

Im Getriebegehäuse befindet sich eine durch Handkurbel angetriebene Seiltrommel, an der das Auszugseil I befestigt ist. Es läuft zwischen dem Standrohr und dem zweiten Rohr zum Rohrkopf 75 und von dort zurück bis zum Fußpunkt des zweiten Rohres. Außer dem Auszugseil I ist an der gleichen Stelle das Rückholseil I befestigt, welches über eine im Mastfuß befindliche Umlenkrolle zum Getriebe führt.

Das Rückholseil ist dort ebenfalls an der Seiltrommel befestigt und so aufgewickelt, daß sich bei Rechtsdrehung der Handkurbel die gleiche Länge des Rückholseiles abwickelt, die beim Auszugseil aufgewickelt wird. Dadurch wird das zweite Rohr zwangsläufig aus- und eingefahren.

Zum Ausfahren des dritten Rohres dient Auszugseil II, welches mit einem Ende am Rohrkopf 75 befestigt ist. Es läuft zwischen dem zweiten und dritten Rohr abwärts bis zum Fußpunkt des dritten Rohres und ist dort mit einem Bolzen befestigt. Beim Ausfahren des zweiten Rohres wird der Abstand zwischen dem ersten und zweiten Rohrkopf vergrößert. Dadurch verkürzt sich der im Innern des zweiten Rohres befindliche Teil vom Auszugseil II und das dritte Rohr wird ausgefahren. Rückholseil II ist am Fußpunkt des dritten Rohres befestigt. Es geht abwärts bis zum Fußpunkt des zweiten Rohres, läuft dort über eine Umlenkrolle und wird zwischen Standrohr und zweitem Rohr wieder nach oben geführt bis zum Rohrkopf 75, wo es an einem Spannbolzen befestigt ist.

Beim Einfahren des zweiten Rohres vergrößert sich der Abstand zwischen dem ersten Rohrkopf und der Fußrolle des zweiten Rohres der Teil des Rückholseils II zwischen der Fußrolle des zweiten Rohres und dem Fußpunkt des dritten Rohres verkürzt sich. Dadurch wird das dritte Rohr zwangsläufig eingefahren.

Der beschriebene Vorgang wiederholt sich bis zum obersten (5.) Rohr und bewirkt, daß sämtliche Rohre des Mastes zwangsläufig aus- und eingefahren werden.

Zerlegen des Mastes:

1. Mast im eingefahrenen Zustand waagrecht auf Böcke legen. (Die Montageböcke sind zweckmäßig mit einer prismatischen Aussparung zu versehen, um ein Wegrollen des Mastes während der Arbeiten zu vermeiden).
2. Mastkopf durch Herausdrehen der Sechskantschraube lösen und vom obersten Rohr herunterziehen.
3. Die seitlichen Abdeckbleche der Rohrköpfe, unter denen sich die Seilrollen befinden, abschrauben. Das Verkleidungsblech des Getriebes ebenfalls entfernen.
4. Am Rohrkopf 50 die an den Sechskanten der Spannbolzen anliegenden Ecken der Sicherungsbleche zurückbiegen, die Muttern der Spannbolzen entfernen, die Seilenden ablöten und aus den Bohrungen der Spannbolzen herausziehen.
5. Rohrkopf 40 entfernen. Dazu löst man die Muttern der beiden Sechskantschrauben (von denen eine die Seilrolle trägt), zieht die Schrauben heraus und entfernt die 4 Linsensenkschrauben, mit denen der Rohrkopf auf dem Rohr befestigt ist. Der Rohrkopf läßt sich dann vom Rohr herunterziehen.
6. Auszugseil IV längs des obersten Rohres ϕ 30 legen und das oberste Rohr zusammen mit dem Drahtseil herausziehen. Dabei ist zu beachten, daß das Ende vom Rückholseil IV sich leicht durch die Bohrung des vorletzten Rohres nach innen ziehen läßt.
7. Am Rohrkopf 60 die Sicherungsbleche zurückbiegen, die Muttern der Spannbolzen entfernen, Seilenden ablöten und aus den Bohrungen der Spannbolzen herausziehen.
8. Den Rohrkopf 50 vom Rohr 3 herunterziehen. Dazu entfernt man die beide Hälften verbindende Sechskantschraube, welche die Seilrolle trägt und schraubt die 4 Linsensenkschrauben heraus.
9. Auszugseil III längs des Rohres 4 legen und das Rohr zusammen mit dem Seil herausziehen. Dabei Rückholseil beobachten.
10. Rohr 3 in der gleichen Weise entfernen wie unter Punkt 7 bis 9 beschrieben.
11. Das jetzt noch montierte Rohr 2 bis Anschlag aus dem Standrohr herauskurbeln.
12. Verschußdeckel am Mastfuß abschrauben. Er läßt sich herausdrehen nachdem die drei Sicherungsschrauben an der Stirnseite entfernt wurden.
13. Die Umlenkrolle im Fußrollenhalter ist einstellbar gelagert. Durch Linksdrehung der zwei dazugehörigen Schrauben ist die Umlenkrolle nachzulassen und dadurch das Rückholseil I zu entspannen.

