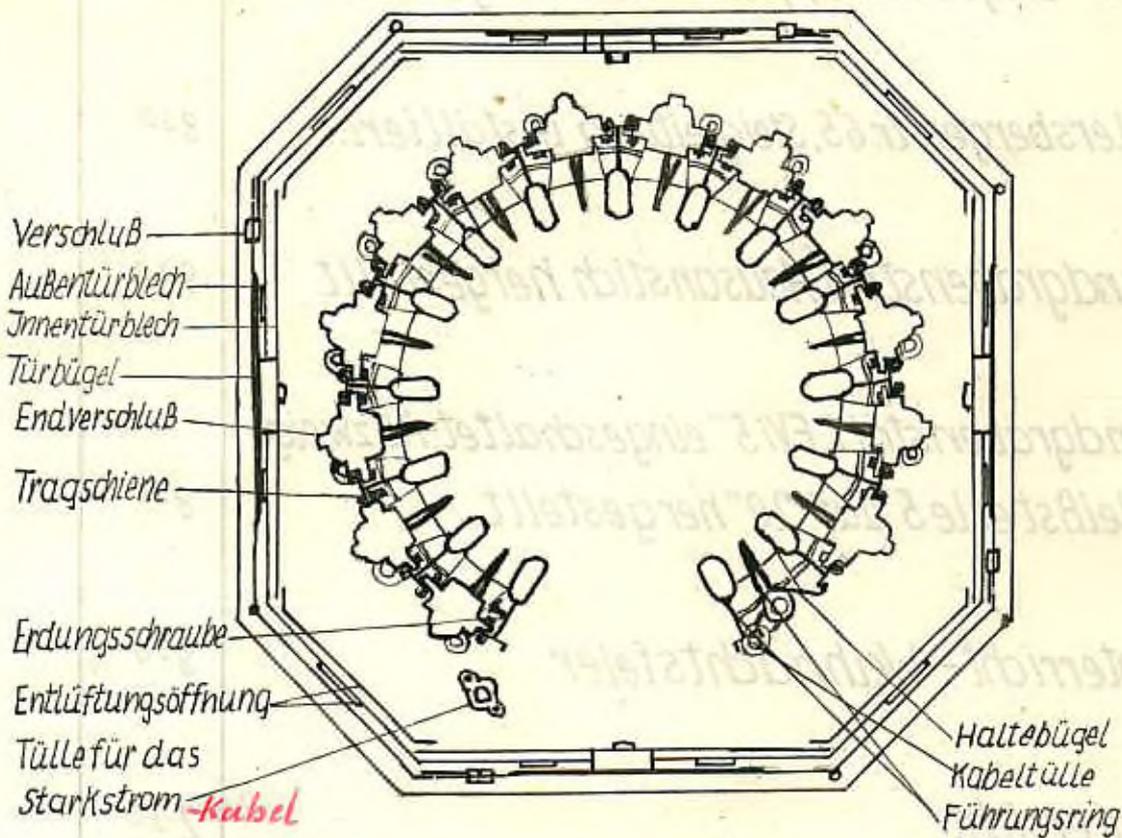
Kabelverbindung zwischen Vermittlungsstelle und einer Sprechstelle sowie oberirdischen Leitungen.

1



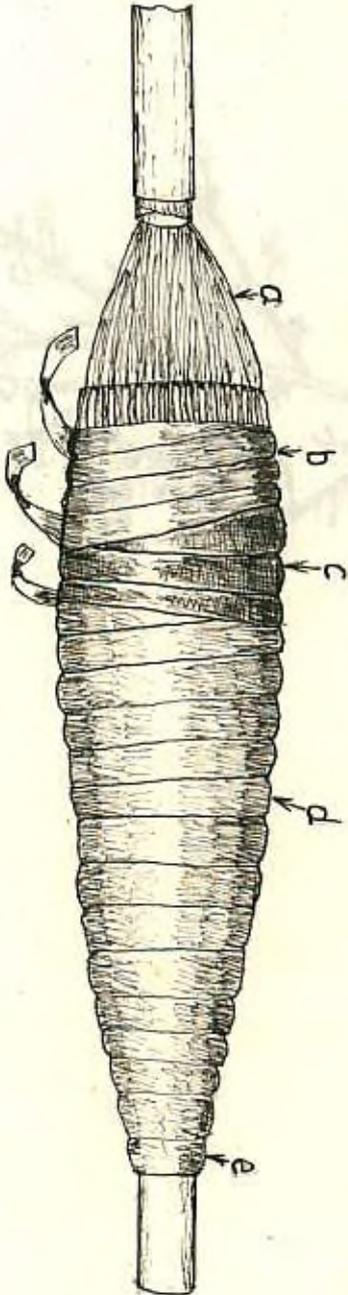
# Kabelverzweiger

*A.*



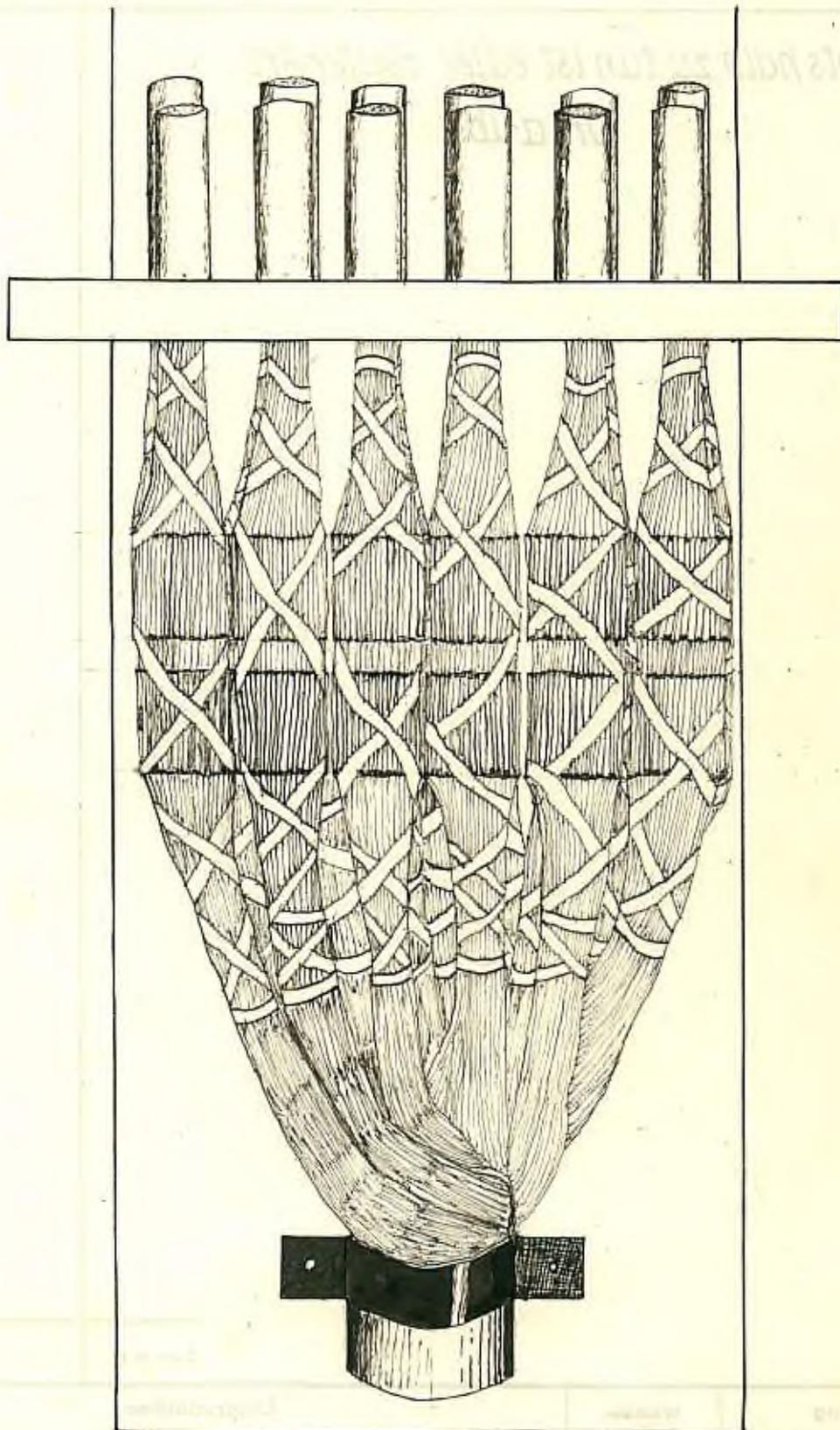
Linienverzweiger für 2000 Adernpaare  
 Grundriß mit eingebauten Endverschlüssen.

Hel



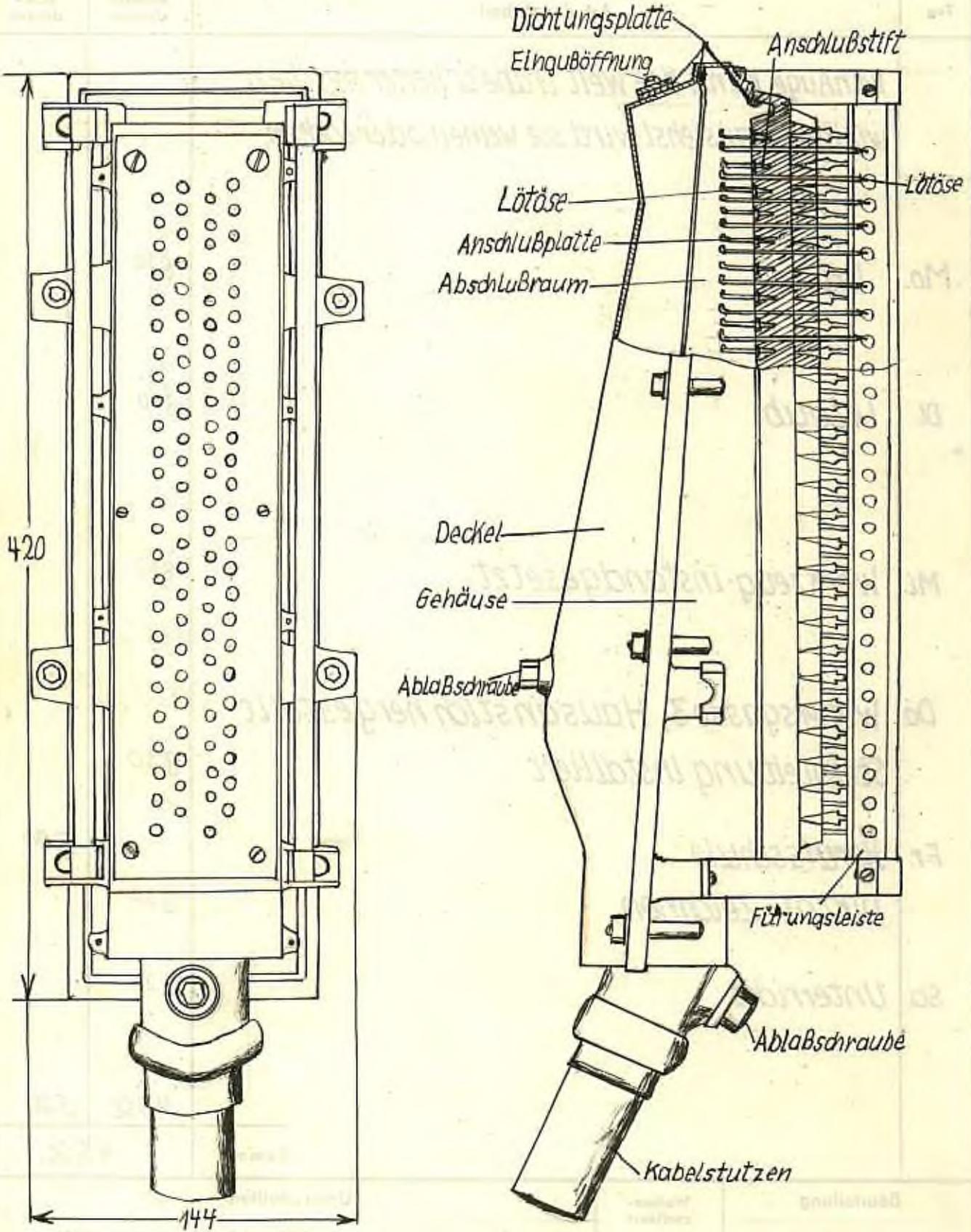
- a = Beginn der Spleißstelle mit übergeschobenen Papierhülse.  
 b = Innere Nesselbandwicklung  
 c = Anthygronbandwicklung  
 d = Äußere Nesselbandwicklung  
 e = Überd. Anthygronbandbew. hinreichendes Ende d. Äu. Nesselbandbew.

