

H. Dv. 445 / 1

Die Feldkanone 16n/A

(F. K. 16 n/A)

und

Munitionswagen 96 n/A

(Af. 3)

Teil 1: F. K. 16n/A.

Vom 1. 4. 37.

Berlin 1937.

H. Dv. 445/1

Die Feldkanone 16n/A

(F. K. 16 n/A)

und

Munitionswagen 96 n/A

(Af. 3)

Teil 1: F. K. 16n/A.

Hierzu Teil 2: Probe 96 n/A, Munitions-Hinterwagen 96 und
Verlastung der F. K. 16n/A auf Sd Ah 3.

Vom 1. 4. 37.

Berlin 1937.

Handwritten red text at the top of the left page, possibly a title or reference number.

Handwritten red text in the upper middle of the left page.

Vorbemerkung:

Die **H. Dv. 445** gilt sinngemäß
auch für die **F. K. 16.**

Inhalt:

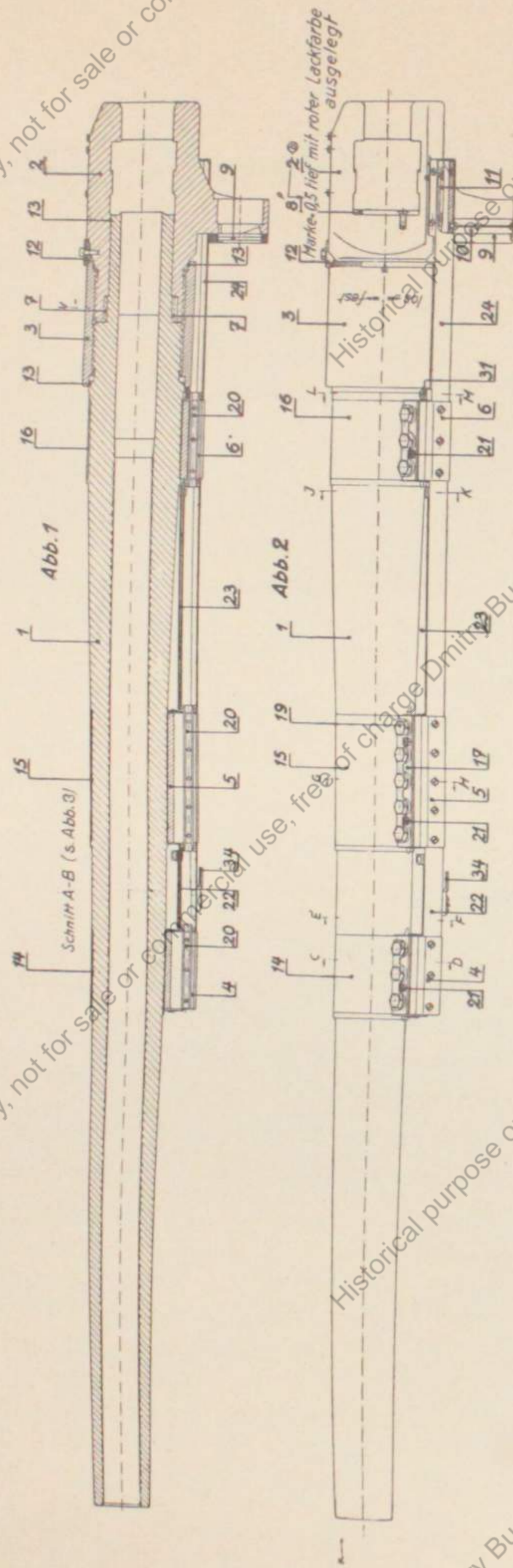
	Seite
I. Das Rohr mit Verschluss	5
II. Die Lafette	37
III. Das Zubehör	109
IV. Maße, Gewichte und ballistische Angaben	133

I. Das Rohr mit Verschluss.

Inhalt

	Seite
1. Das Vollrohr	7
a) Rohraufbau	7
b) Rohrinneeres	9
c) Einschnitte, Bohrungen, Bezeichnungen	9
d) Am Rohr befestigte Teile	9
e) Anleitung für das Ein- und Ausbauen des Bodenstückes und Auswechseln des Vollrohres	10
2. Das Schrumpfrohr	12
a) Rohraufbau	12
b) Rohrinneeres	15
c) Einschnitte, Bohrungen, Bezeichnungen	17
d) Am Rohr befestigte Teile	19
3. Der Verschluss	21
a) Kennzeichnung	21
b) Teile und Anordnung	21
c) Bezeichnung der Verschlussteile	31
d) Zusammenwirken der Verschlussteile	33
Öffnen des Verschlusses	33
Schließen des Verschlusses	33
Abfeuern des Geschützes	33
e) Sichern	35
f) Entsichern	36

Abbildung 1 und 2.



1. Das Vollrohr.

a) Rohraufbau.

Kurze Kennzeichnung des Rohres.

1. Das Rohr ist ein Vollrohr mit leicht abnehmbarem Bodenstück. Sein Aufbau ist aus den Abb. 1 und 2 ersichtlich.

2. Das Rohr besteht aus dem Vollrohr 1, dem abnehmbaren Bodenstück 2, dem Verschraubungsring 3, den abnehmbaren Rohrklauen 4, 5 und 6 und den Schutzblechen 22, 23 und 24.

3. Vollrohr 1 und Bodenstück 2 werden durch den Verschraubungsring 3 miteinander verbunden.

4. Vollrohr, Bodenstück und Verschraubungsring sind aus Chromnickelstahl, die Gleitschuhe in den Rohrklauen, die Auflager am Bodenstück aus Sondermessing, alle übrigen Teile aus Kohlenstoffstahl hergestellt.

Das Vollrohr. (Abb. 1 und 2.)

5. Das Vollrohr 1 läuft hinten in einen abgesetzten zylindrischen Tragzapfen aus, über den das Bodenstück geschoben wird. In den vorderen, verstärkten Teil sind oben und unten die Passfedern 7 eingesetzt, die ein Verdrehen der beiden Teile verhindern. An den Tragzapfen schließt sich ein mit einem durchgehenden, rechtsgängigen Sägen- gewinde versehener Teil an, auf den ein abgesetzter zylindrischer Teil, ein kegelförmiger Teil, wiederum ein abgesetzter zylindrischer Teil und ein bis zur Mündung reichender kegelförmiger Teil folgen.

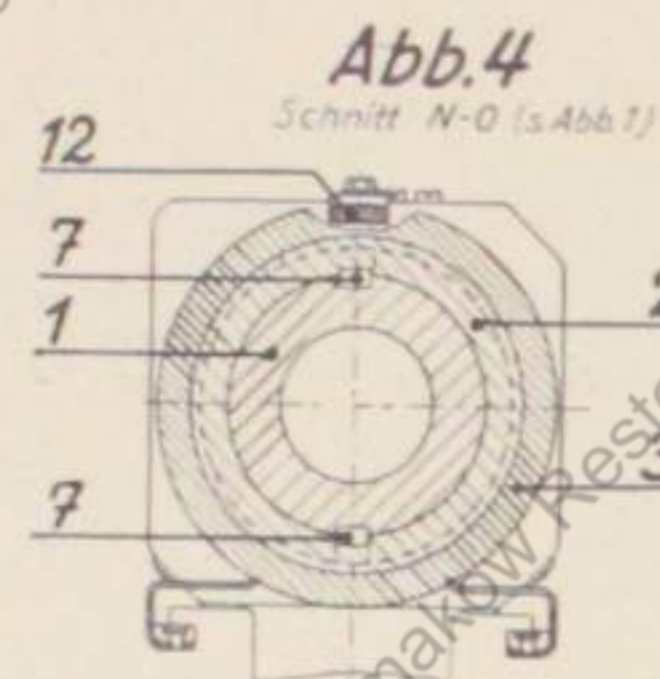
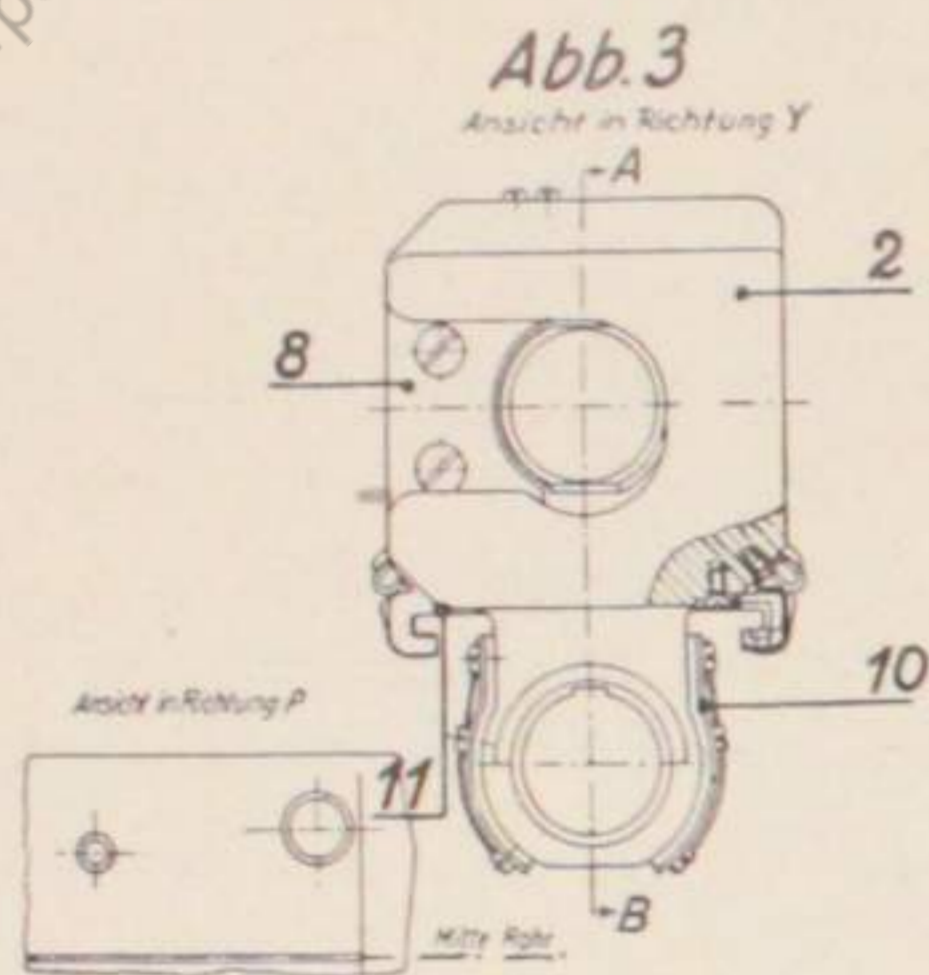
6. Das Vollrohr ist zur Aufnahme der Schellbänder für die vordere 4, mittlere 5 und hintere Rohrklau 6 eingedreht. In der unteren Hälfte dieser Eindrehungen sind gleichlaufend zur Seelen- achse zwei Längsnuten eingefräst, die den Rohrklauen einen genauen Sitz sichern.

Bodenstück mit Verschraubungsring. (Abb. 1, 3 u. 4.)