14. Von der im Getriebe befindlichen Seiltrommel die seitlichen Klemmlaschen abschrauben, die Seilenden durch die Bohrungen zurückziehen und von der Seiltrommel abwickeln.
15. Rohrkopf 75 entfernen nach Herausnehmen der zwei Sechskantschrauben und der vier Linsensenkschrauben.
16. Auszugseil I, von dem jetzt eine Schlaufe aus dem Fenster des Standrohres austritt, aus Standrohr und Getriebe herausziehen, an Rohr 2 anlegen und das Rohr herausziehen.

C. Auswechseln der Seile und sonstige Instandsetzungsarbeiten:

~~Vor dem Einbau der neuen Seile überzeuge man sich, ob die Spleißstellen der Osen gut verlötet sind. Sollte das nicht der Fall sein, so muß unbedingt nachgelötet werden, da der Kurzspleiß sonst keine ausreichende Festigkeit hat.~~

1. Am unteren Ende des Rohres 5 den Nietstift entfernen und die Seile herausnehmen. Zwei neue Seile Nr. K 6003 einsetzen unter Verwendung eines neuen Nietstiftes Nr. K 6033, Nietstift auf beiden Seiten vernieten. Der Führungsstopfen darf während dieser Arbeiten nicht verdreht werden.
2. Vom Rollenhalter des Rohres 4 beide Splinte entfernen. Ersten Bolzen herausnehmen und Seile entfernen; zweiten Bolzen entfernen und Seilrolle herausnehmen. Seilrolle reinigen. Rohrende mit Rollenhalter auswaschen.
3. Seilrolle wieder einsetzen. Evtl. abgenutzten Bolzen Nr. K 6345 durch neuen ersetzen. Zwei neue Seile Nr. K 6003 einsetzen und beide Bolzen durch Splinte sichern.
Achtung! Es müssen die vorgeschriebenen Splinte von 40 mm Länge verwendet werden. Bei Verwendung kurzer Splinte läuft die Achse der Seilrolle im Rollenhalter und arbeitet sich dort ein.
4. Auswechseln der Seile und Reinigung der Rollenhalter an den Rohren 3 und 2 sinngemäß wie unter Punkt 2 und 3 beschrieben. Bei Rohr 2 ist darauf zu achten, daß Rückholseil I (Nr. K 6002) und Auszugseil I (Nr. K 6001) im Rollenhalter wieder auf die richtige Seite zu liegen kommen, damit ein einwandfreier Lauf über die Seilrollen gewährleistet ist.
5. Von den vier Rohrköpfen die oberen Druckringe lösen. Es können dann die Führungsringe aus Nylon entnommen und gereinigt werden. Beim Zusammenbau der Rohrköpfe die unbrauchbaren Sicherungsbleche und Spannbolzen erneuern.
6. Fußrollenhalter nach Entfernen der seitlichen 3 Halteschrauben aus dem Standrohr herausziehen, Seilrolle reinigen und ölen.