Abgedichtete luftdurchlässige Lötstelle



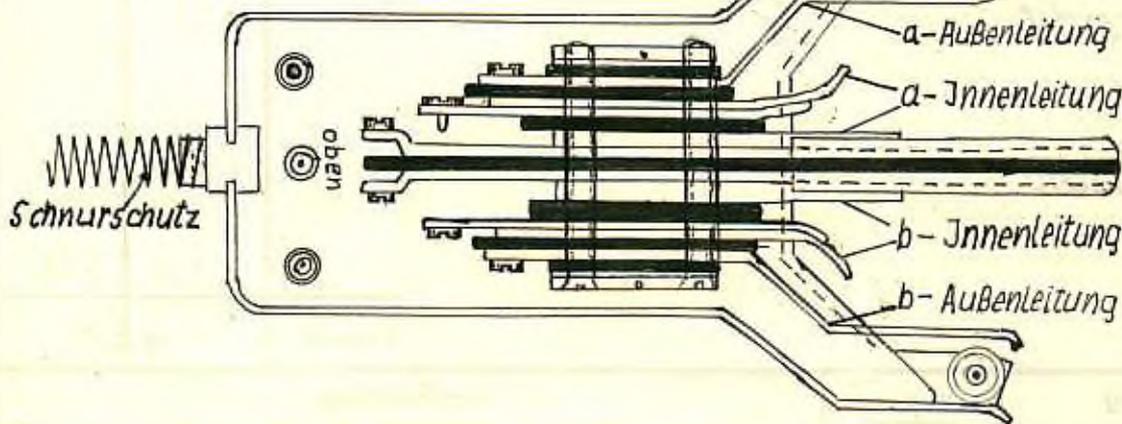
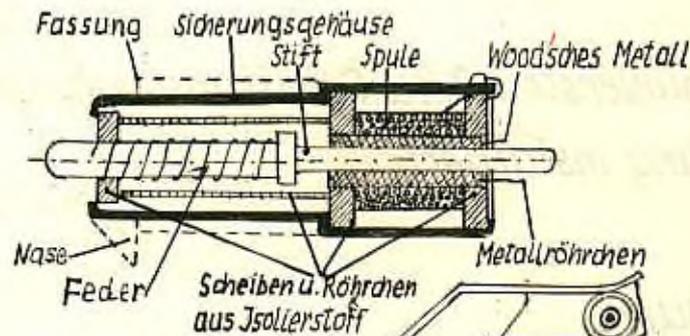
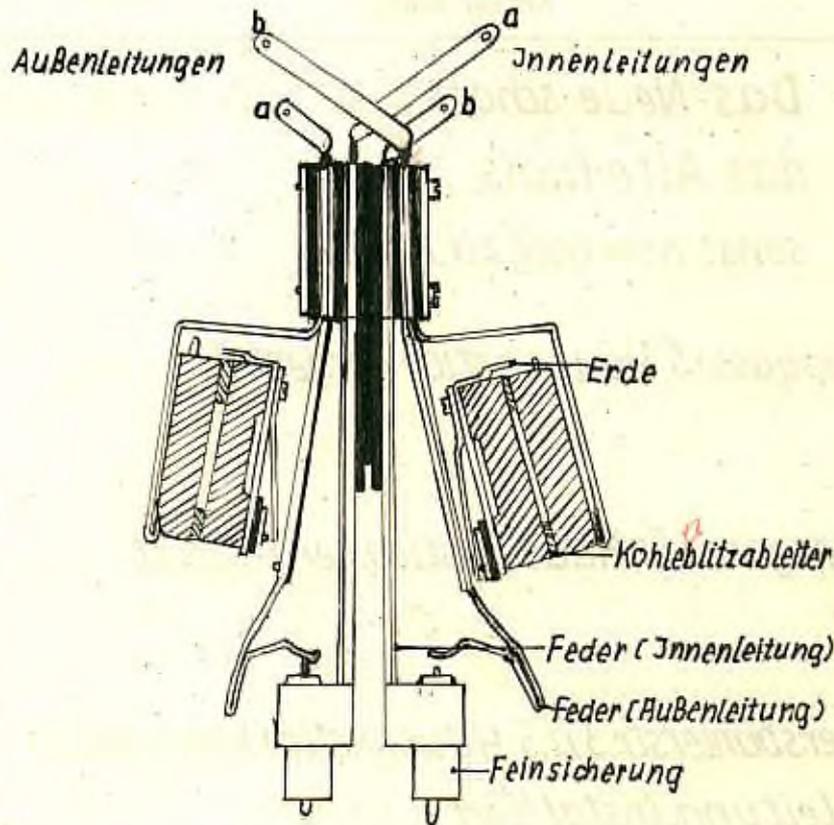
*Spleißstelle in einer rechteckigen Abschlußmuffe.*

*Ytd.*



Endverschluß f. Ortskabel zu 50 Adernpaaren

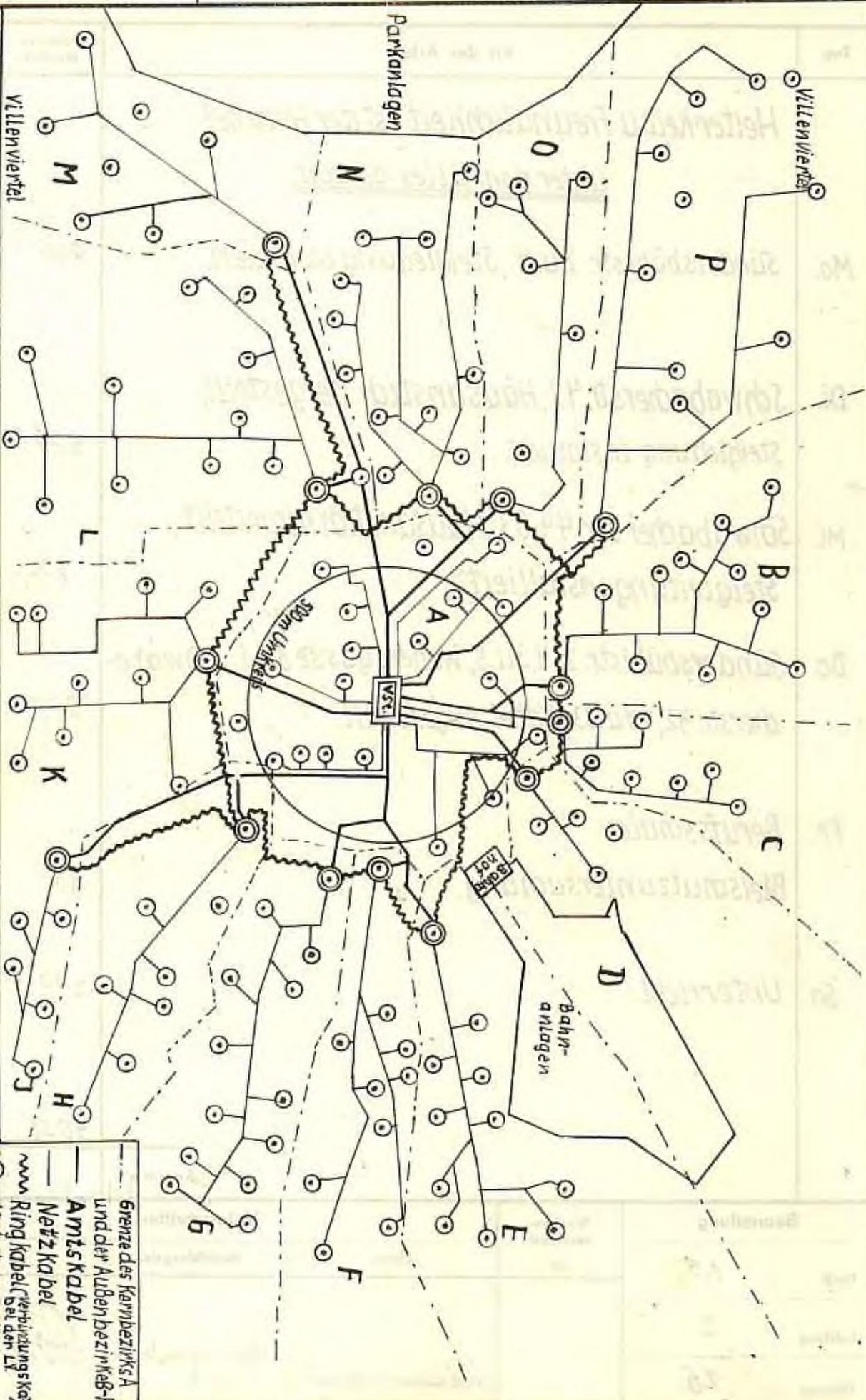
414



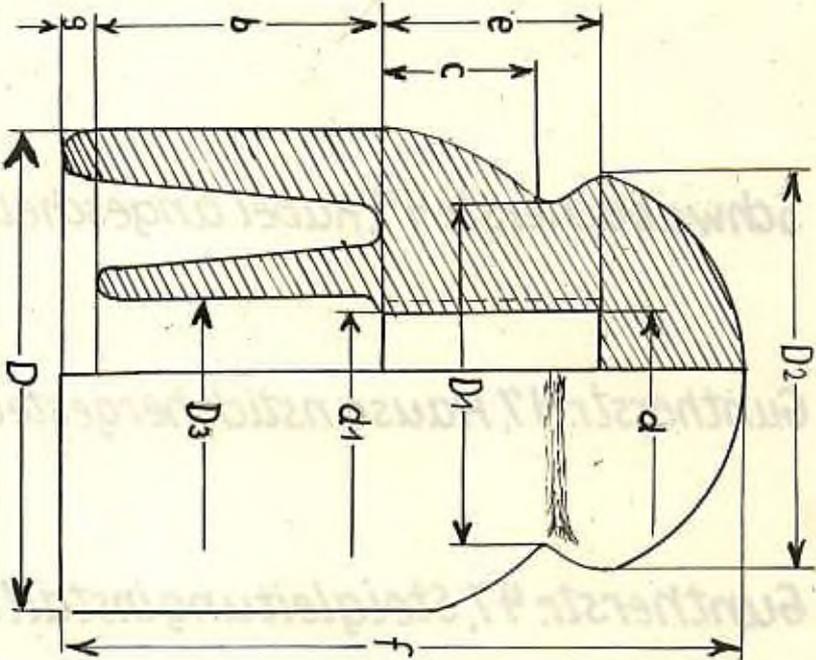
Sicherungsleiste mit Prüfstecker

Handwritten signature or initials in red ink.

Aufteilung eines größeren Kabelnetzes in Kernbezirk u. Außenbezirke.



- Grenze des Kernbezirks A und der Außenbezirke B-P
- Amtskabel
- Netzkabel
- ~ Ringkabel (Verbindungs-kab.)
- Kabelverzweiger
- ⊗ Linienverzweiger
- ⊙ Netz-knotenpunkt.

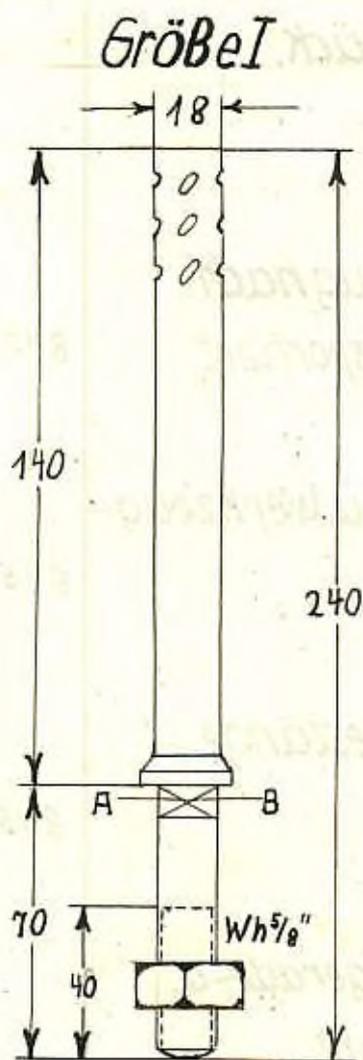


Die Isolatoren mit Kugelkopf dienen als Träger für den Leitungsdraht. Sie werden in 2 Größen beschaft. Größe III wird für den 1,5mm dicken Bronzedraht, Größe I für die übrigen Drahtarten benutzt.

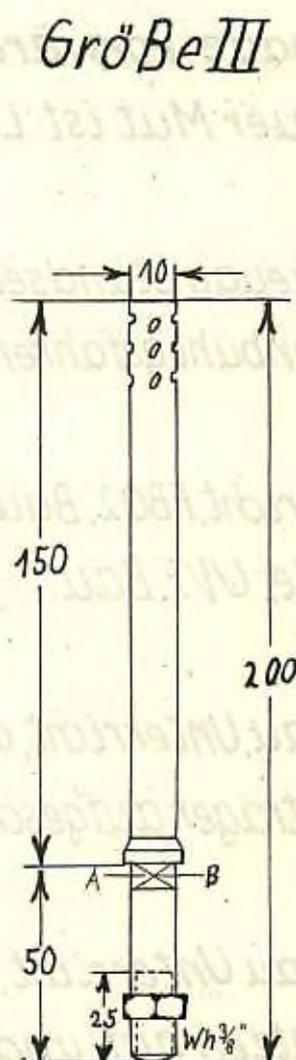
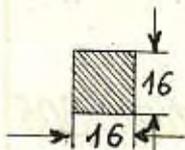
Bezeichnung	Gewinde										
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	a	b	c	Kern Ø		e	f
								d	d <sub>1</sub>		
RMK1	8,6	5,1	6,8	3,1	0,6	5,9	30,5	2,1	2,25	4,85	13
RMK2	7,0	4,4	5,2	2,8	0,5	4,5	20	1,7	1,85	3,2	9,5
RMK3	6,0	3,5	4,2	2,0	0,4	3,1	20	1,15	1,3	3,0	7,5