7. Das leicht abnehmbare Bodenstück 2 hat innen die auf den Tragzapfen des Vollrohrs passenden, zylindrischen Bohrungen. Hinter diesen befindet sich das Keilloch und daran anschließend das Ladeloch mit dem Handauschnitt. In der vorderen zylindrischen Bohrung sind oben und unten die Nuten für die Passfedern 7 eingefräst. Ein unter der Abschlussplatte 8 auf Vollrohr und Bodenstück angebrachter Markenstreifen läßt eine etwaige Verdrehung des Vollrohrs im Bodenstück erkennen. Außen ist das Bodenstück mit einem durchgehenden, linksgängigen Sägen- gewinde versehen, an das sich nach hinten ein zylindrischer Teil von geringer Länge anschließt. Ein kurzer kegelförmiger Teil vermittelt den Übergang zu einem Viereck mit teils abgerundeten, teils abgeschägten Kanten, an dem sich unten der Rohrhalter befindet.

8. Auf der Oberfläche des Bodenstücks sitzt die durch einen eingerissenen Winkel gekennzeichnete, durch drei Zylinderschrauben begrenzte Winkelmesserebene.

9. In den zylindrischen Verschraubungsring 3, der sich vorn und hinten mit je einer ringförmigen Ausdehnung über die ent-

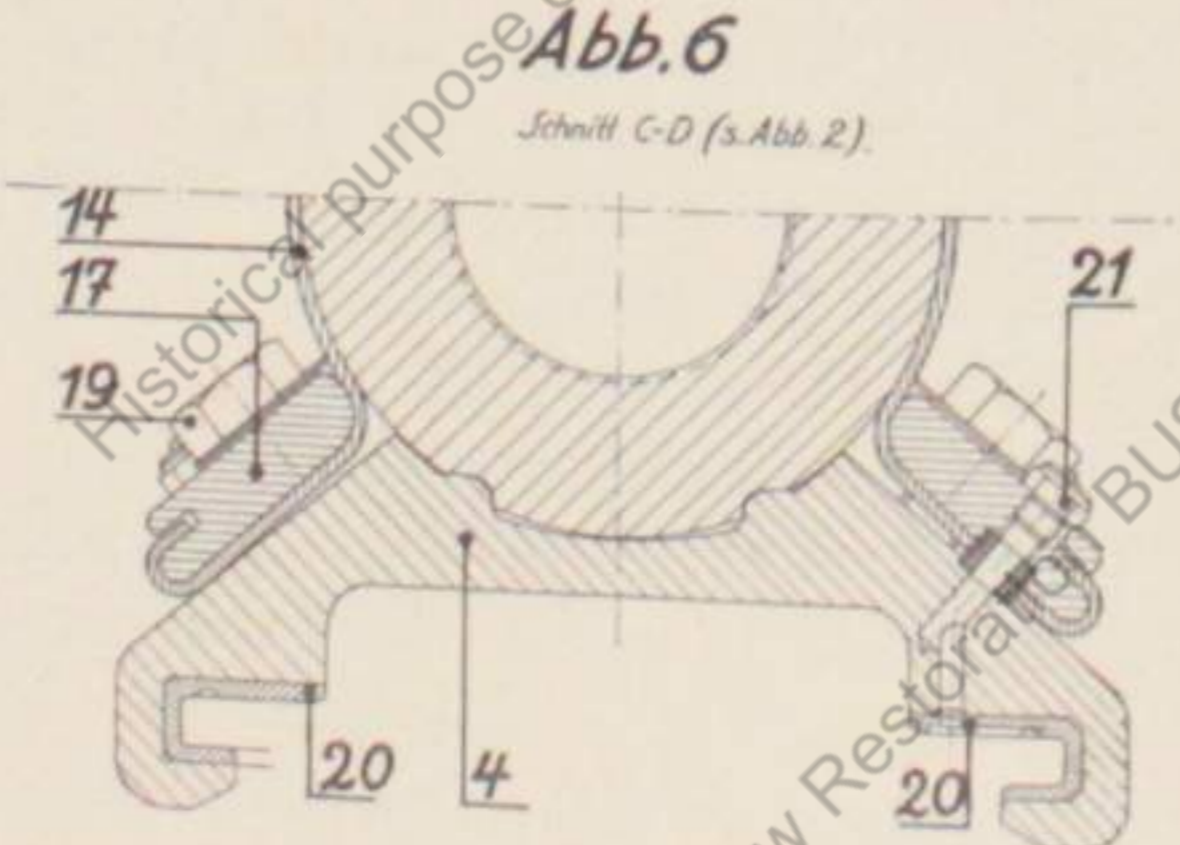
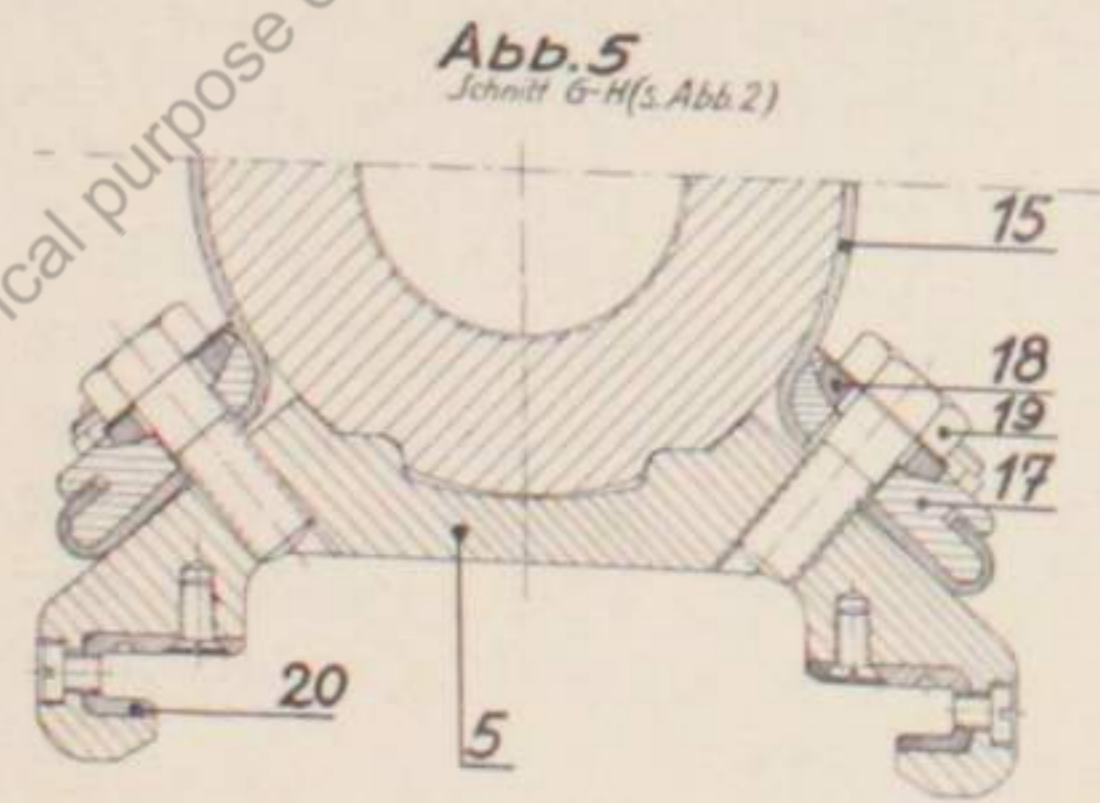


sprechenden zylindrischen Flächen des Vollrohrs und des Bodenstücks 2 legt, ist ein rechts- und ein linksgängiges Sägewinde eingeschnitten. Die am Bodenstück befestigte Sicherungsklaue 12 (Abb. 4) greift in eine Verzahnung des Verschraubungsringes und sichert ihn gegen Verdrehen. Eine Richtmarke (mit roter Lackfarbe ausgelegt) sowie zwei mit „los“ und „fest“ bezeichnete Pfeile erleichtern die Handhabung des Verschraubungsringes beim Aus- und Einbauen des Bodenstücks.

10. Um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern, sind Vollrohr und Bodenstück zur Einlagerung von graphitierter Asbestschnur 13 (Abb. 1) mit umlaufenden Nuten versehen.

Abnehmbare Rohrklauen. (Abb. 5 und 6.)

11. Die Rohrklauen 4, 5 und 6 sind mit den Schellbändern 14, 15 und 16 am Vollrohr 1 befestigt. Sie werden durch die Klemmplatten 17, Kugelscheiben 18 und Sechskant-



schrauben 19 (Abb. 5) mit den Schellbändern verbunden. Die auswechselbaren Gleitschuhe 20 sind in den Rohrklauen mit Messingschrauben befestigt. Durch Einschraubler 21 (Abb. 6) können Gleitschuhe und Wiegengleitbahn geschmiert werden.

b) Rohrinnes.

12. Siehe unter „Schrumpfrohr“ Ziff. 30 bis einschl. 38.

c) Einschnitte, Bohrungen, Bezeichnungen.

13. Einschnitte und Bohrungen siehe unter „Schrumpfrohr“ Ziff. 39, 40 und 41.

Bezeichnungen.

14. An der Rohrmündung, auf der Bodenfläche und an den Seiten des Bodenstücks sind die senkrechte und die waagerechte Ebene durch die Seelengasse mit Markenstrichen festgelegt.

15. Wegen Bezeichnungen auf der Mündungs- und Bodenfläche des Rohres siehe Ziff. 43 und 44 und Abb. 13 unter „Schrumpfrohr“.