D. Zusammenbau des Mastes:

1. Zunächst den Rollenhalter vom Rohr 4 lösen und Rohr 5 in Rohr 4 schieben. Dazu das eine der beiden Seile als Rückholseil IV durch Rohr 4 stecken, das andere Seil als Auszugseil IV in den schmalen Schlitz des Führungsstopfens und weiter längs des Rohres 5 legen. Dann das Rohr so einschieben, daß der breite Schlitz des Führungsstopfens die im Innern von Rohr 4 befindliche Leitschiene umschließt und das Auszugseil IV an der Seite der Aussparung in Rohr 4 zu liegen kommt.
2. Auszugseil IV über die Seilrolle von Rohrkopf 40 legen und Rohrkopf 40 (ohne Abdeckblech) über Rohr 5 auf Rohr 4 schieben. Rohrkopf mit 4 Linsensenkschrauben befestigen.
3. Zur Kontrolle der einwandfreien Montage das äußere Rohr festhalten und am Auszugseil ziehen. Das innere Rohr muß sich leicht im äußeren Rohr hin und her bewegen lassen.
4. Mastkopfklemme befestigen und zwar so, daß der Schlitz in der Hülse dem Rohrschlitz gegenübersteht.
5. Rohrkopf 50 (ohne Abdeckblech und ohne Seilrolle) auf Rohr 4 schieben, Rückholseil IV durch die Mittelöffnung des vorhin gelösten Rollenhalters ziehen, über die Seilrolle legen und den Rollenhalter wieder am Ende des Rohres 4 befestigen. Senkschrauben sichern. Bei richtiger Montage liegt die Seilrolle dieses Rollenhalters unter der Seilrolle des Rohrkopfes 40.
6. Rollenhalter von Rohr 3 entfernen. Das eine der beiden am Rollenhalter des Rohres 4 befestigten Seile als Rückholseil III so weit durch das Rohr 3 ziehen, daß das obere Ende von Rohr 3 dicht am Rollenhalter des Rohres 4 zu liegen kommt und beide eine gerade Linie bilden. Das über die Rolle laufende Rückholseil IV von innen nach außen so weit wie möglich durch die seitliche Bohrung des Rohres 3 ziehen. Das Rohr so drehen, daß das Seil glatt über die Rolle und durch die Bohrung läuft. Das letzte Seil in die der Bohrung gegenüberliegende Aussparung legen.
7. Rohr 3 langsam über Rohr 4 schieben. Dabei beachten, daß Rückholseil IV sich glatt durch die Bohrung zieht und nicht von der Seilrolle fällt. Nochmals Lage von Auszugseil III prüfen und Rohr 3 in Rohrkopf 50 einschieben. Rohrkopf 50 mit 4 Linsensenkschrauben auf Rohr 3 befestigen. Auszugseil III über Seilrolle legen und Seilrolle einbauen.
8. Zur Kontrolle der einwandfreien Montage die zwei am Rohrkopf 50 austretenden Seile (Auszugseil III und Rückholseil IV) erfassen und an beiden gleichzeitig ziehen. Dadurch muß sich Rohr 4 (zusammen mit Rohr 5) leicht aus Rohr 3 herausziehen lassen. Danach Rohr wieder vollständig einschieben und prüfen, ob Rückholseil noch über die Seilrolle des Rollenhalters läuft.