Isolator

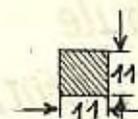
WLL



Schnitt A-B



Schnitt A-B

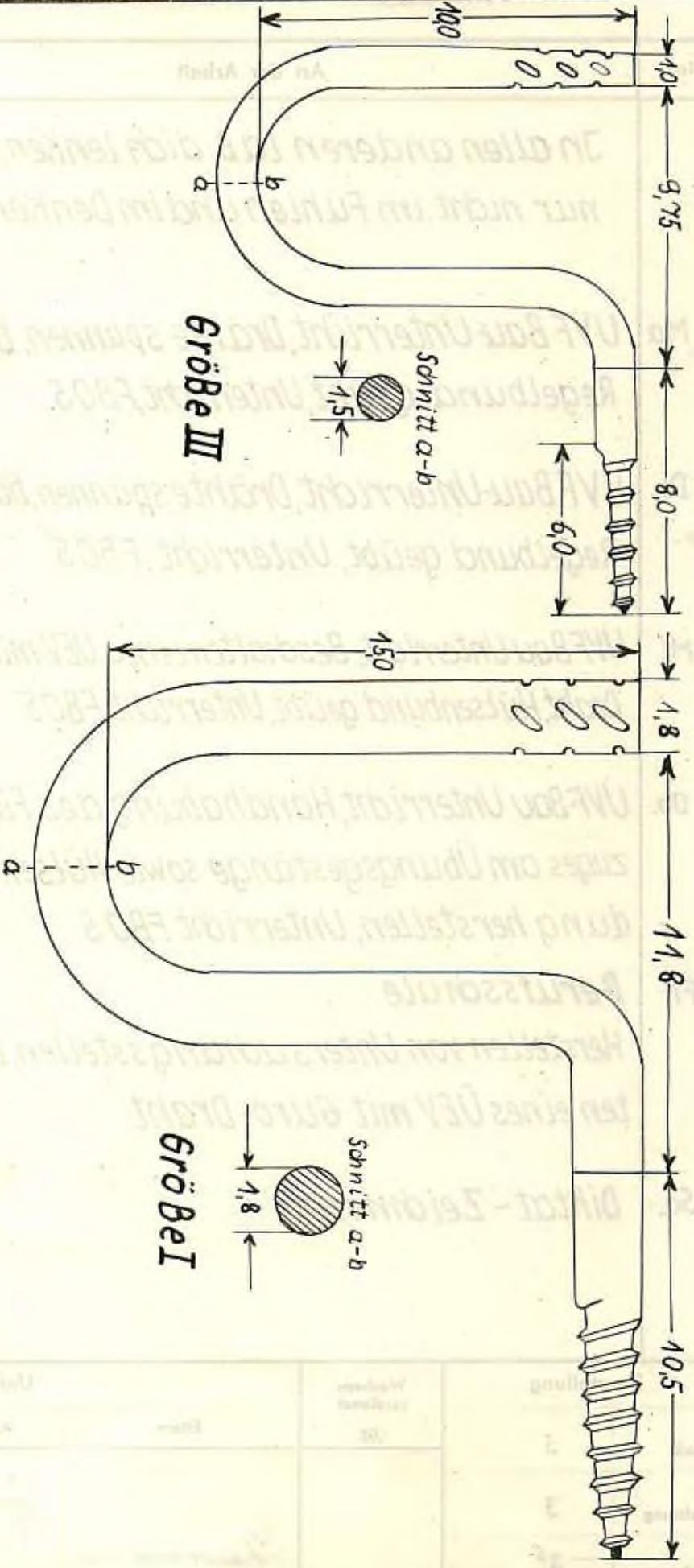


Die Querträger werden paarweise mit geraden und U-Stützen ausgerüstet, von denen nur noch die Größen I u. III beschafft und verwendet werden.

Maßstab  
1:2

Gerade Stützen

4/11

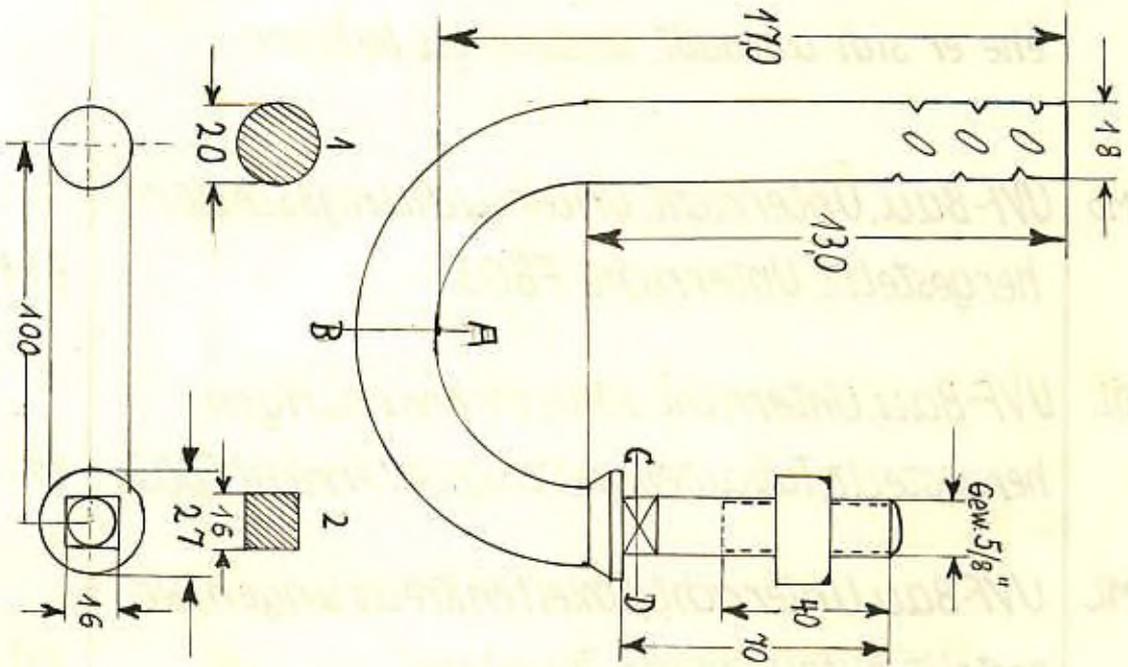


Die Hakenstützen dienen zur unmittelbaren Befestigung der Isolatoren an Holzmasten. Sie werden in den Größen I u. III beschafft. Die Stützen I sind für Fernmeldeleitungen des allgemeinen Verkehrs, die Stützen III für Anschlussleitungen bestimmt.

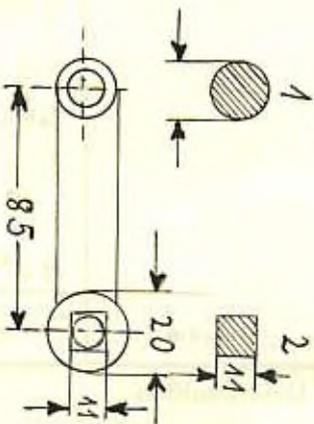
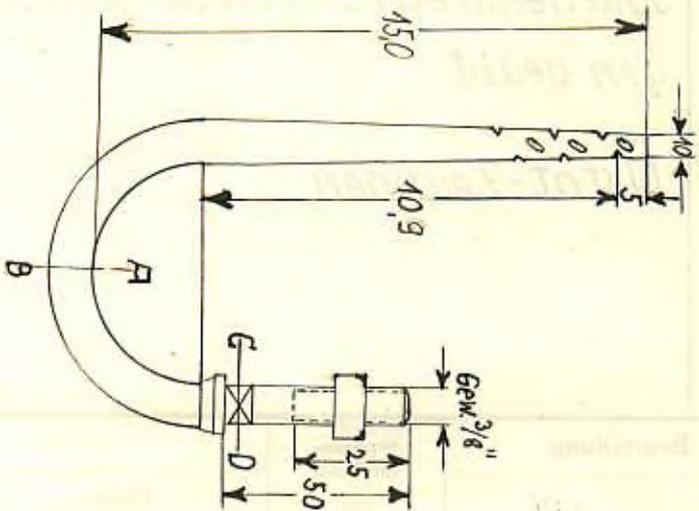
Hakenstützen Größe I u. III

4/20/21

Handwritten signature or initials.

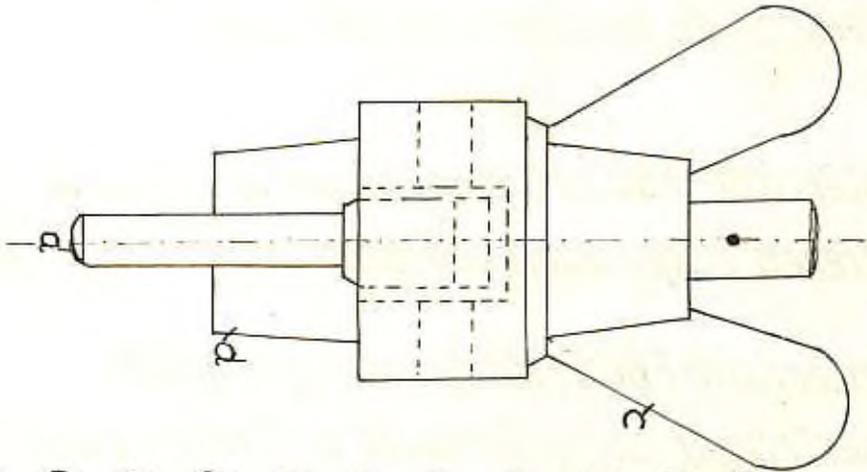


1 Schnitt A-B  
2 Schnitt C-D

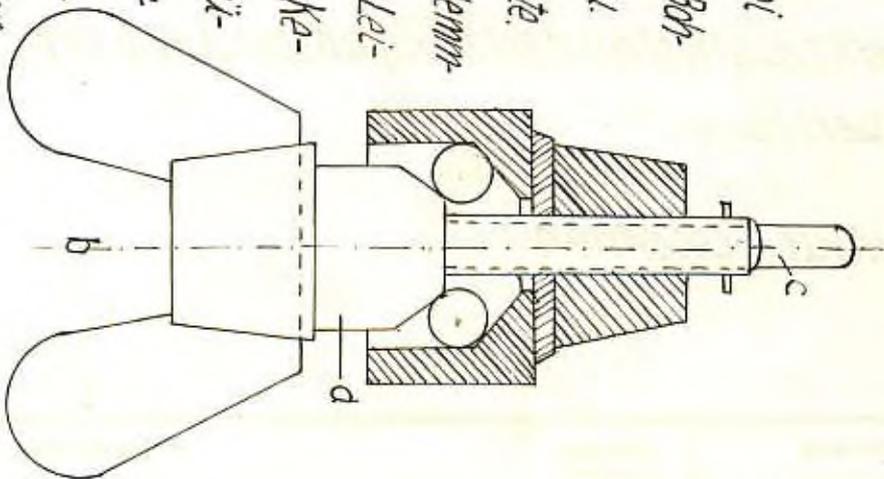


U-Stützen  
Größe I und III

upin

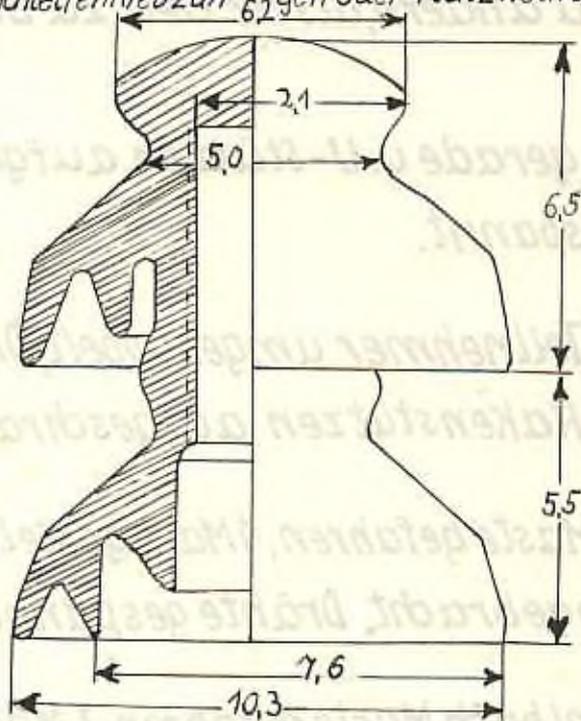


Die Untersuchungsklemme wird in drei Größen beschafft u. zwar Größe I mit Bohrungen für 4 u. 5 mm, Größe II für 3 mm u. Größe III für 1,5 mm u. 2 mm dicke Drähte. Die Klemme besteht aus einem Klemmkörper mit den Bohrungen für die Leiterdrähte u. aus einem Klemmgewindestchraube u. einer Flügelmutter,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

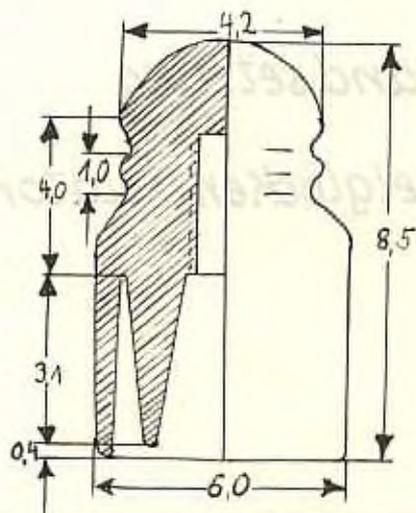


Untersuchungsklemme

Isolatoren mit doppelten Halslager werden verwendet, wenn aus irgend einem Grunde die durchlaufende Drahtleitung unterbrochen werden muß. Hierbei dienen die Isolatoren der Größe I zum Herstellen der Untersuchungsstellen, Schleifenkreuzungen oder Platzwechseln verwendet.



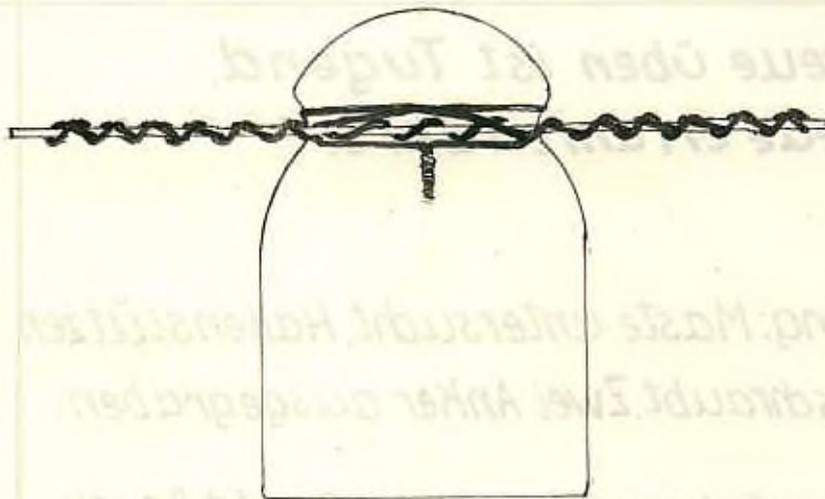
Die Isolatoren der Größe III werden für Trennstellen in Anschlußleitungen u. Sp-Leitungen verwendet, sofern diese aus 1,5mm dicken Bronzedraht bestehen.