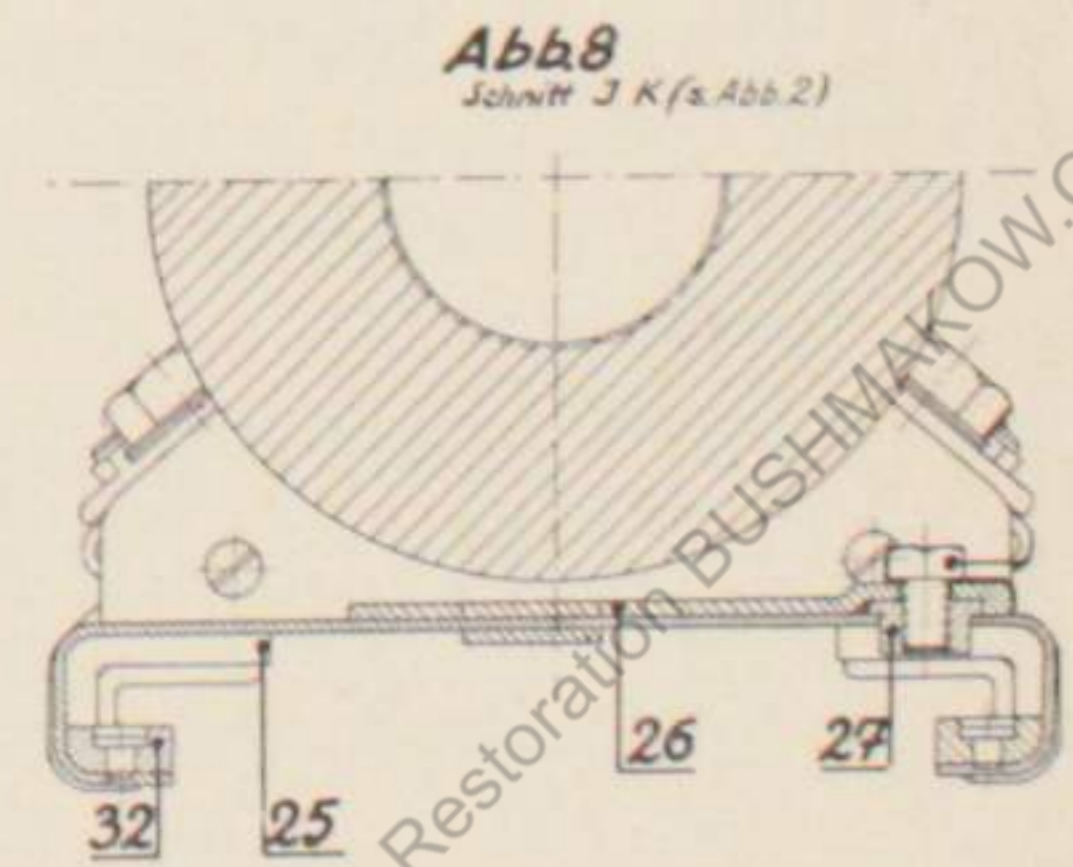
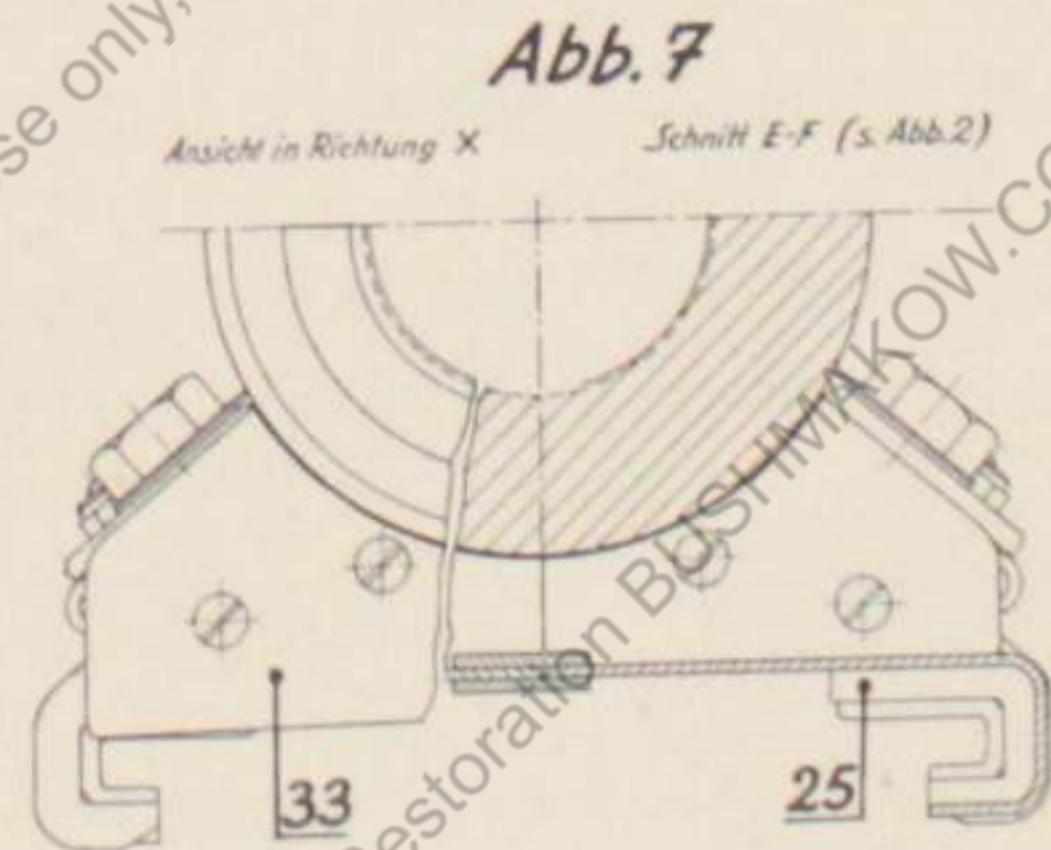
In der Abb. 13 zu Ziff. 44 ist für das Vollrohr an Stelle des „M“ (Zeichen für den Rohrmantel) ein „Bs“ (Zeichen für das Bodenstück) und an Stelle des „S“ (Zeichen für das Seelenrohr) ein „Vr“ (Zeichen für das Vollrohr) zu sehen.

d) Am Rohr befestigte Teile.

16. Wegen Abschlussplatte 8 (Abb. 2 und 3), Puffer 9, Pufferhalter 10 (Abb. 1, 2 und 3) und Auflager 11 (Abb. 3) siehe unter „Schrumpfrohr“ Ziff. 45 und 46.

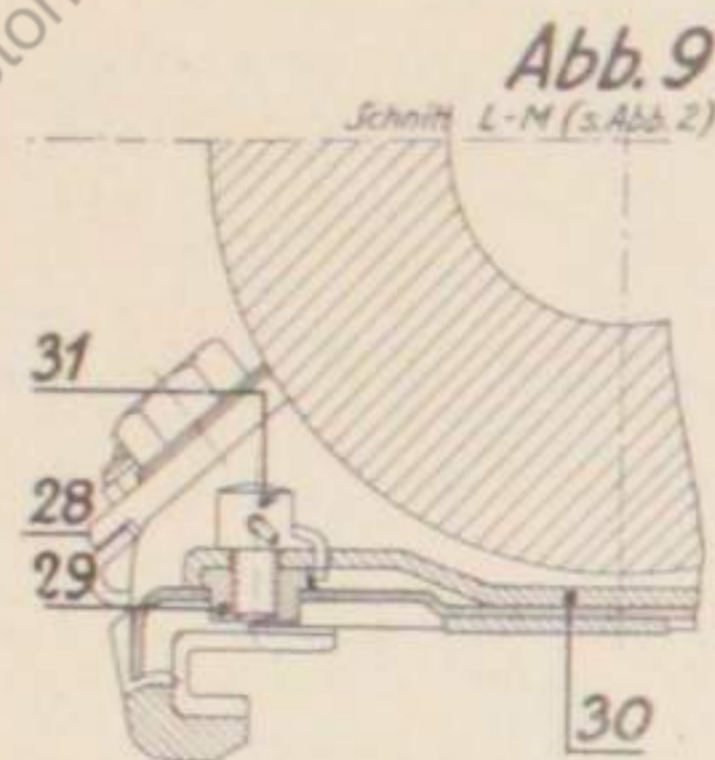
Schutzbleche. (Abb. 7, 8 und 9.)

17. Zum Schutz der Wiegengleitbahn sind zwischen den Rohrklauen sowie zwischen der hinteren Rohrklaue und dem Bodenstück von beiden Seiten Schutzbleche 22, 23 und 24 (Abb. 1) eingeschoben, die mit Stützeblechen 25 (Abb. 7) auf den Gleitschuhen gelagert sind.



Die vorderen Schutzbleche 22 und die mittleren Schutzbleche 23 sind mit angebogenen Stirnblechen an der vorderen Rohrklau 4 bzw. an der mittleren Rohrklau 5 angeschraubt. Ihre freien Enden werden durch die Verbindungs-laschen 26 am linken, die Anschlagstücke 27 am rechten Schutzblech und durch die Sechskantverschrauben 28 (Abb. 8) zusammengehalten.

Die hinteren Schutzbleche 24 sind hinten mit seitlichen Laschen am Bodenstück befestigt; ihre freien vorderen Enden werden durch die über die Anschlagstücke 29 greifende Brücke 30 und durch die mit Draht gesicherten Kreuzlochschrauben 31 (Abb. 9) miteinander verbunden.



Diese Verriegelung der Schutzbleche bewirkt, daß sie auf den Gleitschuhen gleiten können, wenn das durch eine Reihe von Schüssen stark erwärmte Rohr sich ausdehnt.

18. In dem unter der Wiegengleitbahn liegenden Teil der Schutzbleche sind Filzstreifen 32 (Abb. 8) befestigt, die mit dem an der Stirnfläche der vorderen Rohrklau angeschraubten Abschlußblech 33 (Abb. 7) die Abdichtung nach außen vervollständigen. An einer Lasche am rechten vorderen Schutzblech ist der Mithemer 34 (Abb. 2) zum Rücklaufanzeiger mit zwei Schrauben befestigt.

e) Anleitung für das Aus- und Einbauen des Bodenstücks und Auswechseln des Vollrohres.

19. Ausbauen des Bodenstücks.

Werkzeug: Schlüssel für den Bremszylinderboden usw., Steckschlüssel für die Spannmutter zum Bremszylinder, Schraubenzieher, Führungsrohrstück zum Aus- und Einbauen des Bodenstücks, Schellbandschlüssel.

1. Verschlußteil herausnehmen.
2. Lösen der Verbindung zwischen Rohr und Rohrbremse durch Abschrauben der Spannmutter.
3. Rohr zurückziehen bis hintere Rohrklau mit Wiegengleitbahn abschneidet.
4. Hintere Schutzbleche abnehmen.
5. Führungsrohrstück in den Ladungsraum einführen.
6. Sicherungsklaue entfernen.
7. Verschraubungsring mit Schellbandschlüssel in Pfeilrichtung „los“ lösen.

8. Verschraubungsring von Hand weiter drehen bis Bodenstück frei wird. Während des Drehens Bodenstück vorn unterstützen.
9. Bodenstück und Führungsrohrstück zusammen abnehmen.
10. Verschraubungsring vollends abschrauben.

20. Einbauen des Bodenstücks.

Werkzeug: Pinzel, Führungsrohrstück zum Aus- und Einbauen des Bodenstücks, Schellbandschlüssel, Schraubenzieher, Schlüssel für den Bremszylinderboden usw., Steckschlüssel für die Spannmutter des Bremszylinders.

1. Graphitierter Asbestschnüre im Vollrohr und im Bodenstück, falls beschädigt, erneuern. Gewinde und Tragflächen von Vollrohr und Bodenstück gleichmäßig mit einer Mischung von Öl und ganz wenig Graphit einfetten.
2. Verschraubungsring, Richtmarke nach hinten und oben zeigend, auf das Vollrohr aufsetzen, leicht nach vorn drücken und um eine volle Drehung in Pfeilrichtung „fest“ aufschrauben, so daß Richtmarke wieder oben steht. Verschraubungsring sitzt jetzt mit einem Gewindegang auf dem Vollrohr.
3. Führungsrohrstück zusammen mit Bodenstück einsetzen. Darauf achten, daß Führungsrohrstück bis zum Bund in den Ladungsraum eingeführt ist. Bodenstück nach vorn gegen den Verschraubungsring drücken und diesen gleichzeitig von Hand in Pfeilrichtung „fest“ drehen. Nach einer vollen Umdrehung schraubt sich das Bodenstück in den Verschraubungsring ein. Beim Weiterdrehen des Verschraubungsringes darf sich das Bodenstück nicht verdrehen, damit die im Vollrohr sitzenden Paßfedern ohne Klemmen in die entsprechenden Nuten des Bodenstücks einführen.
4. Verschraubungsring nach dem Zusammenbau mit Schellbandschlüssel fest anziehen.
5. Sicherungsstück befestigen.
6. Hintere Schutzbleche anbringen.
7. Rohr vorschieben, Rohr durch Aufschrauben der Spannmutter auf den Bremszylinder mit Rohrbremse verbinden.
8. Verschluß einsetzen.

f) Auswechseln des Vollrohres.