9. Das aus dem Rohrkopf 40 austretende Auszugseil IV und das auf der Spannbolzensseite von Rohrkopf 50 erscheinende Rückholseil IV sollen am Rohrkopf 50 befestigt werden.
Um ein Durchstecken der Drahtseile durch die Bohrungen der Spannbolzen zu ermöglichen, die Seile ca. 5 cm vom Ende entfernt verlöten und das jeweils darüber hinausstehende Stück abkneifen. Seilenden durch Bohrung der entsprechenden Spannbolzen stecken und so weit herausziehen wie ohne Verschieben der Rohre möglich ist. Bei beiden Seilen auf dem freien Ende ca. 5 cm vom Spannbolzen entfernt eine etwa 1 cm breite Abbindung aus 0,5 mm dickem Bindedraht anbringen und verlöten. Das überstehende Seilende abkneifen und beide Seile zurückziehen, bis die Abbindung am Spannbolzen anliegt.
10. Durch Drehen der Spannbolzen werden die lt. Punkt 9 befestigten Seile gespannt. Zuerst läßt man soviel vom Auszugseil IV um den oberen Spannbolzen, daß Rohr 4 um 5 mm aus Rohr 3 herausgezogen wird. Dieser Abstand zwischen den beiden Rohrköpfen muß auch bestehen bleiben, wenn von Hand gegen den Mastkopf gedrückt wird. Danach Spannbolzenmuttern auf beiden Seiten festziehen.
Als nächstes wird Rückholseil IV in der gleichen Weise gespannt und zwar so, daß der durch das Auszugseil eingestellte Abstand zwischen den Rohrköpfen wieder verschwindet.
11. Zur Kontrolle am Auszugseil III ziehen, welches bei Rohrkopf 50 an der Rollenseite austritt. Jetzt müssen die beiden inneren Rohre ausfahren und durch Ziehen an dem aus Rohr 3 heraushängenden Rückholseil III wieder eingefahren werden.
12. Rohrkopf 75 (ohne Seilrollen) auf Rohr 2 schieben und die nächste Stufe sinngemäß in der gleichen Weise montieren wie unter Punkt 5.) bis 11.) angegeben.
13. Das aus Rohr 2 heraushängende Rückholseil II durch die Mittelöffnung von Rollenhalter 60 ziehen und ~~unter dem Schaltbügel hindurch~~ auf die Seilrolle legen. Rollenhalter so an Rohr 2 befestigen, daß die Seilrolle in der gleichen Richtung steht wie die Seilrolle im Rohrkopf 60.