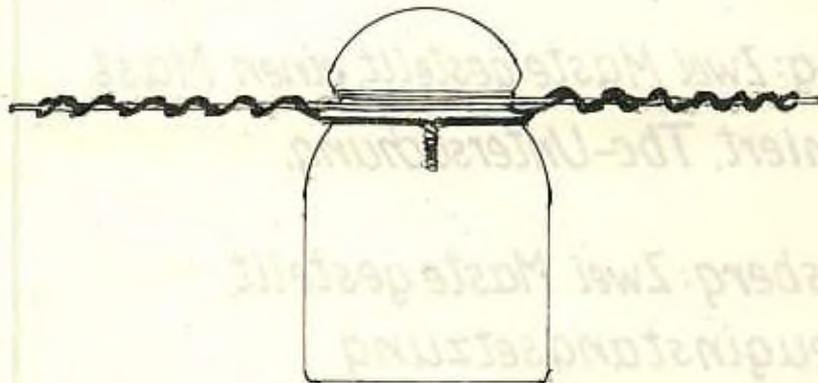
Größe III

Isolator mit doppelten Halslager





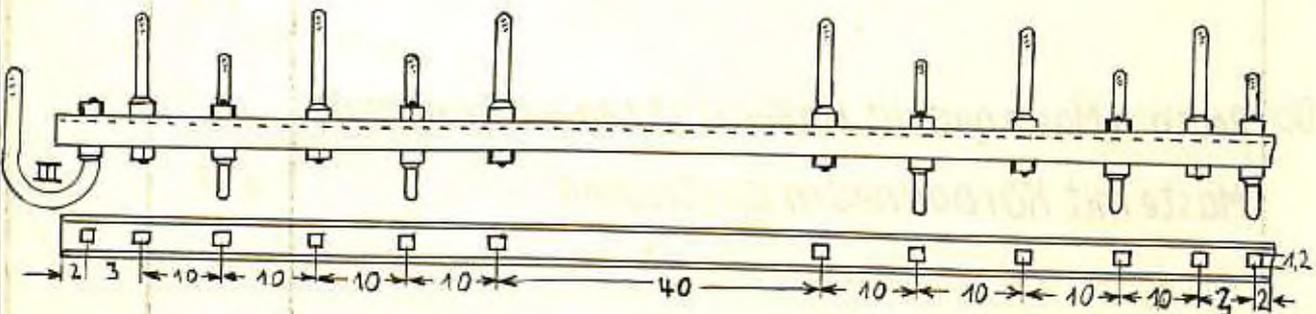
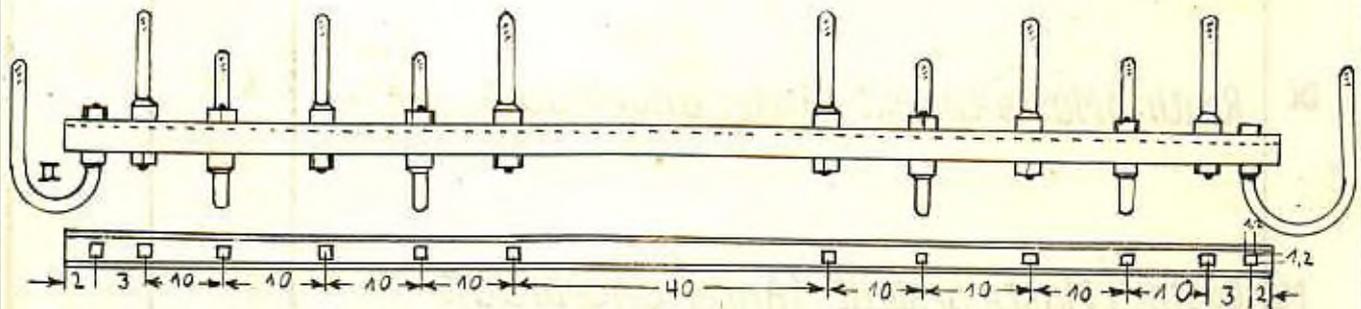
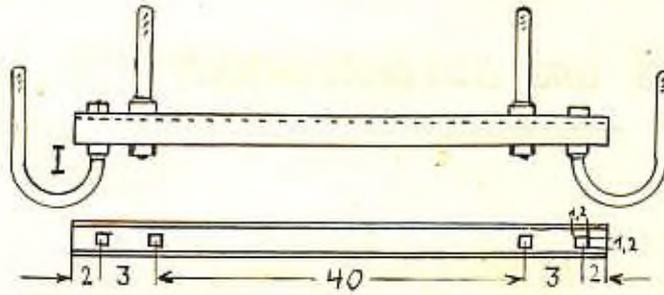
*Festbinden einer durchlaufenden Leitung am Isolator.*



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

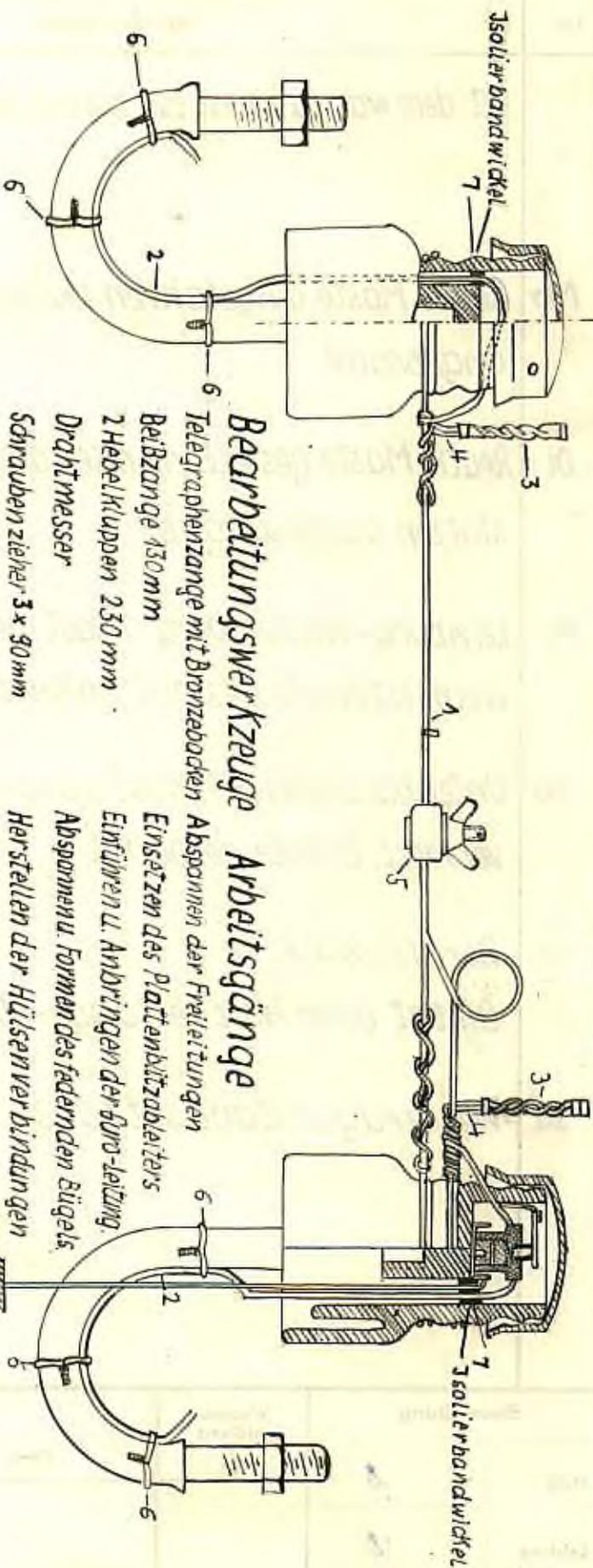
*Die* Leitungsdrähte werden im seitlichen Drahtlager (Halslager) der Doppelglocke festgebunden. Hierbei liegt der Draht auf gerader Strecke auf der, dem Mast zugekehrten Seite des Isolators; in Krümmungen soll er sich unter dem Einfluß des Zuges gegen den Hals der Doppelglocke legen. Notfalls reichen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

**Drahtbund**



- I Querträger für 2 Stützenpaare  
 II Querträger für 6 Stützenpaare  
 III Querträger für 12 Stützenpaare

R- Querträger Nr. III



**Bearbeitungswerkzeuge Arbeitsgänge**

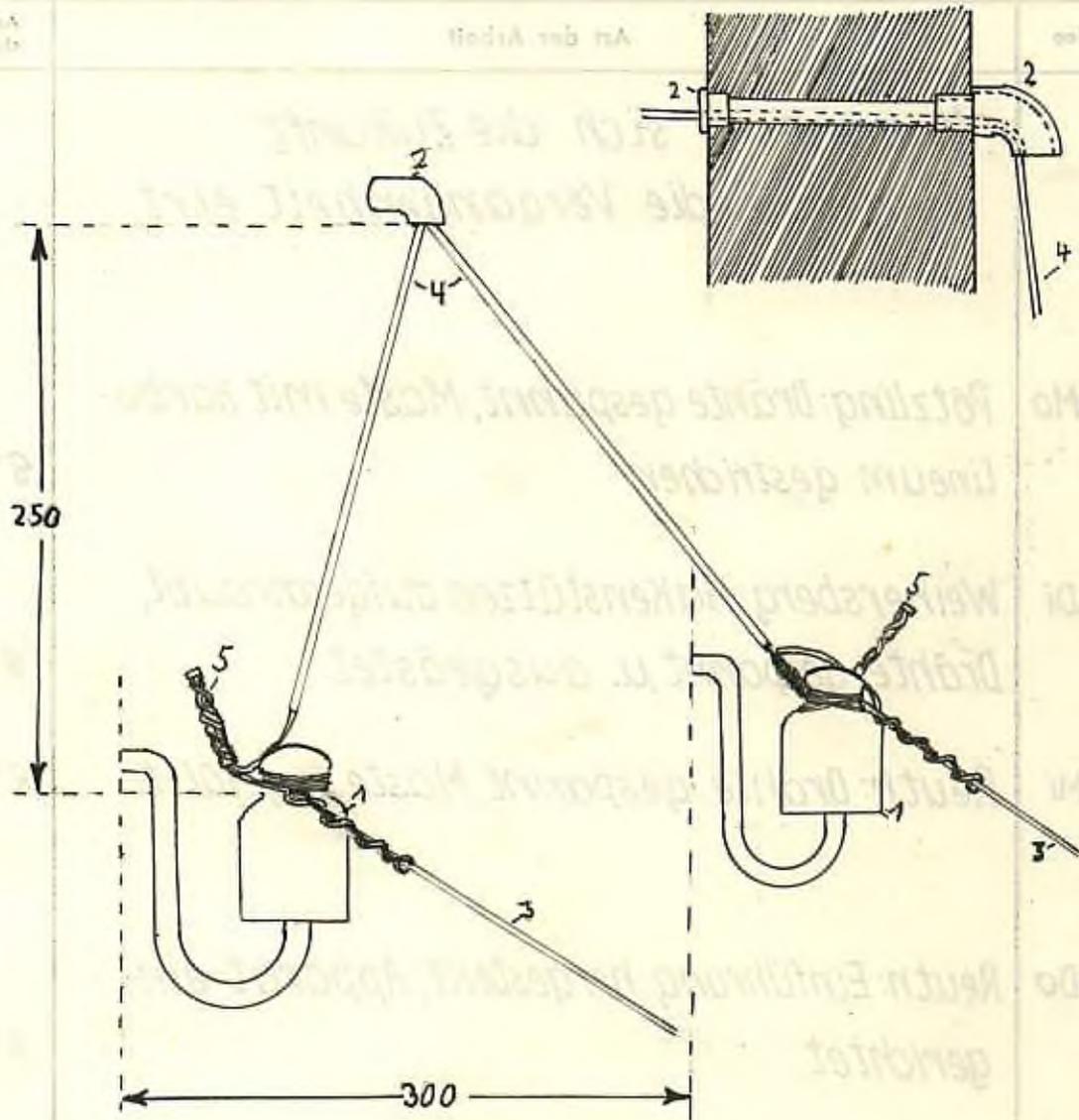
- Telegraphenzange mit Bronzeboden Abspannen der Freileitungen
- Beißzange 130mm Einsetzen des Plattenbleitzuleiters
- 2 Hebelkuppen 230mm Einführen u. Andringen der Guro-Leitung
- Drahtmesser Abspannen u. Formen des fädernen Bügels
- Schrauben zieher 3 x 90mm Herstellen der Hülsenverbindungen
- Rundholz 20mm Schließen der Untersuchungsstelle
- Metermaß

1	2,1m Bronze Draht, 2mm	1
1	2m Guro-Hartgummileitung, 4,5mm	2
2	Kupferhülsen 2mm, 50mm lang	3
3	Stücken Kupferdraht, 0,8 x 40mm (als Ausgleich in Hülsenverbindungen)	4
4	Untersuchungsklemme Größe III	5
4	1m Bindendraht, 4,5mm (zum Festlegen der Guro-Leitung)	6
4	1/2 m Isolierband, 20mm	7
1	Schwingellehnen 50 x 50mm	

Bei der Verbindung von Freileitung und Guro-Leitung, Boden des Hohlraumes im Isolatorkopf nicht mit Pergamentmasse ausgießen