Werkzeug: Schlüssel für den Bremszylinderboden usw., Steckschlüssel für die Spannmutter zum Bremszylinder, Schraubenzieher, Führungsrohrstück zum Aus- und Einbauen des Bodenstücks, Schellbandschlüssel, Schraubenschlüssel 17 und 27 mm, Pinzel, Pinzette.

1. Bodenstück aufbauen.
2. Vollrohr nach hinten von der Wiege abziehen und auf zwei Böcke legen. Böcke dürfen nicht unter den Schutzblechen stehen.
3. Vorderer und mittlere Schutzbleche abnehmen.
4. Verbindung der Rohrklauen mit den Schellbändern lösen, Schellbänder etwas auseinanderbiegen und abziehen, Rohrklauen nach unten abnehmen.
5. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

2. Das Schrumpfrohr.

a) Rohraufbau.

22. Das Schrumpfrohr der F. K. 16 n/A ist aus Chrom-Nickelstahl unter Anwendung der künstlichen Metallkonstruktion hergestellt.

Die künstliche Metallkonstruktion besteht darin, daß man um ein Seelenrohr einen Rohrmantel legt, dessen innerer Durchmesser im kalten Zustande um ein geringes kleiner ist als der äußere Durchmesser des Seelenrohres. Nach dem Erkalten und dem damit verbundenen Zusammenziehen des Rohrmantels übt letzterer einen ständigen Druck auf das Seelenrohr aus, der dem Druck der Pulvergase beim Schuß, die das Rohr zu erweitern suchen, entgegenwirkt. Wie der im glühenden Zustande um ein hölzernes Rad gelegte Radreifen, wenn er beim Erkalten zusammenschrumpft, das Rad in allen seinen Teilen fest zusammenpreßt und es dadurch viel haltbarer macht, so soll auch der im glühenden Zustande um das Seelenrohr gelegte Rohrmantel ersteres haltbarer gestalten.

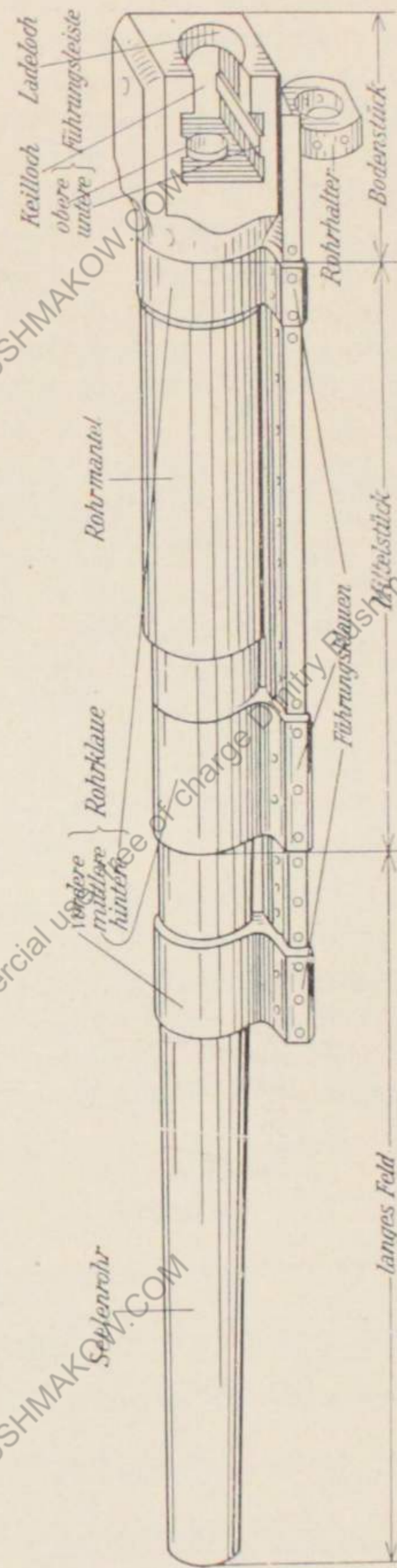
Bei Anwendung der künstlichen Metallkonstruktion braucht die Rohrwandung lange nicht so stark zu sein, wie bei einem massiven Rohr. Das Rohr wird also leichter, oder man kann bei gleichem Rohrgewicht viel höhere Gasdrücke erzielen, also größere Ladungen verwenden und damit größere Geschwindigkeit, größere Schußweiten und größere Wirkung erreichen.

23. Das Schrumpfrohr der F. K. 16 n/A (Abb. 10) besteht aus:

- Seelenrohr,
- Rohrmantel,
- zwei Rohrdiebeln,
- vorderer Rohrklau,
- mittlerer Rohrklau,
- hinterer Rohrklau.

24. Das Seelenrohr hat im hinteren Drittel eine bündelartige Verstärkung, an die vorn die mittlere Rohrklau und hinten der Rohrmantel stößt.

Abbildung 10.
Schrumpfrohr.

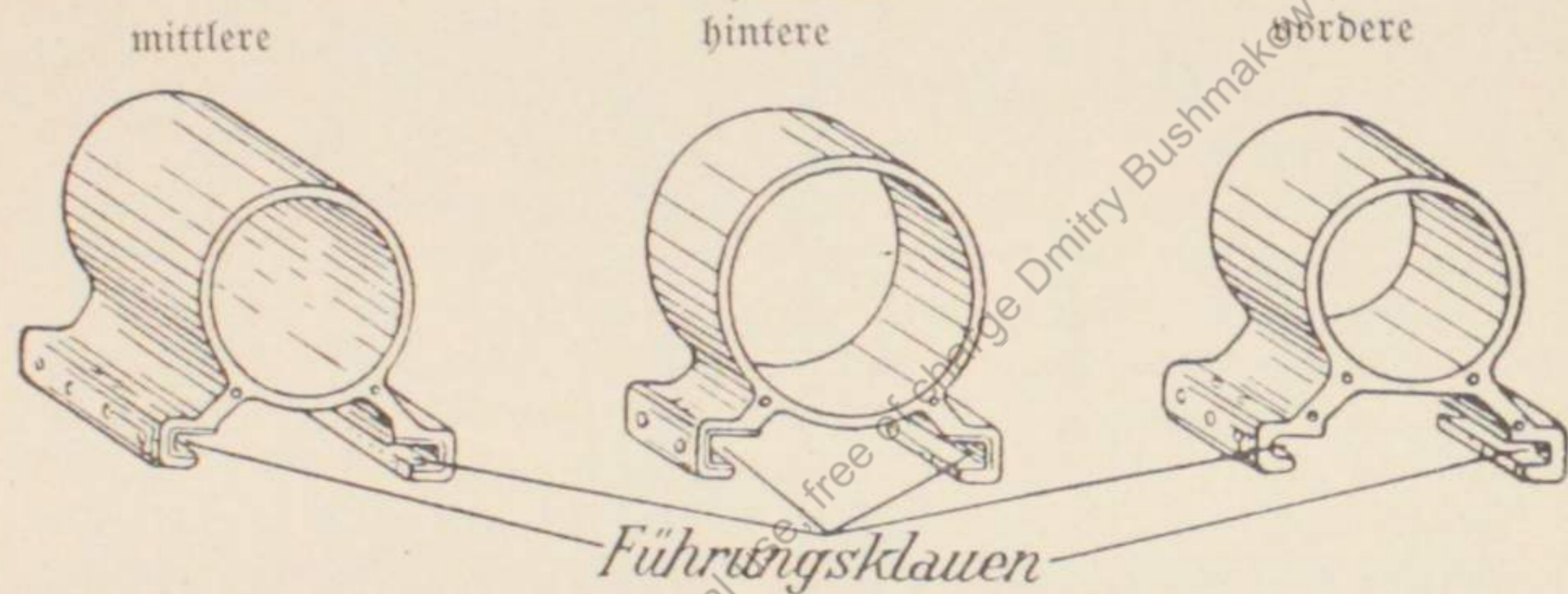


25. Der Rohrmantel ist auf den hinteren Teil des Seelenrohres warm aufgezo- gen (aufgeschrunpft).

Rohrmantel und Seelenrohr sind vor dem Keilloch rechts und links zur Aufnahme je eines senkrecht stehenden Rohrdiebels durchbohrt. Die Rohrdiebel verbinden beide Teile unverschiebbar miteinander und sind gegen Lockerwerden durch je einen verkörnten Gewindestift gesichert.

26. Die Rohrklauen (Abb. 11) dienen zur Führung des Rohres auf der Gleitbahn der Rohrwiege beim Rück- und Vorlauf. Die mittlere und vordere Rohrklau sind auf das Seelenrohr, die hintere ist auf dem Rohrmantel warm aufgezo- gen. Die Rohrklauen laufen rechts und links in Führungsklauen aus, die die Gleitschuhe aufnehmen.

Abbildung 11.
Rohrklauen.



27. Die aus Stahlbrönze gefertigten Gleitschuhe (Abb. 12) werden durch obere und seitliche Schrauben in den Rohrklauen gehalten. Auf der Gleitfläche der Gleitschuhe ist je eine winkelförmige Schmier- nut eingefräst, zu der von oben her ein schräg durch Rohrklau und Gleitschuh

Abbildung 12.
Gleitschuhe.



gebohrtes und mit einer Schutzfeder verschlossenes Schmierloch führt. Die mittleren und hinteren Gleitschuhe ragen zur Befestigung der Schutzbleche vorn und hinten, die vorderen nur hinten aus den Führungsklauen heraus. Die überstehenden Teile der Gleitschuhe sind verstärkt und scharf abgesetzt. Um ein Anstoßen der Gleitschuhe beim Rück- und Vorlauf des Rohres zu vermeiden, sind die mittleren und hinteren Gleitschuhe an den gleitenden Flächen vorn und hinten, die vorderen nur hinten, abgesehägt.

28. Man unterscheidet:

- Bodenstück
- Mittelstück
- langes Feld.

29. Das Bodenstück ist ein am rückwärtigen Ende oben abgesehägter Biegetant mit abgerundeten bzw. abgesehägten Kanten und geht vorn mit einer Hohlkehle in das Mittelstück über. Unter dem Bodenstück befindet sich ein Anfas, der Rohrhalter, der zur Verbindung mit dem Bremszylinder entsprechend ausgebohrt ist. Diese Bohrung hat zur Verhinderung des Drehens des Bremszylinders oben eine Aussparung für die Nase des Bremszylinders.

Das schwach kegelförmige Mittelstück reicht von der Hohlkehle des Bodenstückes bis zur vorderen Kante der mittleren Rohrklau. Es trägt auf je einer zylindrischen Abdrehung die hintere und mittlere Rohrklau.

Das schwach kegelförmige lange Feld reicht von der Vorderkante der mittleren Rohrklau bis zur Mündung. Auf seiner hinteren Hälfte trägt es die vordere Rohrklau.

b) Rohrinnes.