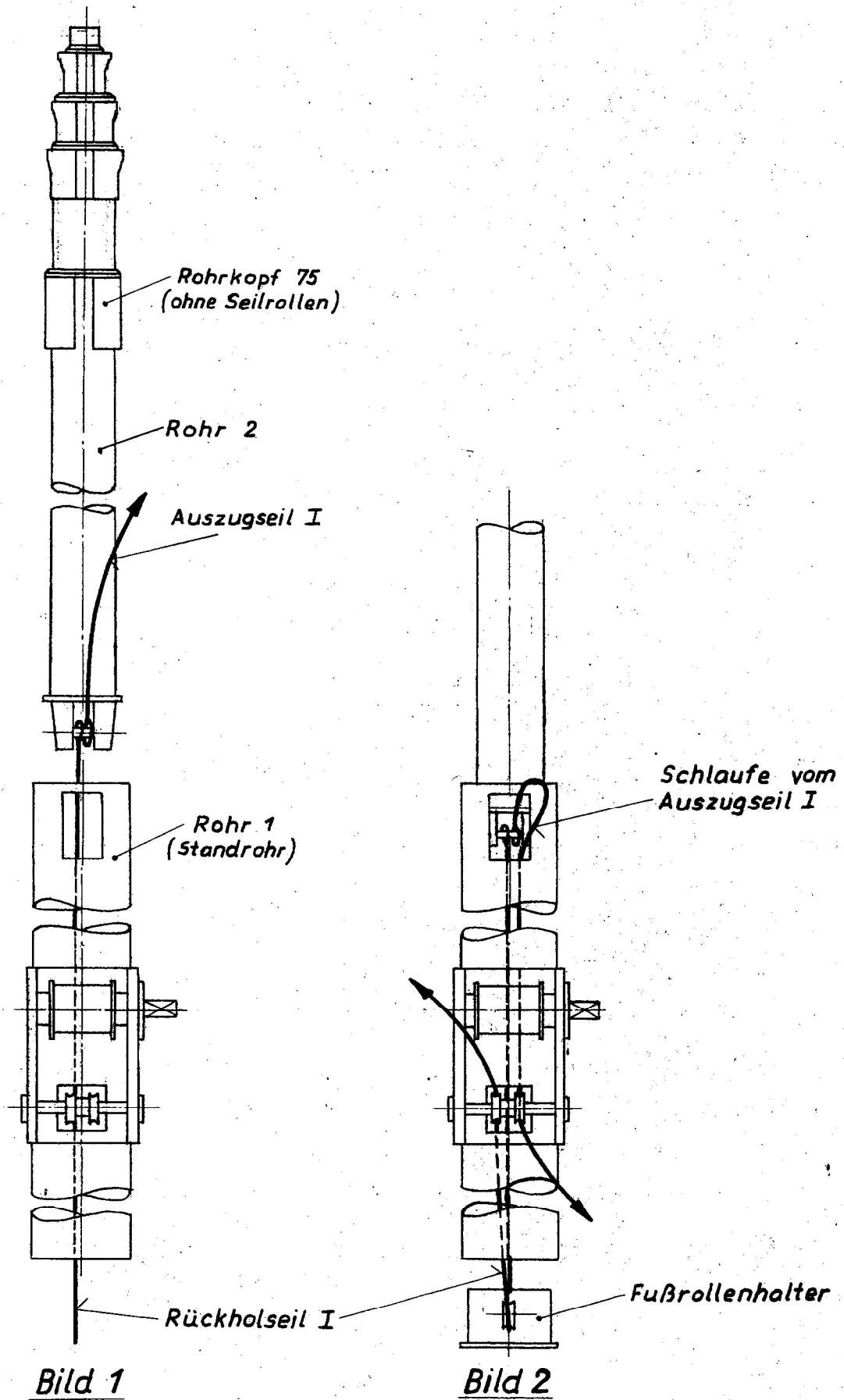
E. Montage der Getriebeseile

1. Rohr 2 mit den bisher montierten Rohren (im eingefahrenen Zustand) und das Standrohr (Rohr 1) entsprechend Bild 1 so hintereinander legen, daß beide eine gerade Linie bilden. Zwischen Rollenhalter 60 und Kopfende des Standrohres ist etwa eine Handbreit Zwischenraum.
Rohre so drehen, daß das Getriebe am Standrohr nach oben und die am Rollenhalter von Rohr 2 befindliche Seilrolle mit dem Rückholseil II nach unten zeigt.
2. Rückholseil II durch die nach unten zeigende Bohrung im Standrohr ziehen.
Rückholseil I, welches im Rollenhalter 60-vom Fußende des Standrohres auf den liegenden Mast gesehen- links befestigt ist, durch das Standrohr ziehen.
Auszugseil I, im Rollenhalter rechts befestigt, durch das

Fenster am Kopfende des Standrohres ziehen.