Untersuchungsstelle



**Bearbeitungswerkzeuge**

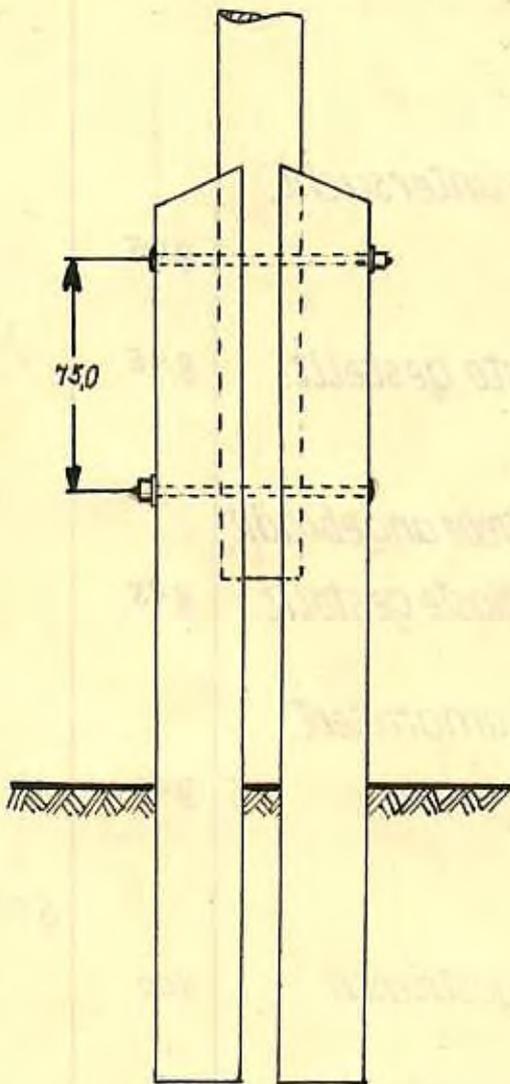
Telegraphenzange mit Bronzebacken  
 Beißzange 130mm  
 2 Hebelkluppen, 230mm  
 Drahtmesser  
 Schraubenzieher, 4x 100mm  
 Metermaß

**Arbeitsgänge**

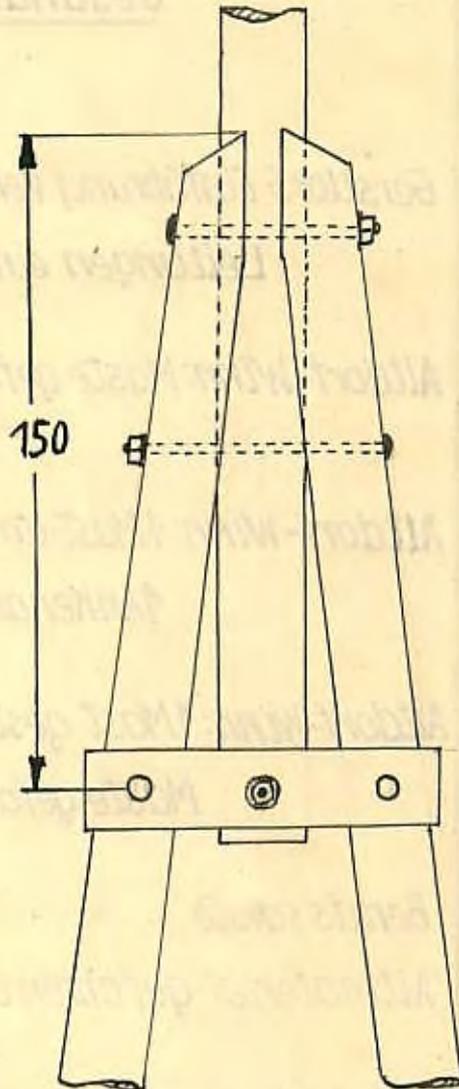
Abspannen der Freileitungen  
 Abisolieren u. Abspannen der Guro-Hartgummileitungen  
 Herstellen der Hülsenverbindungen  
 Einführen, Anspitzen u. Festlegen der Enden  
 der Guro-Hartgummileitungen

2	Isoliervorrichtung III (Hakenstützen)	1
1	Porzellanpfeife u. Endtülle (9mm)	2
1	Bronzedraht, 1,5mm	3
1	Guro-Hartgummileitung 1,5mm	4
2	Kupferhülsen, 1,5mm, 40mm lang	5

Einführung einer Anschlußfreileitung in die Sprechstelle



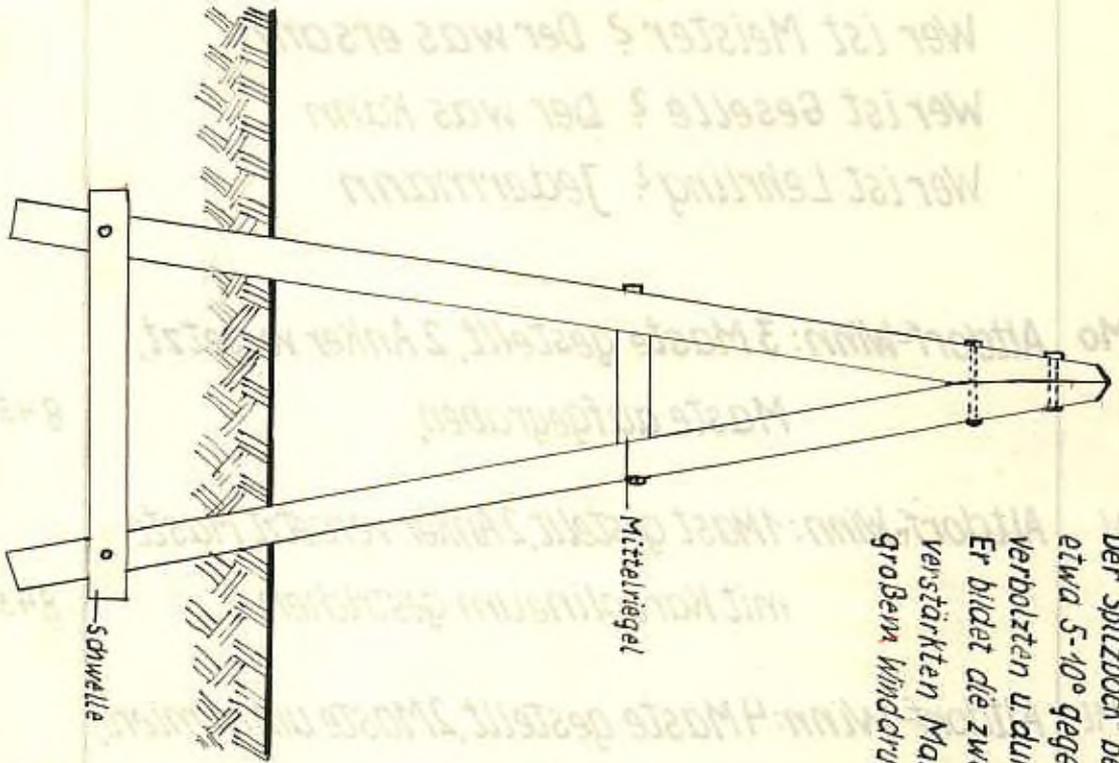
*Angeschuhter Mast*



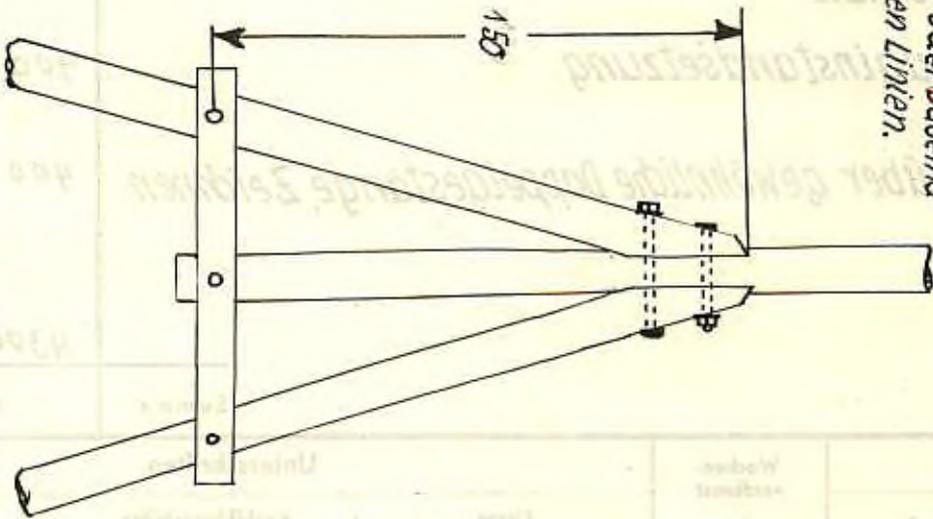
*Angeschuhter Mast mit Spitzbock  
ähnlichen Fuß*

*Wenn die Länge der verfügbaren Masten nicht ausreicht, um bei Straßenkreuzungen usw. die Leitungen in gehörigen Abstand vom Boden zu halten, oder um Hindernissen aus dem Weg zu gehen oder um beim Wechsel von Holz- u. Dachgestängen die nötige Höhe für das Übergangsgestänge zu erreichen, wird von dem Anschuh der Holzmasten Gebrauch gemacht.*

*Angeschuhte Maste*

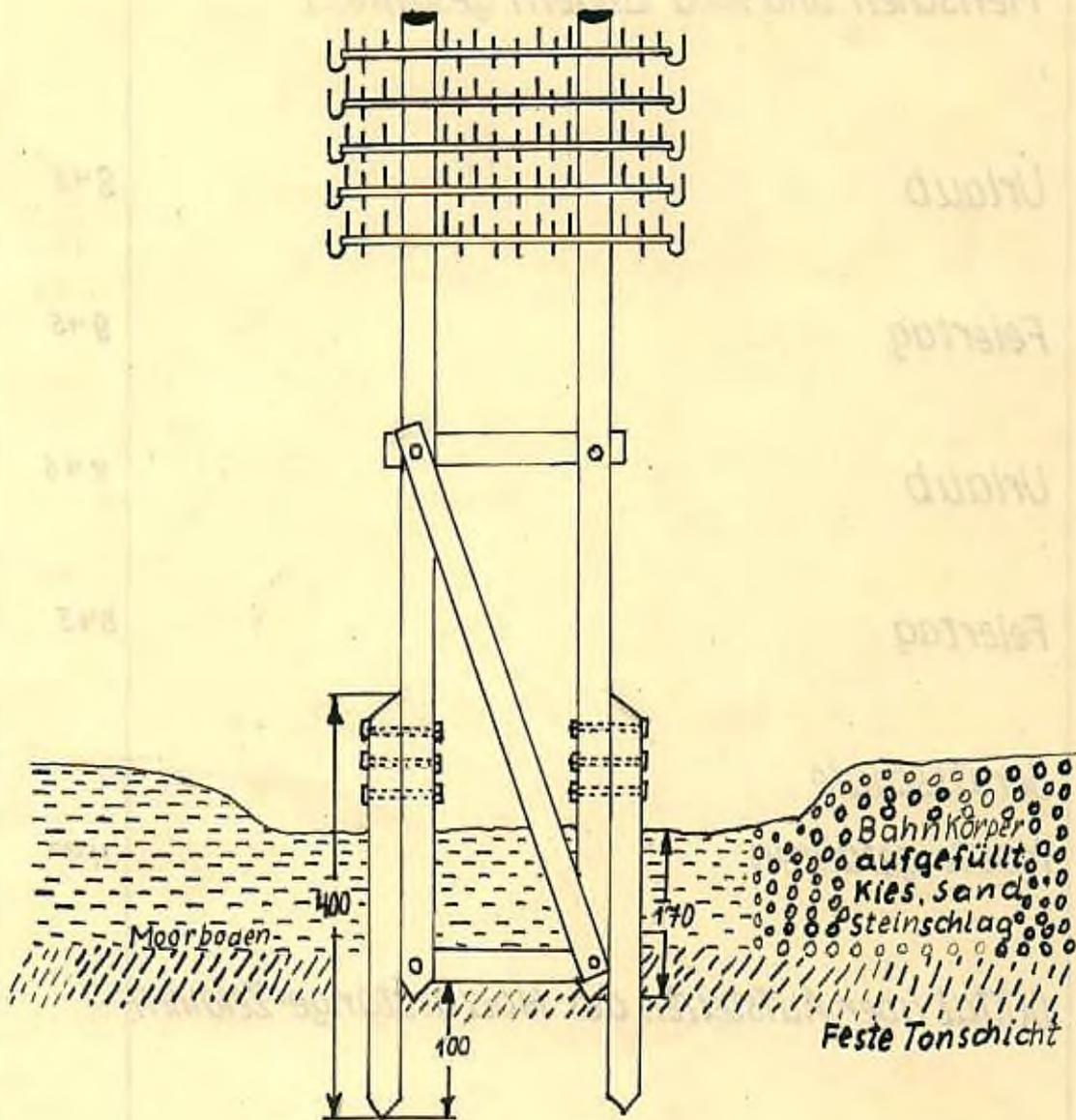


Der Spitzbock besteht aus 2 unter einem Winkel von etwa 5-10° gegeneinander gelegten, am Zopf miteinander verholzten u. durch Querriegel verstärkten Masten. Er bildet die zweckmäßigste Ausfahrungsform eines verstärkten Mastes in stark belasteten oder dauernd grobem Winddruck ausgesetzten einfachen Linien.