30. Das Rohr ist in der Längsrichtung durchbohrt.

Man unterscheidet:

1. Ladeloch,
2. Keilloch,
3. Ladungsraum mit:
 - a) schwach kegelförmigem Teil,
 - b) zylindrischem Teil,
 - c) Übergangsfegel und
4. gezogenen Teil.

Der Teil der Durchbohrung von der vorderen Keillochfläche bis zur Mündung heißt Seele, deren Mittellinie die Seelenachse. Die Seele

wird seitlich durch die Seelenwände begrenzt. Nach der Beschaffenheit der Seelenwände unterscheidet man den hinteren glatten Teil und den vorderen gezogenen Teil.

31. Das *Vadeloch* liegt unten etwas versenkt zur Seelenachse und dient zum Einbringen der Ladung in den Ladungsraum. An der Bodenfläche ist das *Vadeloch* stark abgerundet.

32. Das viereckige *Keilloch* verläuft in waagerechter Richtung zur Seelenachse und dient zur Aufnahme des Verschlusses. Es wird durch die vordere, hintere, obere und untere Keillochfläche begrenzt.

Die vordere Keillochfläche steht senkrecht zur Seelenachse und wird von dem Ansatz an der vorderen Keillochfläche überragt, der die Anlage für den Bodenrand der Kartuschhülse bildet. Oben und unten ist der Ansatz an der vorderen Keillochfläche für die Krallen der Auswerferarme abgeflacht. Rechts des Ansatzes befindet sich das Lager für die Drehwulst des Auswerfers.

Die hintere Keillochfläche dient dem Verschluss als Widerlager beim Schuß. Um den Verschluss besser gegen den Boden der Kartuschhülse zu pressen und dadurch einen gasdichten Abschluss zu gewährleisten, nähert sich die hintere Keillochfläche der vorderen nach links, so daß das Keilloch rechts breiter ist als links und der Verschluss sich beim Schließen der vorderen Keillochfläche nähert. Im oberen Rande der hinteren Keillochfläche befindet sich rechts eine Aussparung, in die bei geschlossenem Verschluss der Gleitriegel eingreift und den Verschluss verriegelt. Eine zweite Aussparung rechts oben nimmt beim Herausnehmen des Verschlusses den Gleithebel auf.

Zur Führung des Verschlusses befindet sich auf der oberen und unteren Keillochfläche je eine Führungsleiste. Die obere Führungsleiste ist an der rechten Seite für den Gleithebel bogenförmig ausgeschnitten.

33. Der *Ladungsraum* reicht vom Ansatz an der vorderen Keillochfläche bis zum Beginn der Züge und Felder. Der hintere schwach kegelförmige Teil des Ladungsraumes, auch *Kartuschraum* genannt, dient zur Aufnahme der Kartusche. In den sich anschließenden zylindrischen Teil ragt das Geschoss mit seinem Zapfen, während der Führungsring sich an den Übergangskegel legt. Der vordere Teil des Geschosses liegt im gezogenen Teil.

34. Der *Übergangskegel* bildet den Übergang vom glatten zum gezogenen Teil. Er begrenzt das Verschieben des Geschosses beim Laden und gestattet ein allmähliches Einschneiden der Felder in den Führungsring des Geschosses.

35. In den gezogenen Teil sind 28 flache Züge eingeschnitten, die vom Übergangskegel bis zur Mündung gehen und in langgestreckten Schraubenwindungen rechtsgängig verlaufen (*Drall*). Die zwischen den

Zügen stehen gebildeten vollen Streifen der Seelenwand heißen *Felder*. Der Durchmesser des Rohres über den Feldern wird mit *Rohrweite* oder *Kaliber* bezeichnet und beträgt bei der F. K. 16 n/A 7,5 cm. Die Grundfläche eines Zuges heißt *Sohle*. Der Zusammenstoß der Seitenflächen der Felder und der Sohle ist ausgerundet; die Kanten der Felder sind gebrochen, um Abbröckelungen und Ausbrennungen zu verhüten. Bei der Vorwärtsbewegung des Geschosses schneiden sich die Felder in den Führungsring ein und verleihen dadurch dem Geschoss eine drehende Bewegung um seine Achse, den *Drall*. Seine Größe wird durch die *Dralllänge* oder durch den *Drallwinkel* ausgedrückt.

36. Die *Dralllänge* ist die in Rohrweiten (*Kalibern*) oder Metern ausgedrückte Länge der Seelenachse, auf welcher die Schraubenlinie der Felder eine volle Windung machen, bzw. auf der sich das Geschoss einmal um seine Achse drehen würde.

37. Der *Drallwinkel* ist der Winkel, der die Steigung eines abgewinkelten Dralles zur Richtung der Seelenachse angibt.

38. Die F. K. 16 n/A hat zunehmenden, parabolischen *Rechtsdrall* mit einem *Drallwinkel* von $5^{\circ}17'$, $58'$, $5''$ entsprechend einer *Dralllänge* von 35,908/22,444 Rohrweiten.

c) Einschnitte, Bohrungen, Bezeichnungen

39. An der vorderen Keillochfläche links befinden sich zwei Schraubenlöcher, die zur Befestigung der auswechselbaren Abschlussplatte (Abb. 5) dienen. An der rechten Seite ist das Bodenstück etwa in der Mitte vor dem Keilloch kreisbogenförmig für die Grenzplatte zum Verschlusskeil ausgeschnitten.

40. Auf der oberen Fläche des Bodenstückes befindet sich vorn eine Bohrung als *Nast* für die Nase der Sperrklinke, weiter hinten eine senkrechte Durchbohrung für den Drehzapfen der Kurbel. Beide Bohrungen können mit Stahlbuchsen versehen sein.

41. Die waagerechte und senkrechte Ebene durch die Seelenachse werden durch *Markenstriche* auf der Boden- und *Mündungsfläche* bezeichnet, wodurch die Seelenachse festgelegt wird. Die *Markenstriche* auf der *Mündungsfläche* sind noch eine kurze Strecke auf dem langen Feld fortgeführt. Der senkrechte *Markenstrich* auf der *Bodenfläche* setzt sich auf der Oberfläche des Bodenstückes durchgehend und auf den drei *Rohrklauen* eine kurze Strecke fort. Die waagerechte Ebene durch die Seelenachse ist außerdem durch *Markenstriche* an den *Berührungsstellen* der *Rohrklauen* mit dem *Seelenrohr* und *Rohrmantel* zur Kennzeichnung etwaigen Verdrehens der *Rohrklauen* bezeichnet.

42. Auf der linken Hälfte der Oberfläche des Bodenstücks ist ein rechter Winkel zur Bezeichnung der Winkelmesserebene eingerissen, der durch 3 Zylinderschrauben begrenzt wird.

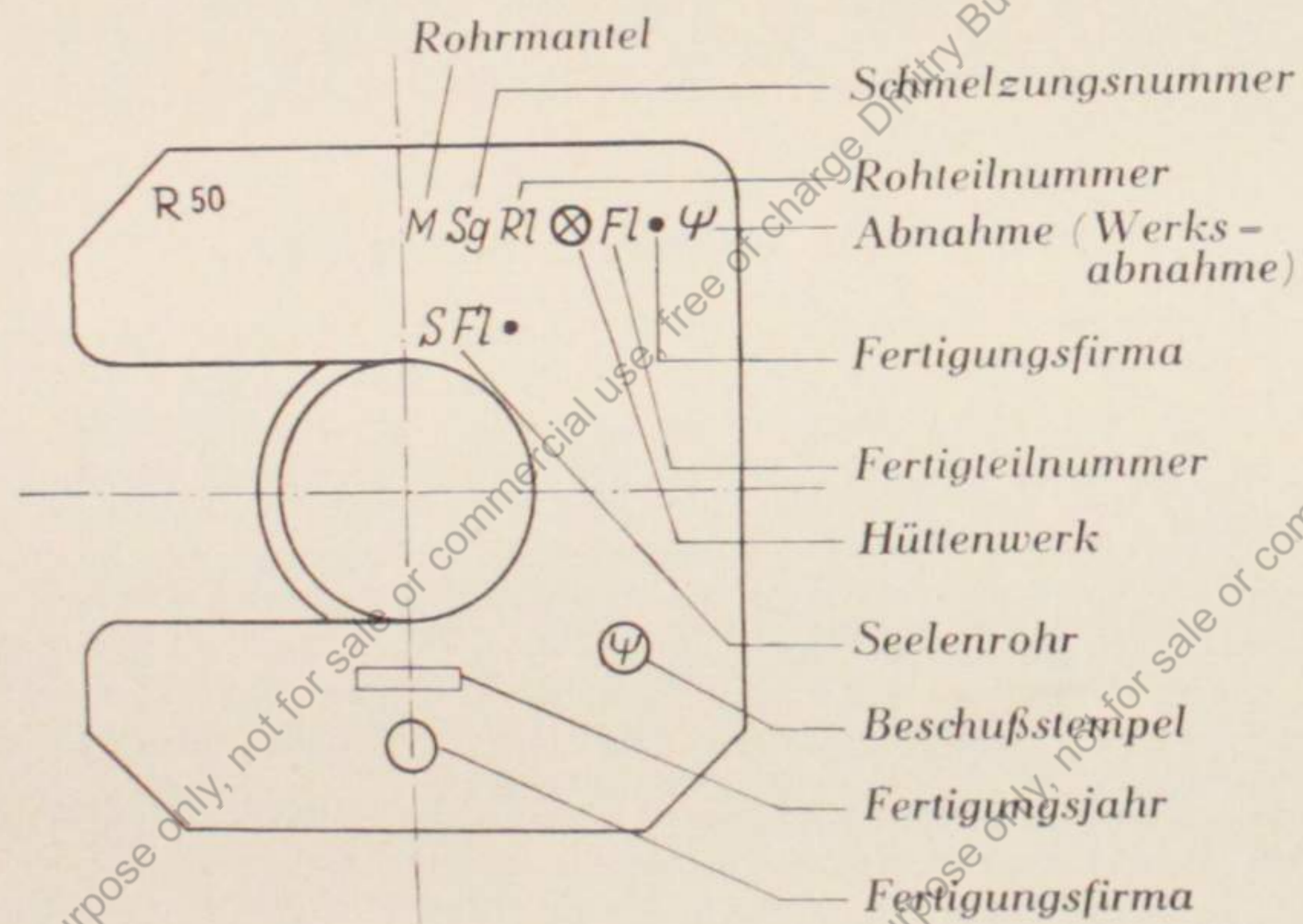
43. Auf der Mündungsfläche ist der erste Zug mit einer großen „1“, das erste Feld mit einer kleinen „1“ und der zweite Zug mit einer großen „2“ bezeichnet. (Vom Ladungsraum aus gesehen der oberste Zug und das rechts daneben liegende Feld.) Das Zählen der Züge und Felder von der Mündung aus erfolgt entgegengesetzt dem Sinne des Abzegers.

44. Die Bodenfläche des Rohres hat folgende Bezeichnungen:

Links über dem Ladeloch die Rohrnummer.