3. Standrohr so weit über Rohr 2 schieben, daß die Führungsringe des Rollenhalters 60 etwa in der Mitte des Standrohrfensters sichtbar sind. (Siehe Bild 2)
4. Das Ende des aus dem Standrohrfenster kommenden Auszugseils I wieder in das Standrohrfenster stecken. Das Seil bis zum Getriebefenster durch das Standrohr und beim Getriebefenster hinter der Doppel-Seilrolle wieder herausziehen. Seil in die rechte Rille der Doppel-Seilrolle legen und so weit herausziehen, daß aus dem Standrohrfenster noch eine Seilschleife heraussteht. (Siehe Bild 2). Schleife gegen Hineinziehen sichern durch Hindurchstecken eines Dornes, Schraubenziehers o.ä.
5. Das aus dem Fußende des Standrohres heraushängende Rückholseil I von innen nach außen über die Seilrolle des Fußrollenhalters legen, das Seil am Fußende wieder in das Standrohr hineinstecken und beim Getriebefenster - entsprechend Bild 2 - hinter der Doppel-Seilrolle herausziehen. Rückholseil in die linke Rille der Doppel-Seilrolle legen und so weit durchziehen, daß es bei eingestecktem Fußrollenhalter im Standrohr glatt liegt.
6. Rohr 2 durch Ziehen am Rückholseil I weiter in das Standrohr einschieben bis der Rohrkopf 75 auf dem Standrohrende aufsitzt. Dabei Auszugseil I laufend nachziehen.
Beachten, daß die aus dem Standrohrfenster herausstehende Seilschleife erhalten bleibt und beim Einschieben des Standrohres in Rohrkopf 75 auf die richtige (Seilrollen-) Seite zu liegen kommt.
7. Rohrkopf 75 am Standrohr befestigen und die Seilrollen einsetzen. Die Schleife des Auszugseils I so über die Seilrollen legen wie Bild 3 zeigt.
8. Fußrollenhalter aus Standrohr herausziehen zur Kontrolle, ob die Seilrolle nach innen gestellt ist (Spannmöglichkeit) und das Rückholseil richtig über die Rolle läuft. Danach Fußrollenhalter unter Ziehen am aus dem Getriebefenster austretenden Seilende wieder einsetzen und festschrauben.
9. Die drei Anschlagsegmente wieder auf das Standrohr schrauben. Die Flächen der Dorne, die in das Standrohr ragen müssen zum Fußrollenhalter zeigen.
10. Sind die Seile richtig montiert, so läßt sich Rohr 2 durch Ziehen am Auszugseil I bis zum Anschlag ausfahren.
Achtung! Rückholseil II muß beim Ausfahren von Rohr 2 durch Ziehen an dem bei Rohrkopf 75 nach unten herauskommenden Seilende stramm gehalten werden,
Beim Einfahren am Rückholseil I ziehen und einen leichten Druck auf die Mastspitze ausüben. Auszugseil I langsam nachlassen.
11. Mast wieder so hinlegen, daß das Getriebe nach oben zeigt. Seiltrommel so stellen, daß die an den seitlichen Zapfen angebrachten Flächen für die Seilbefestigung waagrecht stehen.
Auszugseil I nach Bild 4 auf die wandernde Seilrolle und zweimal um die Seiltrommel legen. Das Ende durch die Bohrung ziehen und durch Anschrauben einer Lasche K 6115 befestigen. Das überstehende Seilende abschneiden

12. Kurbel rechts drehen und Rohr 2 bis Anschlag ausfahren. Damit sich Auszugseil I möglichst glatt in die Rillen der Seiltrommel legt, muß während des Auskurbelns kräftig an Rückholseil I gezogen werden. Rückholseil II muß ebenfalls laufend nachgezogen werden. Um ein Lockern der aufgelegten Seilwindungen während der nächsten Arbeitsgänge zu verhindern, die Seiltrommel durch Betätigen der Rastung feststellen.
13. Rückholseil I nach Bild 5 auf die wandernde Seilrolle und auf der Seiltrommel unten in die nächste freie Rille legen. Das Seil entsprechend der Anzahl der noch freien Rillen ca. zweimal um die Seiltrommel winden und in der bekannten Weise befestigen. Hierbei beachten, daß die Seile möglichst stramm gezogen sind.
14. Rastung lösen und Rohr 2 vorsichtig einkurbeln. Beachten, daß Rückholseil II sich glatt und ohne Beschädigungen in das Standrohr zieht. Nach vollständigem Einkurbeln durch Nachstellen der Seilrolle im Fußrollenhalter die Seile so spannen, daß eine einwandfreie Wicklung gewährleistet ist.
15. Rohr 2 zur Kontrolle der einwandfreien Montage unter gleichzeitigem Ziehen an Rückholseil II ausfahren.
16. Das Ende des Auszugseiles II verlöten und entsprechend Bild 3 durch die Bohrung des ersten Spannbolzens am Rohrkopf 75 ziehen, das Ende um den Spannbolzen legen und Seil so spannen, daß Rohr 2 bei leichtem Druck auf den Mastkopf ca. 5 mm ausgefahren ist. Danach wird das Seil durch die Bohrung des mittleren Spannbolzens gesteckt, in der unter D 9 beschriebenen Weise mit einer Abbindung versehen und so gespannt, dass der erste Spannbolzen entlastet ist.
17. Rückholseil II entsprechend Bild 3 in der bekannten Weise am dritten Spannbolzen befestigen und so spannen, daß der lt. Punkt 1 durch das Auszugseil eingestellte Abstand zwischen den Rohrköpfen wieder verschwindet.
18. Verschlussdeckel des Fußrollenhalters montieren. Mast zur Kontrolle auskurbeln und eventuell noch zu lose Seile nachspannen.
19. Seilbefestigungen sichern durch Anlegen der Sicherungsbleche an die Sechskantflächen der Spannbolzen und Verlöten. Achtung! Am Rohrkopf 75 darf von den beiden Befestigungen des Auszugseils II nur die am mittleren Spannbolzen verlötet werden. Am ersten Spannbolzen nicht löteten, da sonst das Seil frühzeitig zerstört wird.
20. Seile schmieren und Abdeckbleche montieren.