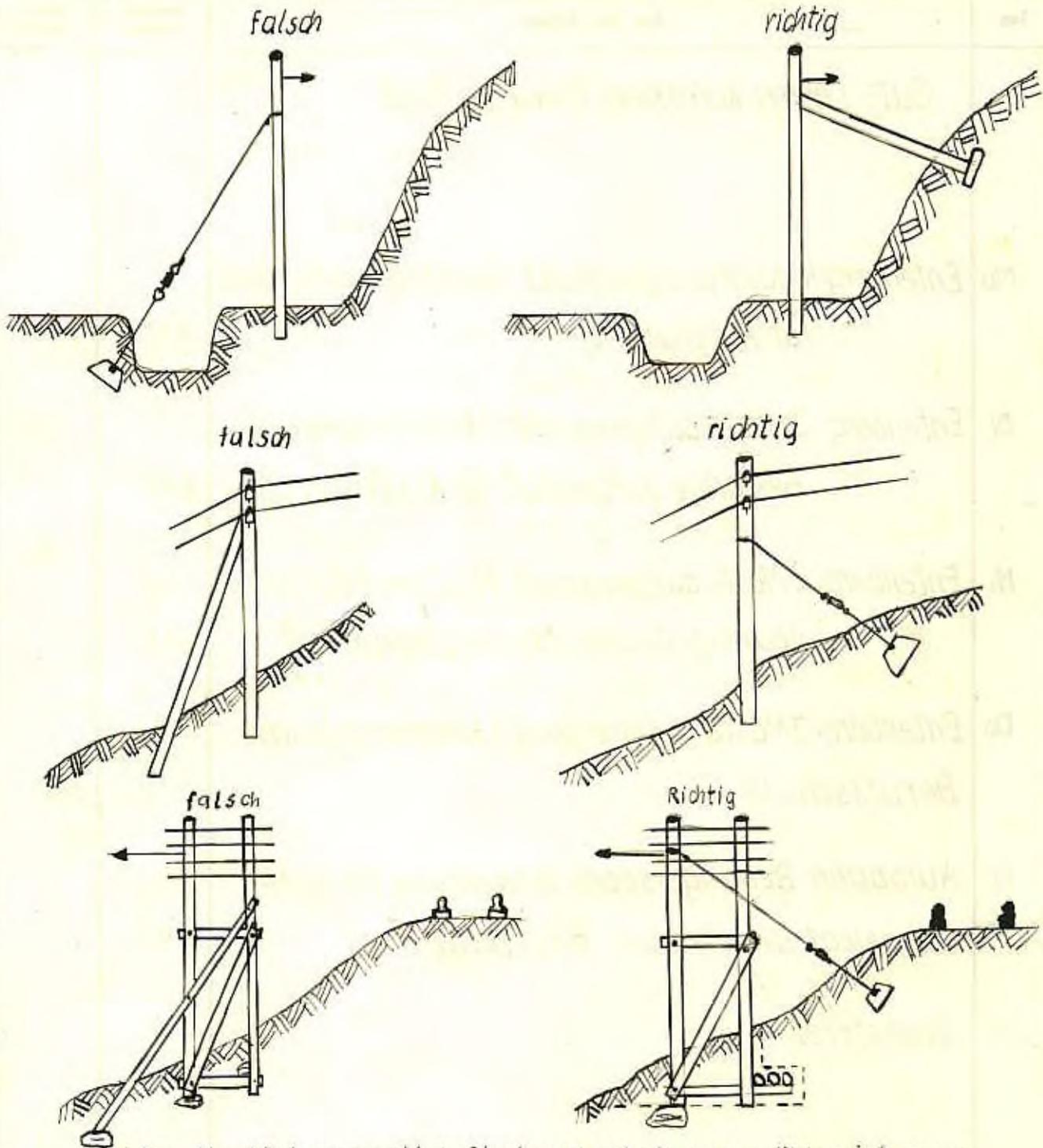
Spitzbock und angeschuhter Mast

Handwritten notes in the bottom left corner, including a date '01/11/1911' and other illegible markings.



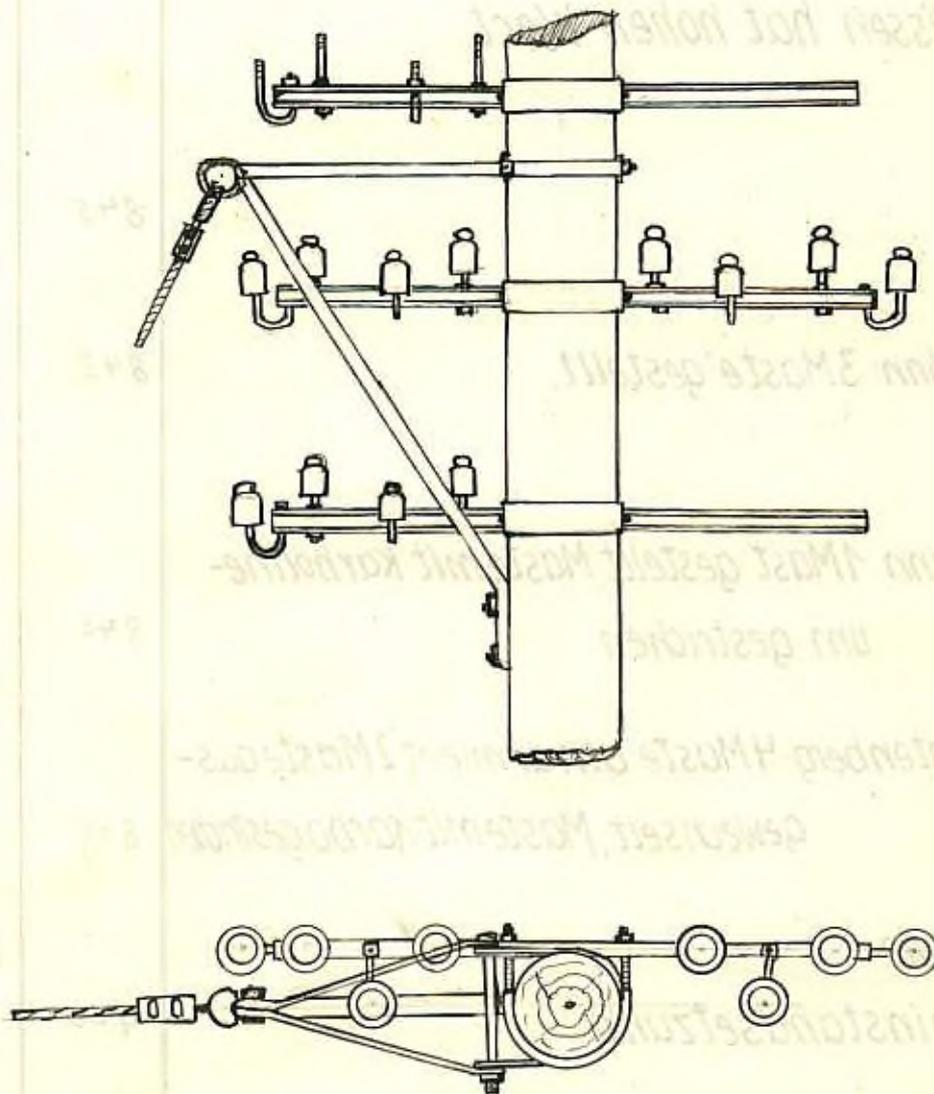
Das Gestänge ist so tief wie möglich einzuwuchten, zur Erleichterung der Arbeit können nötigenfalls die Stammenden auch keil- oder kegelförmig abgeschrägt werden. Die beiden Stützpfähle müssen mindestens 1m tiefer reichen als der Mast.

Erhöhen der Standfestigkeit von Doppelgestängen im Moorboden



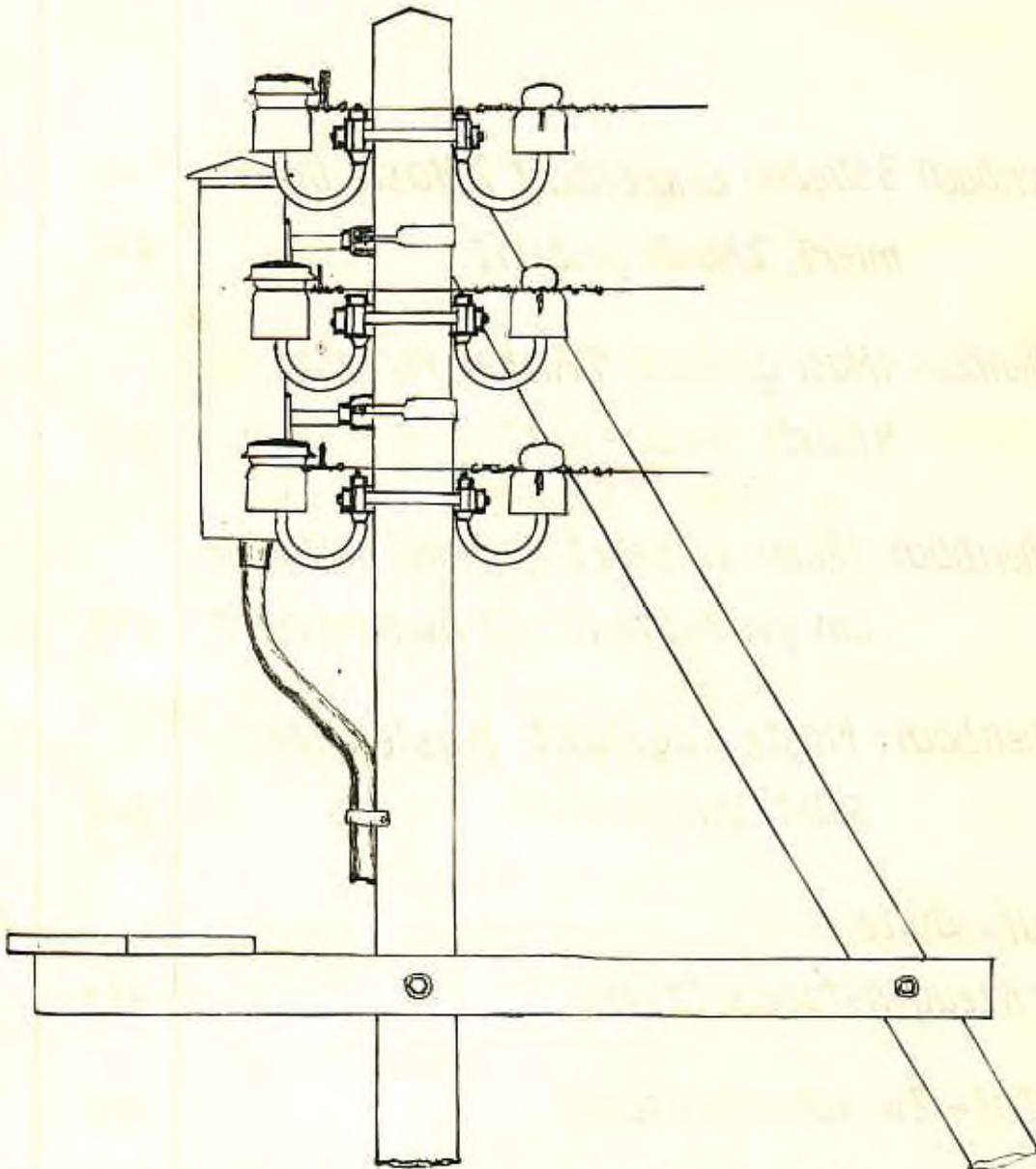
Welches Verstärkungsmittel, Strobe oder Anker zu wählen ist, wenn die örtlichen Verhältnisse die Anwendung beider gestatten, läßt sich nicht vorschreiben. Die Entscheidung muß der Beurteilung des Bautruppführers unterliegen. *überlassen bleiben.*

Wahl der richtigen Verstärkungen an Abhängen und Böschungen



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

Anordnung der Ankerstütze am Mast



Die Abgangsgestänge dienen zur Aufnahme des einseitigen Drahtzuges.