Rechts über dem Ladeloch ist das Zeichen für den Rohrmantel, die Schmelzungs- und Rohnteilnummer, das Zeichen des Hüttenwerks, die

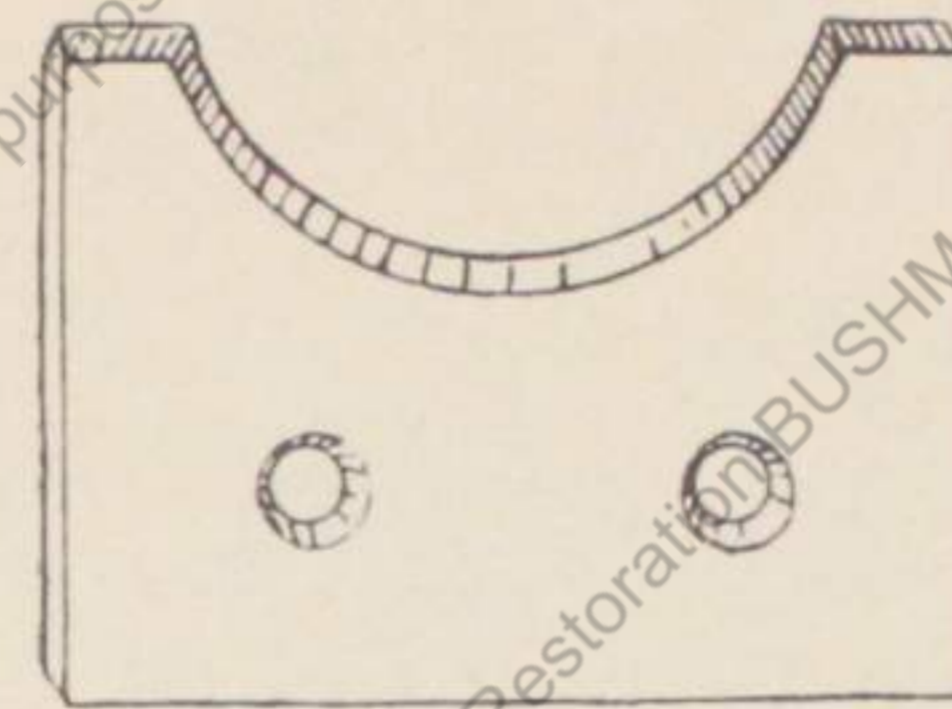
Abbildung 13.



Fertigteilnummer, das Zeichen der Fertigungsfirma, die den Rohrmantel hergestellt hat, und der Abnahmestempel für die Werksabnahme eingeschlagen. Darunter das Zeichen für das Seelenrohr, die Fertigteilnummer und das Zeichen der Firma, die das Seelenrohr hergestellt hat. Unter dem Ladeloch befindet sich die Jahreszahl der Fertigung und darunter das Zeichen der Firma, die das Rohr fertiggestellt hat. Rechts vom Ladeloch ist der Abnahme-Beschußstempel eingeschlagen.

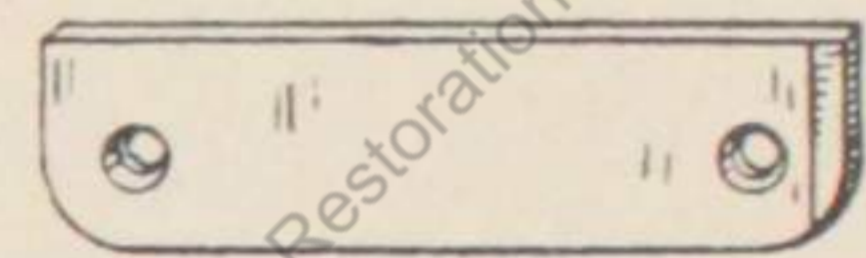
d) Am Rohr befestigte Teile.

45. An der vorderen Keillochfläche links befindet sich zur Erhöhung des gasdichten Abschlusses eine Abschlußplatte (Abb. 14), die durch 2 Schrauben¹⁾ befestigt ist. An der rechten Seite des Bodenstückes vor dem kreisförmigen Ausschnitt am Keilloch ist das Gehäuse zur Sicherung für den Verschluss mit vier verkörnten Schrauben befestigt. Auf der unteren Seite des Bodenstückes ist das rechte und



linke Auflager zum Bodenstück (Abb. 15) aus Sondermessing mit 2 verkörnten Schrauben²⁾ angebracht.

Abbildung 15. Auflager.



46. An der Stirnseite des Rohrhalters sitzt vorn der Puffer (Abb. 16) aus Kernleder; der den Stoß beim Vorlauf des Rohres zuerst auffängt und den Anschlag des Rohrhalters an den Wiegensboden beim Vorlauf des Rohres abschwächt. Der Puffer besteht aus mehreren Lagen, die oben durch 6 Niete und

Abbildung 16. Puffer zum Rohhalter.

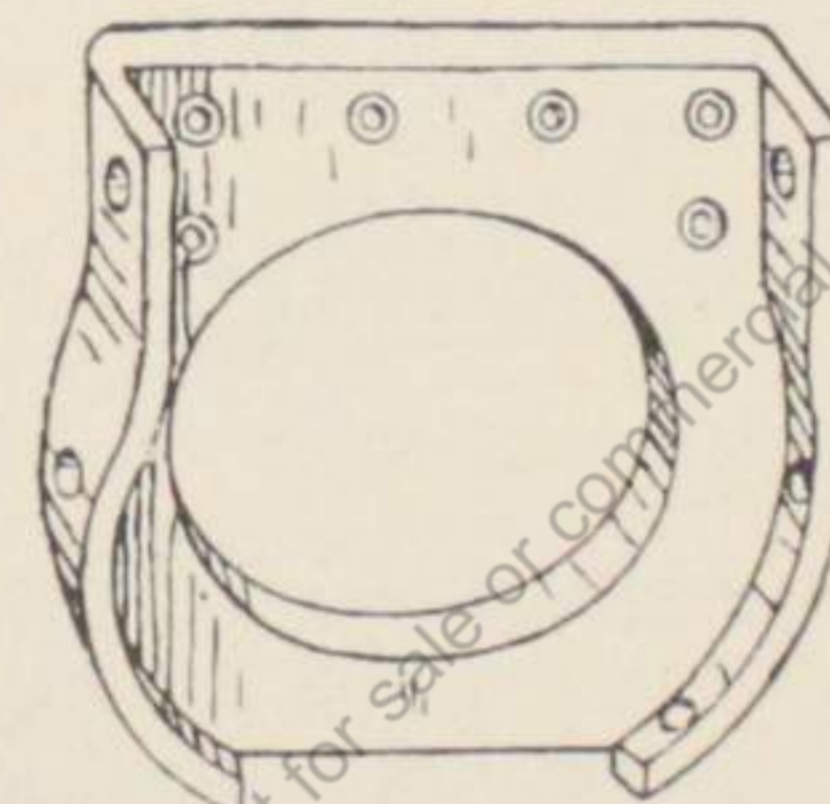
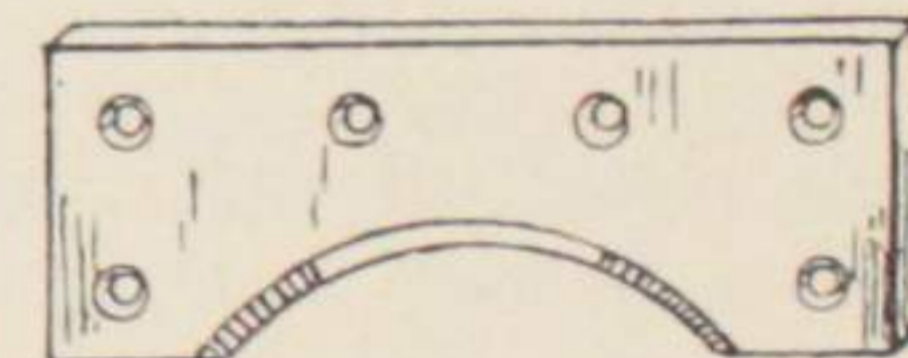


Abbildung 17. Auflage zum Puffer.



eine der Form des oberen Teils des Puffers angepassten Auflage³⁾ (Abb. 17) aus Flußeisen verbunden sind. Die vordere Lage des Puffers greift stulpenartig mit zwei seitlichen Lappen über die anderen Lagen hinweg und ist an beiden Seiten des Rohrhalters mit je einem Pufferhalter (Abb. 18) aus Flußeisen durch je 3 Schrauben⁴⁾ befestigt. Die Schrauben sind im Kopf durchbohrt und durch verzinkten Eisendraht⁵⁾ gesichert.

- 1) Befestigungsschrauben zur Abschlußplatte.
- 2) Befestigungsschrauben zum Auflager.
- 3) Auflage zum Puffer.
- 4) Befestigungsschrauben zum Pufferhalter.
- 5) Sicherungsdraht zu je 3 Befestigungsschrauben.

47. Am Bodenstück und zwischen den Rohrklauen sind zum Schutze der Gleitbahn der Rohrwiege gegen Staub und Verschmutzung rechts und links, längsseits des Rohres, je 3 Schutzbleche (Abb. 19) ange-

Abbildung 18.
Pufferhalter.