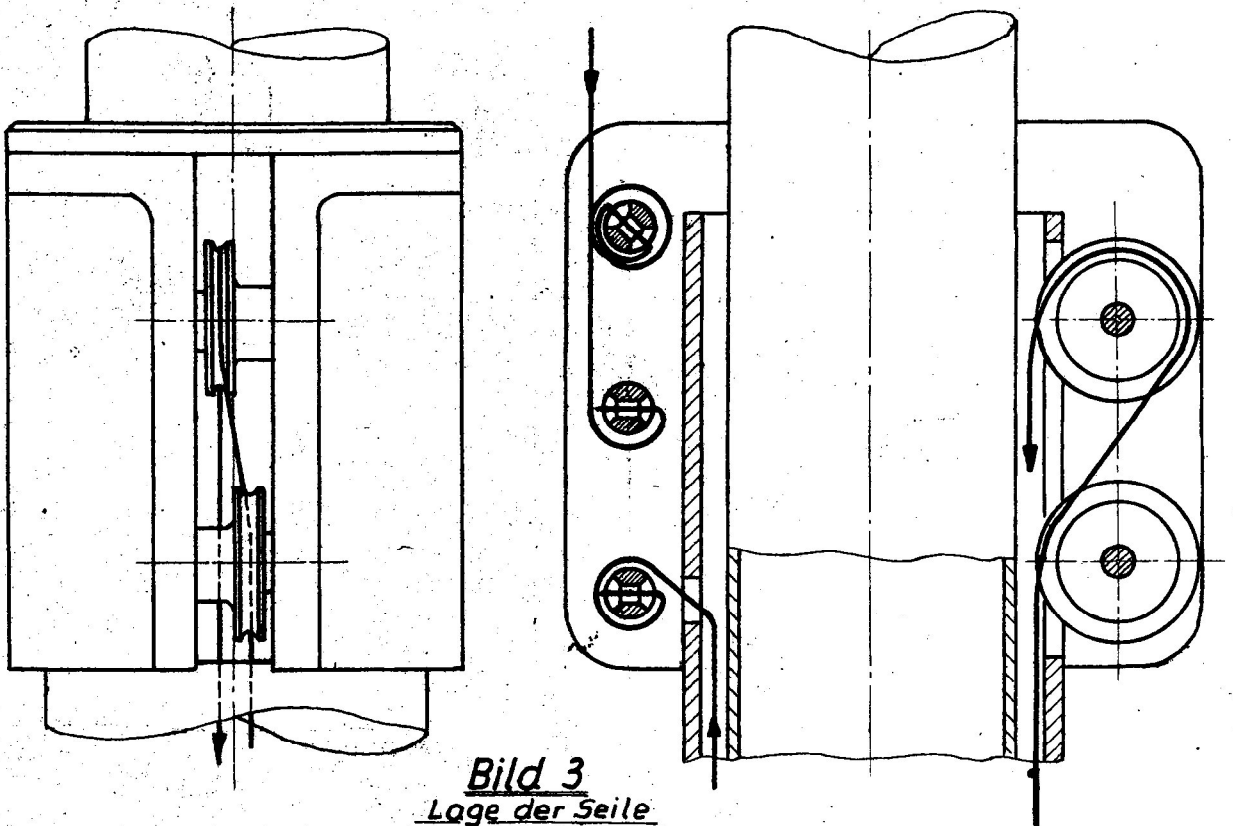


Bild 3
Lage der Seile
im Rohrkopf 75