Ihre Bauart richtet sich in der Hauptsache danach,

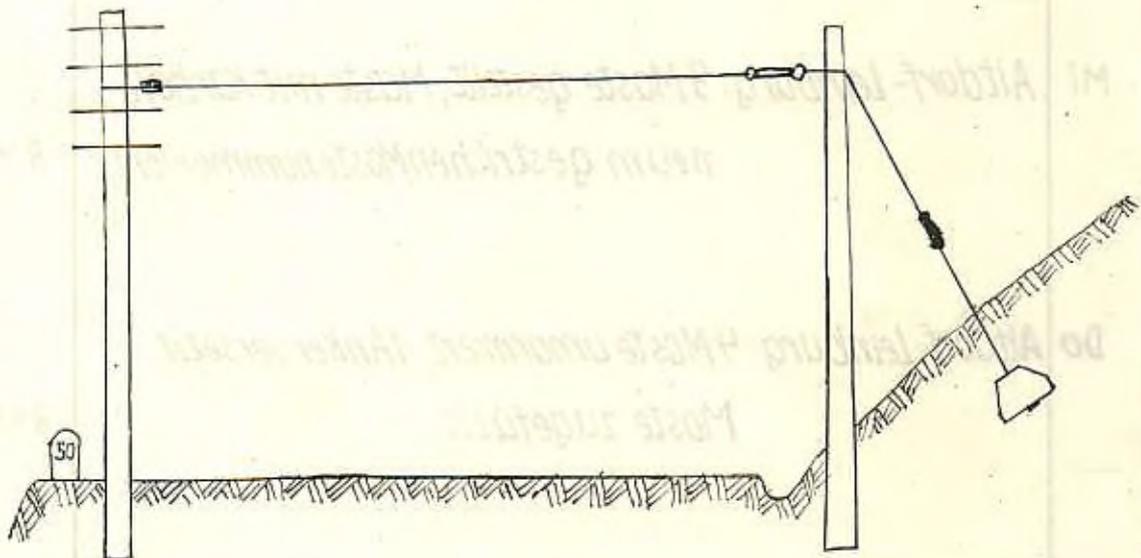
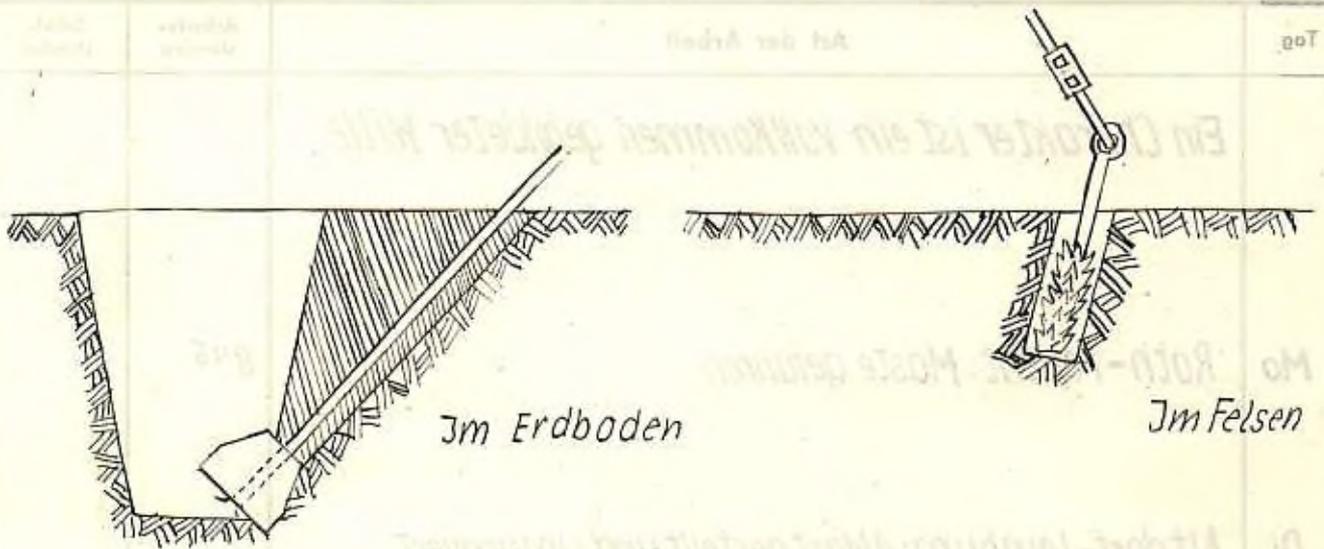
a) ob an ihnen der Übergang von der oberirdischen zur unterirdischen Führung für alle oder einen Teil der Leitungen stattfinden (Überführungsgestänge),

b) ob sie zum Verteilen der Leitungen auf verschiedene Linienzüge dienen (Abgangs- oder Verteilungsgestänge)

c) ob sie für die Vermittlung zwischen schwerer und leichter Leitungen bestimmt sind (Übergangsgestänge)

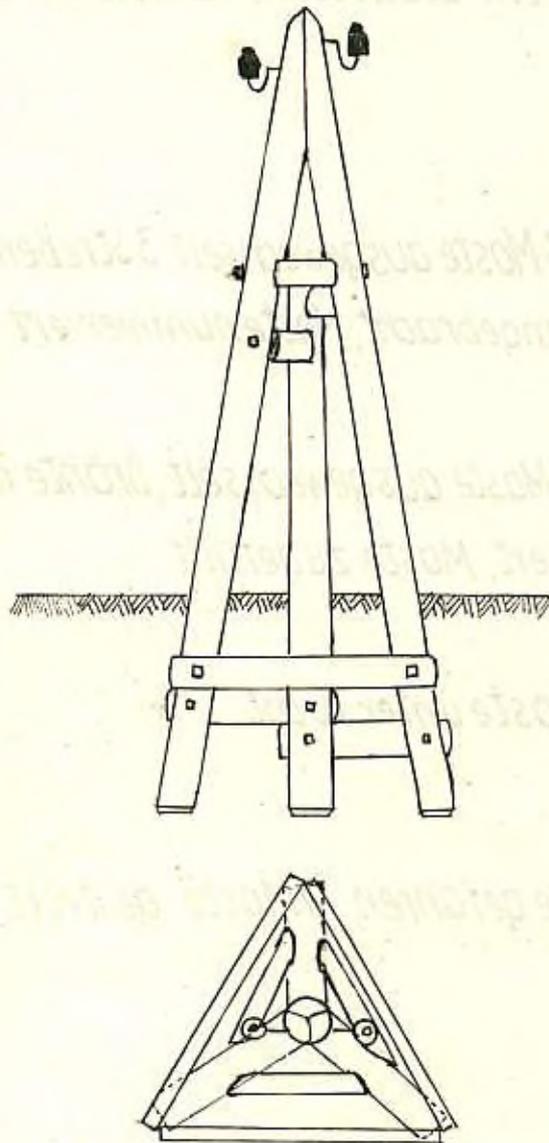
d) ob sie die Verbindungsstelle der Außenleitung mit der Amtseinrichtung bilden. (End- oder Einführungsgestänge)

Verstreber Abspannmast mit Überführungsendverschluß



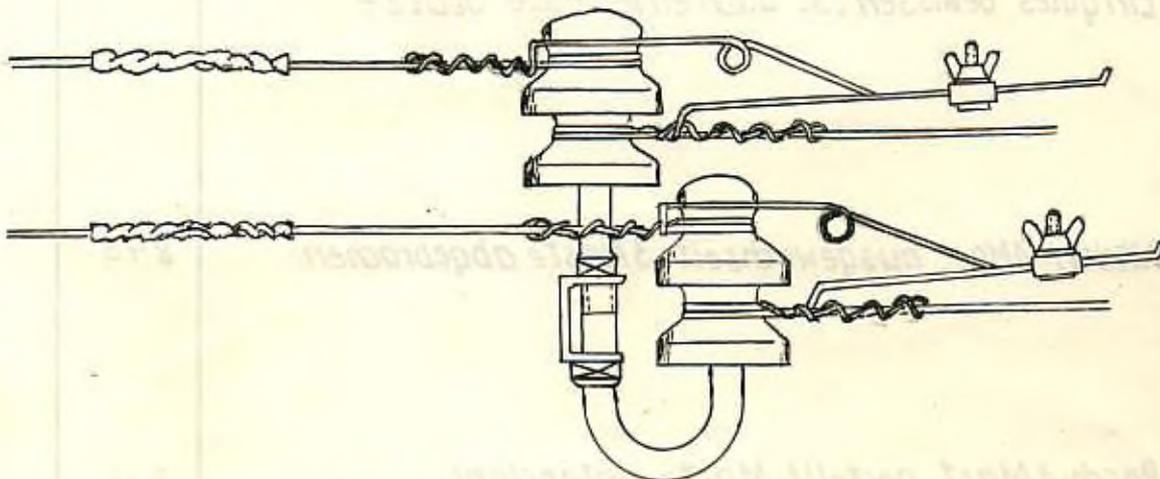
Kann unter ungünstigen Verhältnissen der Anker von dem Mast nicht unmittelbar zu dem Erdboden geführt werden, so läßt sich die Schwierigkeit durch Verwendung eines kurzen, kräftigen Hilfsmastes umgehen.

Über einen Hilfsmast geführter Anker, Gründung des Ankers.

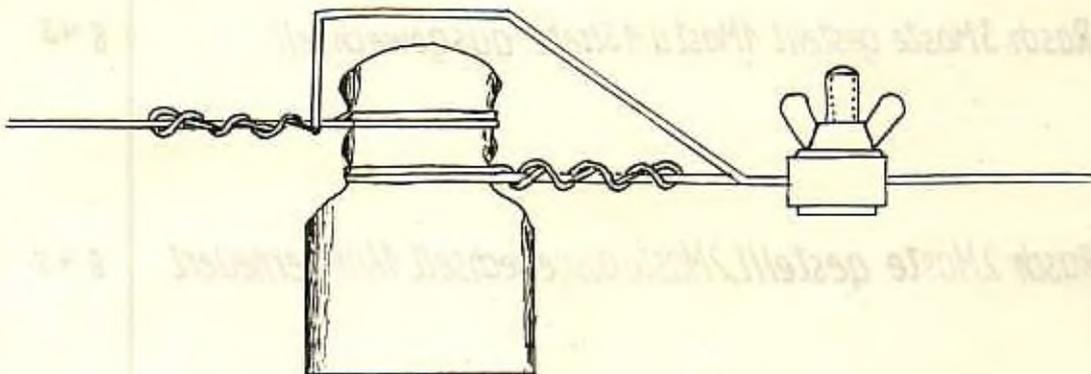


In den auf hohe Berge hinauf führenden Linien ist nötigenfalls jeder einzelne Stützpunkt zu verstärken. An freien, steilen Bergkuppen sind die Gestänge mit Vorteil als dreifache Böcke auszuführen.

Dreibock für durch Winddruck besonders stark beanspruchte Stützpunkte



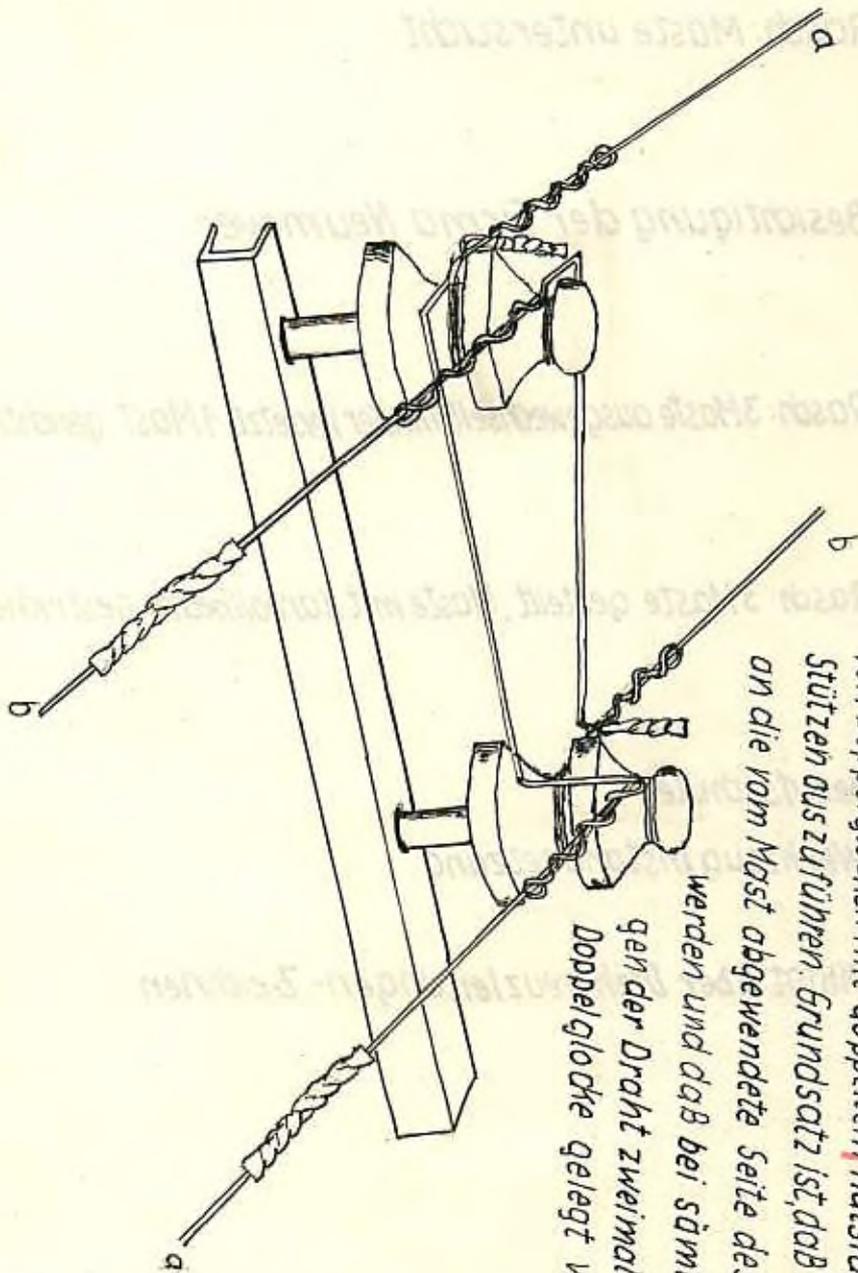
im allgemeinen Verkehr



In Anschlußleitungen (vereinfachte Art)

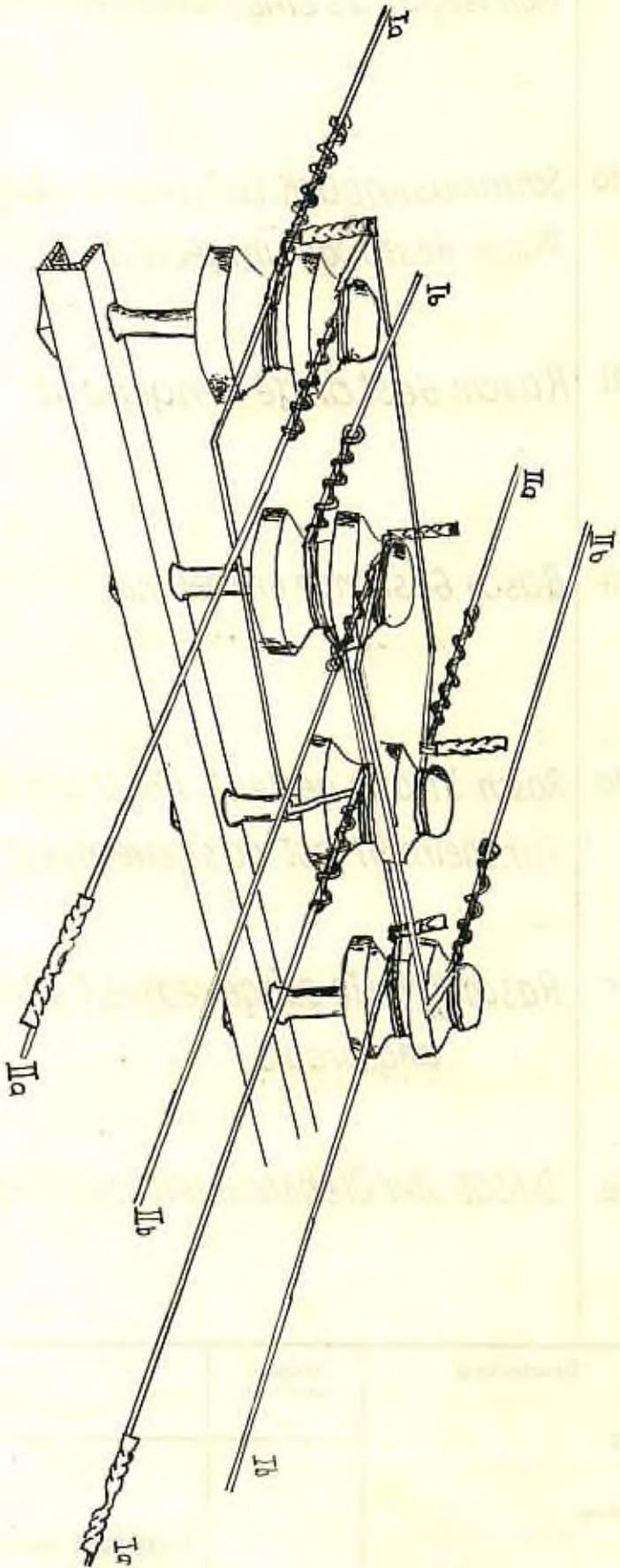
Untersuchungsstellen werden in den Linien eingerichtet, um die Leitungen in Störfällen und zum Meßen an geeigneten Punkten trennen, oder mit Erde verbinden zu können. Da jede Untersuchungsstelle eine Fehlerquelle bildet, muß ihre Zahl so klein wie möglich gehalten werden.