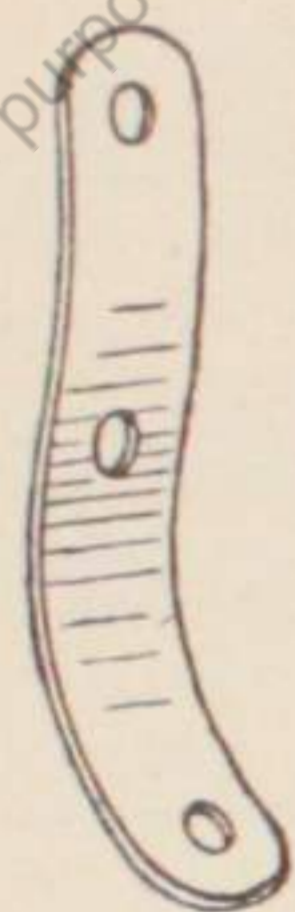
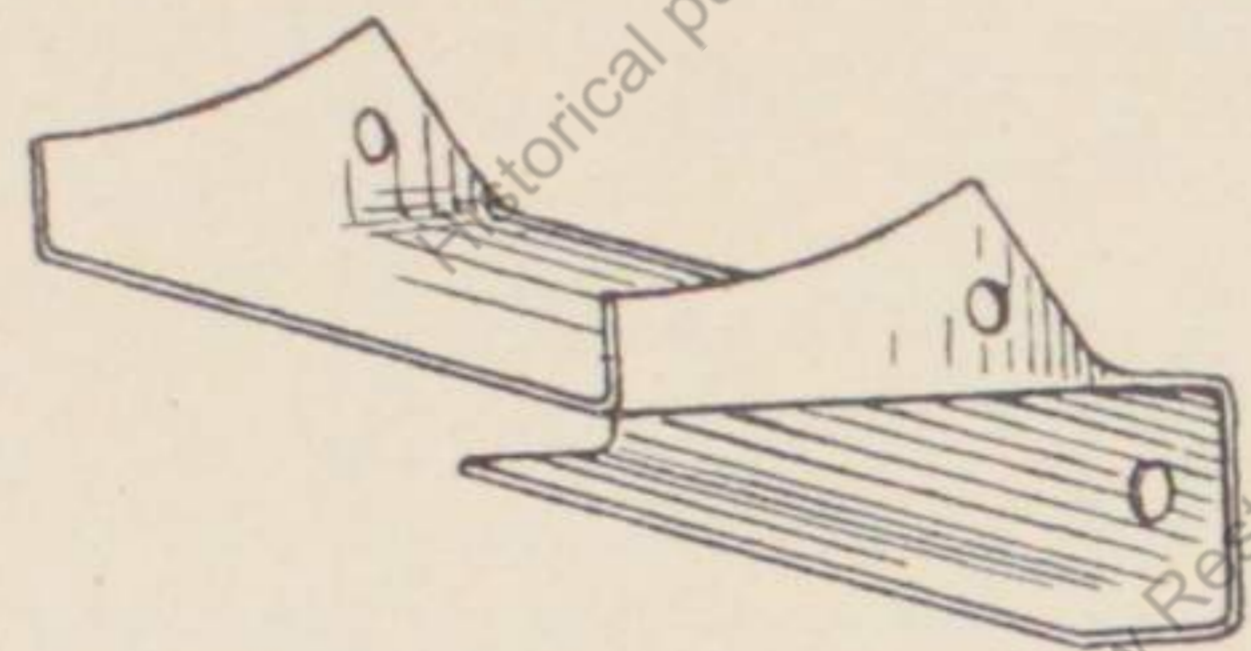
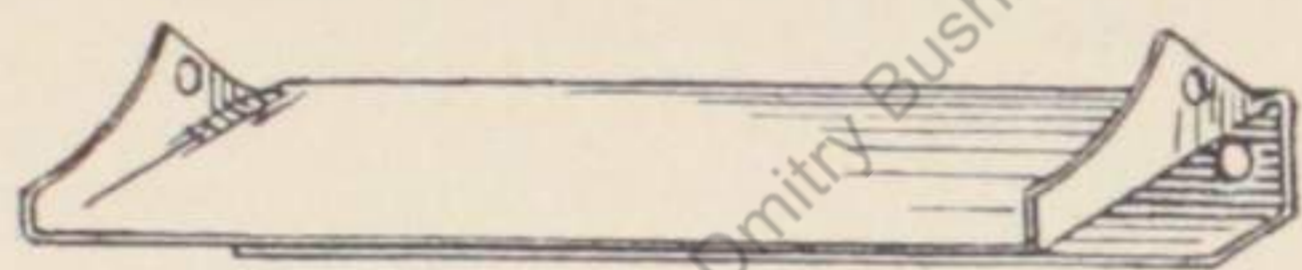


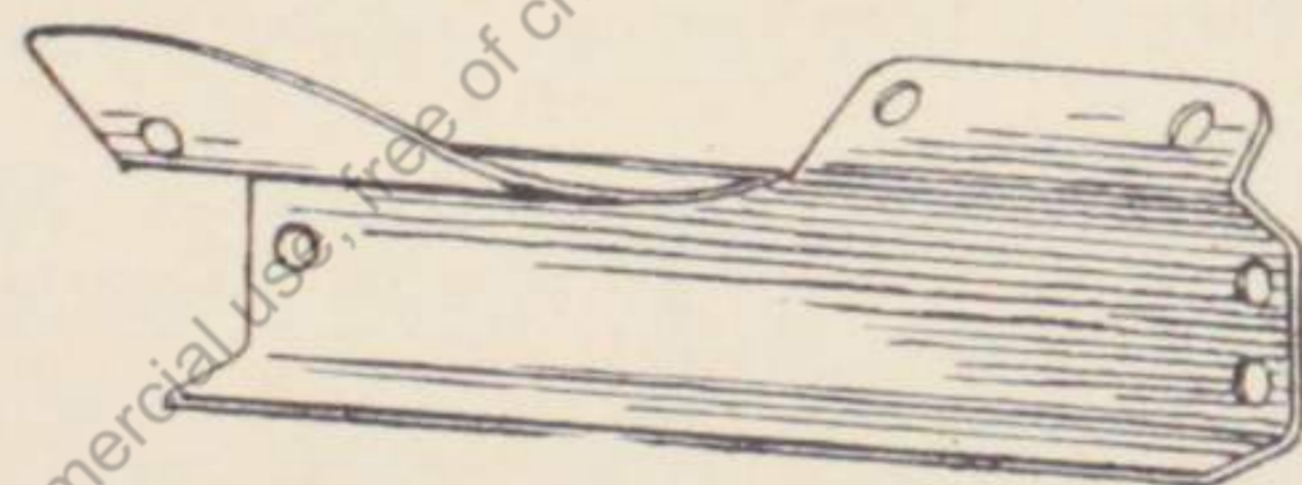
Abbildung 19.
Schutzbleche.



rechtes vorderes Schutzblech



rechtes mittleres Schutzblech.

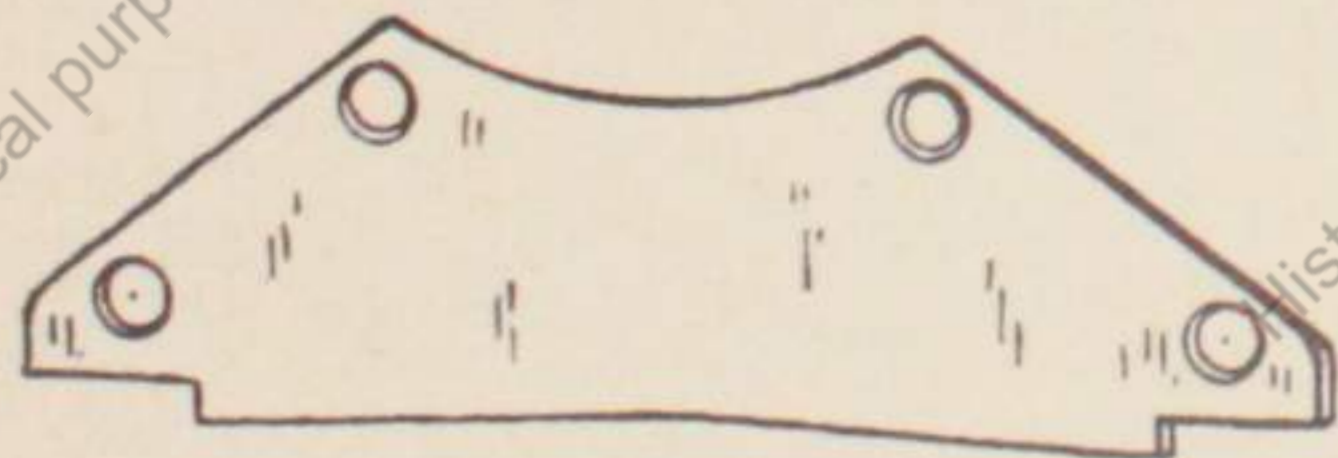


rechtes hinteres Schutzblech.

schraubt. Im klauenförmigen Teil der Schutzbleche sind Filzstreifen eingeni-
tet, die zur Abdichtung und als Schmierfassen für die Gleitbahnen der Rohrwiege dienen. Die Fugen zwischen den Schutzblechen und den Gleitschuhen, den Schutzblechen und dem

Rohr sind mit Glasfaser ausgefüllt. Die vorderen und mittleren Schutzbleche stoßen rechts und links unterhalb des Rohres zwischen einem Laschenpaar¹⁾ zusammen, das auf dem linken Schutzblech aufgenietet ist. An der Vorderseite der vorderen Rohrklau ist das Querblech (Abbildung 20) mit 4 verkörnten Schrauben²⁾ angebracht, das den Raum zwischen der Rohrklau und Rohrwiege verschließt.

Abbildung 20.
Querblech.



¹⁾ Lasche zum mittleren Schutzblech.

²⁾ Befestigungsschrauben zum Querblech und zu den Schutzblechen.

48. Auf jeder Rohrklau befindet sich rechts und links im oberen Teil der Führungsklau zum Verschließen der Schmierlöcher für die Schmiermutter der Gleitschuhe eine Schutzfeder¹⁾, die um eine Befestigungsschraube drehbar angebracht ist. (Bei Rohren neuerer Fertigung — Einschraub-Dler.)

49. Unter oder hinter der rechten Führungsklau der vorderen Rohrklau ist der Mitnehmer zum Rücklaufanzeiger mit zwei verkörnten Schrauben²⁾ befestigt.

3. Der Verschluss.

a) Kennzeichnung.

50. Der Verschluss ist ein Gleithebelverschluss mit Federabzug, der in Verbindung mit der Kartuschhülse die Rohrfeder gasdicht abschließt. Das Öffnen und Schließen erfolgt durch eine waagerechte Hebelbewegung nach rechts rückwärts bzw. links vorwärts. Der Verschluss wird erst beim Abziehen gespannt. Nach dem Abfeuern kehren die inneren Verschlusssteile von selbst in ihre Ruhelage zurück. Während des Öffnens oder Schließens kann nicht abgefeuert werden. Gegen unbeabsichtigtes Öffnen und Abfeuern kann der Verschluss gesichert werden. Schlagbolzen und Schlagbolzenfeder lassen sich bei geschlossenem Verschluss auswechseln. Das Auseinandernehmen und Zusammensetzen des Verschlusses läßt sich ohne Werkzeug ausführen.

b) Teile und Anordnung.