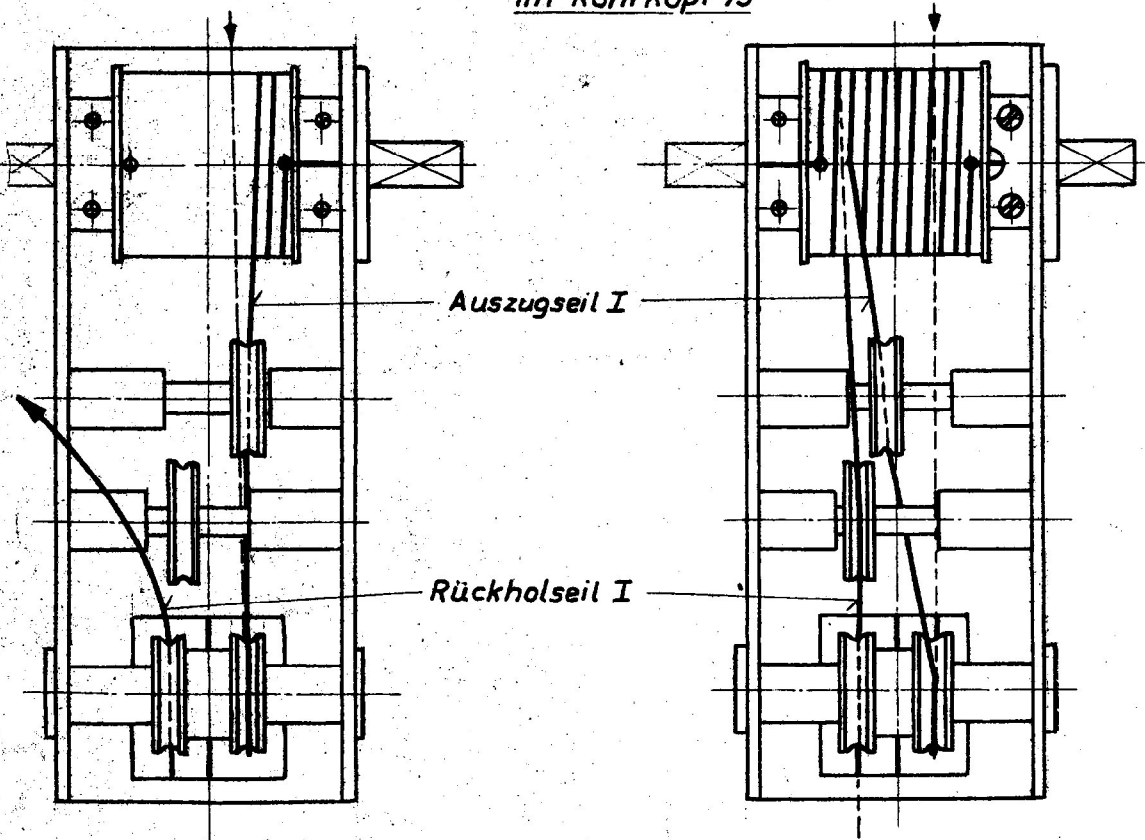


Bild 4

Lage der Seile
im Getriebe

Bild 5