Untersuchungsstellen



Schleifenkreuzungen und Platzwechsel sind unter Verwendung von Doppellocken mit doppeltem Halslagerlauf 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 zweimal um den Hals der Doppellocke gelegt wird.

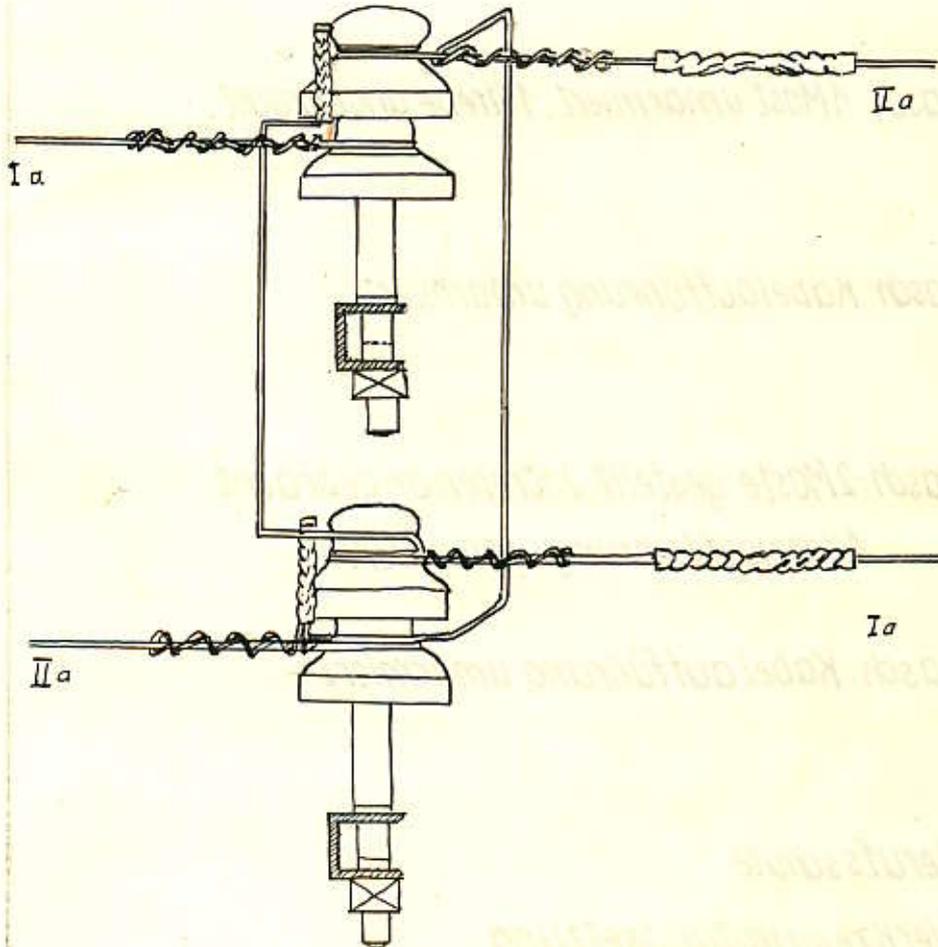
Schleifenkreuzung einer Fernsprechleitung



Die **Freileitungen** bedürfen einen wirksamen Schutz gegen Nebengeräusche. Diese haben ihren Hauptgrund darin, daß die Hin- und Rückleitung eines Sprechstromkreises durch ihre Lage zudem störenden Leiter nicht gleichmäßig beinflusst werden. Dem wird dadurch abgeholfen, daß die beiden Drähte der Doppelleitung in regelmäßiger Wechsellage mit einander vertauscht werden (Schleifenkreuzungen). Aus dem gleichen Grunde müssen auch die Stammleitungen eines Viererstromkreises in bestimmten Abständen ihren Platz am Gestänge wechseln (Platzwechsel).

Platzwechsel eines Vierers nebeneinander

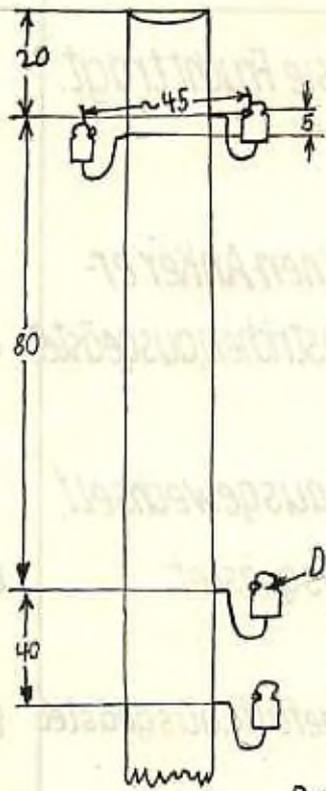




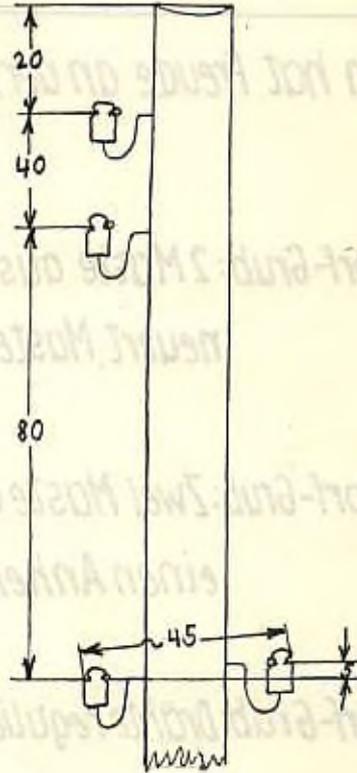
Im Bild sind nur die a-Drähte der den Platz wechselnden Leitungen dargestellt.

Platzwechsel untereinander verlaufender Stammeleitung eines Vierers

Mastausrüstung



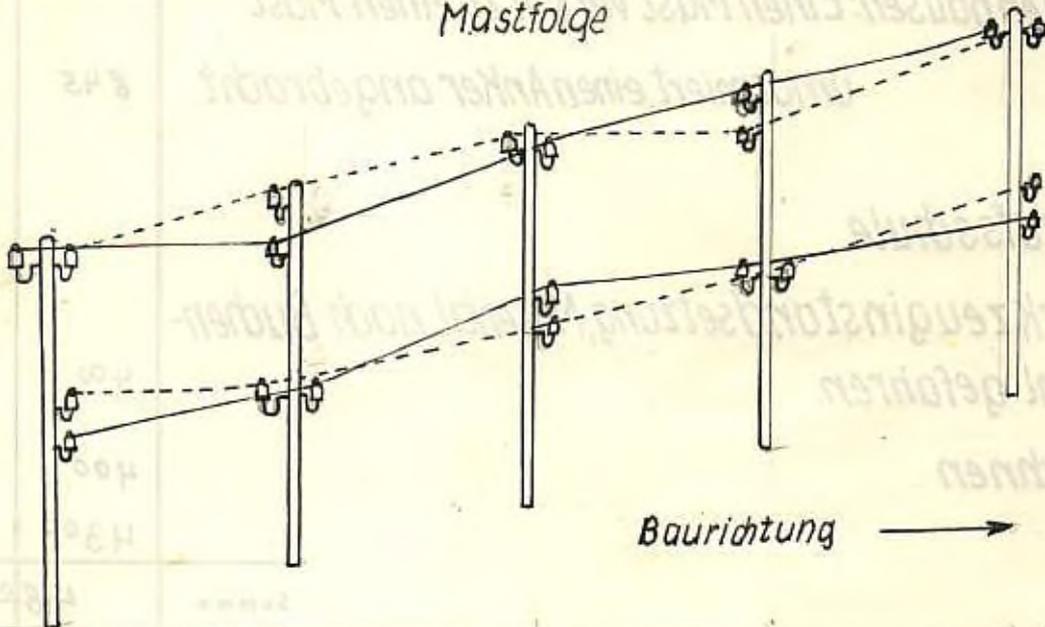
Mast A



Mast B

In Baurichtung gesehen

Mastfolge



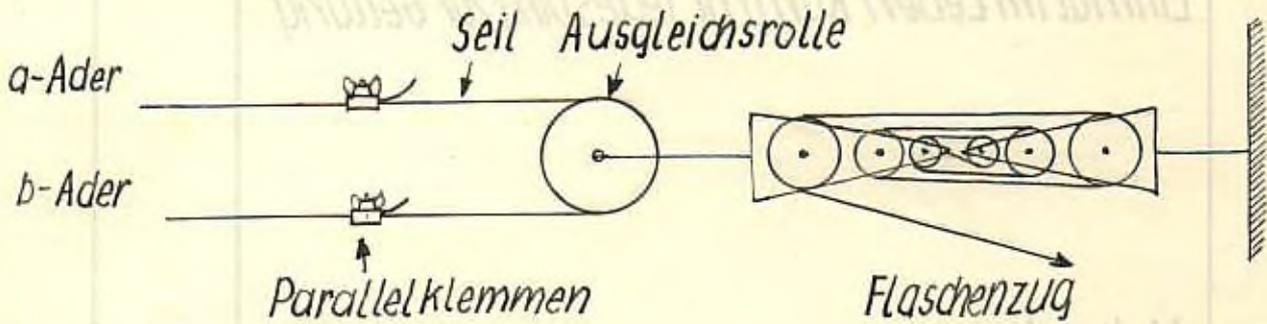
Baurichtung →

Anlage zu den vorläufigen Richtlinien für Drehkreuzlinien

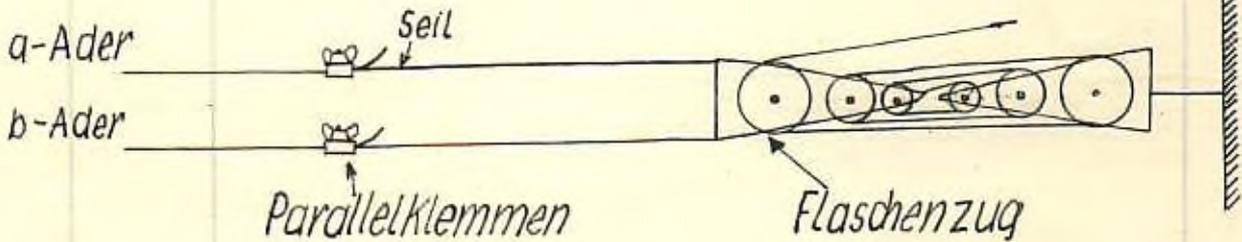
*[Handwritten signature]*

Spannen der Drähte

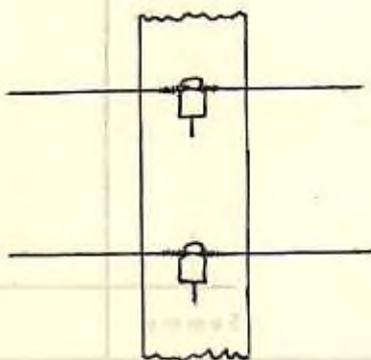
a) mit Ausgleichsrolle und Flaschenzug



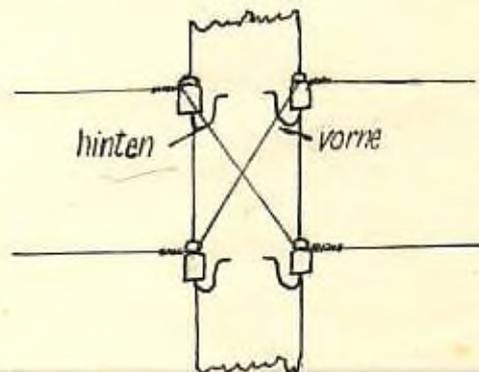
b) mit Flaschenzug



Zusätzliche Kreuzung  
der unteren Drehkreuzleitung



vor dem Einbau



nach dem Einbau

Drehkreuzlinie

*Handwritten signature*