51. Der aus Stahl gefertigte Verschluss besteht aus folgenden Teilen (Abb. 21):

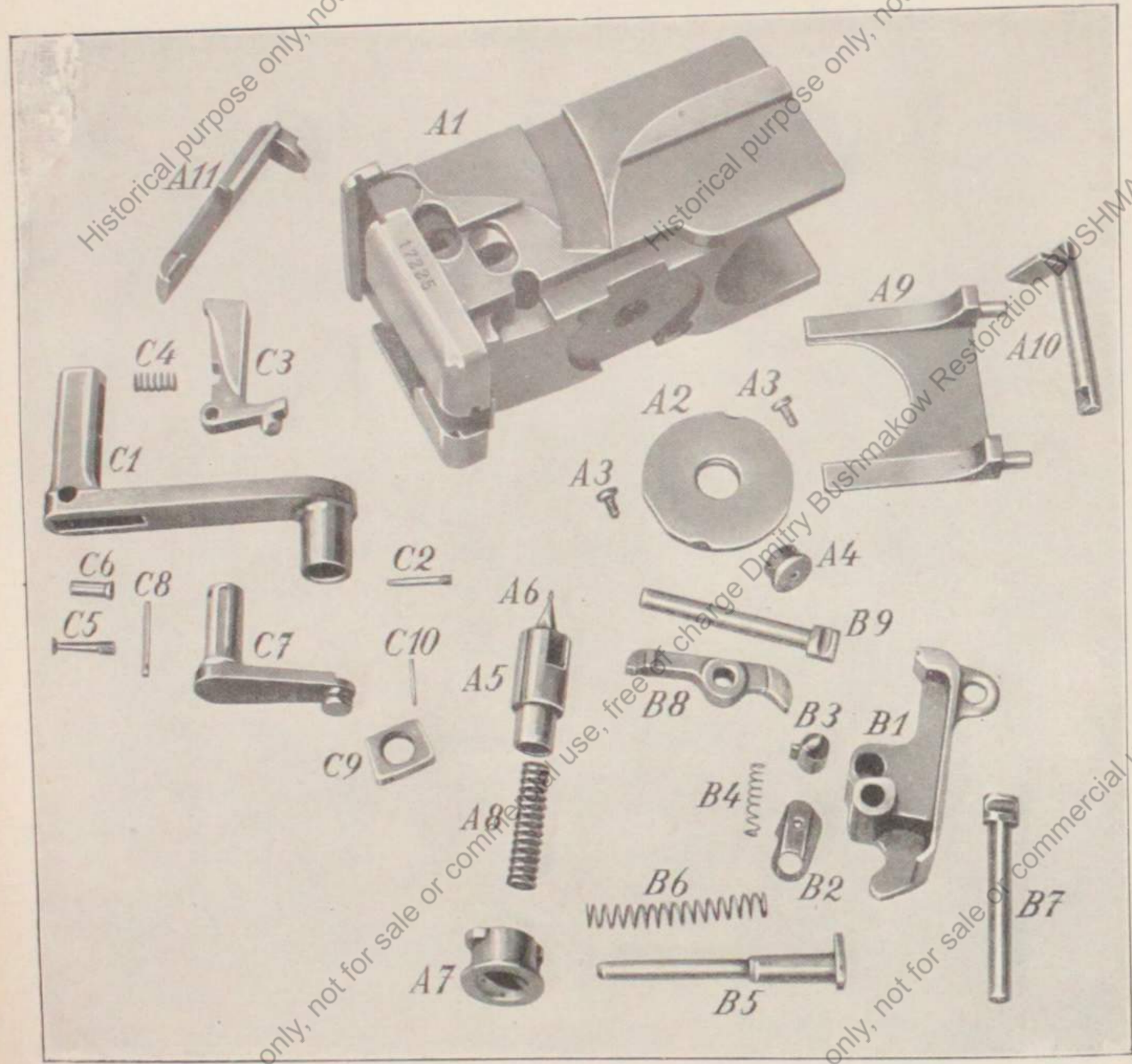
A. Verschlussteil.

1. Verschlusskeil K. 16.
2. Stahlplatte K. 16.
3. 2 Befestigungsschrauben zur Stahlplatte K. 16.
4. Stahlfutter 16.
5. Schlagbolzen K 16.
6. Schlagbolzen Spitze.
7. Schlagbolzenfeder gegenlager 16 mit Lederscheibe.
8. Schlagbolzenfeder 16.
9. Auswerfer K. 16.
10. Auswerferbolzen K. 16.
11. Schieber zur Verschlussplatte.
12. Grenzplatte zum Keil K. 16.
13. Niet zur Grenzplatte.

¹⁾ Schutzfeder für die Schmierlöcher.

²⁾ Befestigungsschrauben zum Mitnehmer.

Abbildung 21.
Verichlußteile.



B. Spannschloß

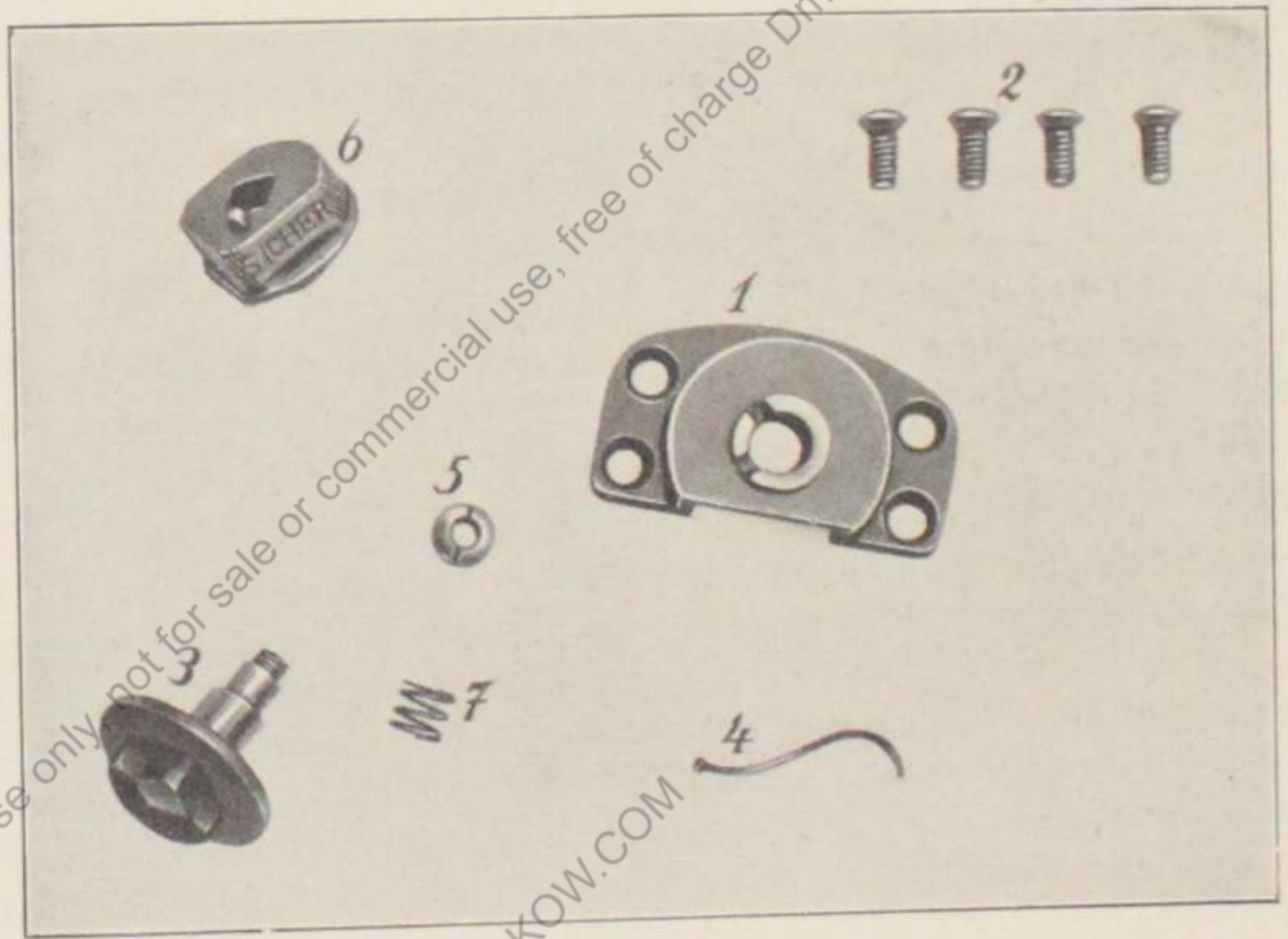
1. Abzugsstück K. 16 mit Abzugsgreif
2. Schieber zum Abzugsstück K. 16.
3. Spannstoßen K. 16.
4. Feder zum Spannstoßen K. 16.
5. Vorschubstift.

6. Feder zum Vorschubstift.
7. Bolzen zum Abzugsstück K. 16.
8. Spannstück K. 16.
9. Bolzen zum Spannstück K. 16.

C. Kurbel.

1. Kurbel K. 16 mit Haltestift für Feder der Sperrklinke K. 16.
2. Stift zur Kurvelsicherung.
3. Sperrklinke K. 16.
4. Feder zur Sperrklinke K. 16.
5. Federsplint 16.
6. Hülse zum Federsplint 16.
7. Gleithebel K. 16.
8. Federkeil K. 16.
9. Gleitriegel K. 16.
10. Stift zum Gleitriegel K. 16.

Abbildung 22.
Sicherungsteile.



D. Sicherung.

1. Gehäuse zur Sicherung K. 16 mit Stift zum Gehäuse zur Sicherung K. 16.
2. 4 Befestigungsschrauben zum Gehäuse zur Sicherung K. 16.

- 3. Sicherungsscheibe K. 16.
- 4. Feder für Sicherungsscheibe K. 16.
- 5. Mutter zur Sicherungsscheibe K. 16.
- 6. Knopf zur Sicherung K. 16 mit Stift zum Knopf zur Sicherung K. 16.
- 7. Feder zum Knopf der Sicherung K. 16.

52. Der Verschlusskeil K. 16 (Abb. 21 A 1) ist im Querschnitt rechteckig und steht mit seiner vorderen Fläche senkrecht zur Seelenachse; die hintere nähert sich der vorderen nach links. Vordere und hintere Verschlusskeilfläche sind gleichlaufend mit den entsprechenden Keillochflächen. In die obere und untere Verschlusskeilfläche ist je eine Führungsnut eingearbeitet, welche den Verschlusskeil auf den Führungsleisten im Keilloch so führen, daß seine hintere Fläche stets Anlage an der hinteren Keillochfläche behält, die vordere sich beim Öffnen des Verschlusses von der vorderen Keillochfläche entfernt und sich ihr beim Schließen nähert. Dadurch wirkt der Verschluss keilartig und drückt die eingesezte Kartusche beim Schließen des Verschlusses allmählich in den Ladungsraum.

In der Mitte der oberen Verschlusskeilfläche befindet sich die Führungsnut mit Ausfräsung für den Gleitriegel mit Gleithebel, rechts hinten die halbkreisförmige Ausparung für den Schieber zur Verschlussplatte. Ferner führen auf der rechten Hälfte von oben drei Bohrungen senkrecht durch den Verschlusskeil; die vorderste für den Auswerferbolzen, die mittlere für den Bolzen zum Spannstück und die hintere für den Bolzen zum Abzugsstück.

Von der Mitte der hinteren Verschlusskeilfläche aus führt waagerecht durch den Verschlusskeil die zylindrische Bohrung für den Schlagbolzen, die sich vorn der Form der Schlagbolzenspitze entsprechend verengt. Hinten erweitert sich die Bohrung für den Bund des Schlagfedergegenlagers, an die sich eine Ringnut für die Nasen des Schlagfedergegenlagers zur bajonettartigen Einlagerung anschließt.

Links ist der Verschlusskeil zur Überbrückung des Keillochs bei geöffnetem Verschluss etwas verlängert und dem Ladeloch entsprechend ausgeschnitten. Dieser Ausschnitt liegt vorn etwas tiefer als das Kartuschhülslager und vergleicht sich hinten durch eine kegelförmige Erweiterung mit der tieferliegenden unteren Wand des Ladeloches. An der vorderen Verschlusskeilfläche ist der Ausschnitt abgeflacht, so daß der Verschluss beim Schließen eine nicht genügend tief eingesezte Kartuschhülse selbsttätig vorschiebt.

Die vordere Fläche des Verschlusskeils hat in der Mitte zwei keisförmige Ausdrehungen, deren Mittelpunkt mit dem der Schlagbolzenspitze zusammenfällt. Die kleinere, mit Gewinde versehene Ausdrehung nimmt das Stahlfutter auf, die größere bildet das Lager für die Stahlplatte. Rechts oben und links unten am Rande der weiten Ausdrehung sind

zwei Schraubelöcher für die Befestigungsschrauben zur Stahlplatte eingebohrt. Auf der rechten Hälfte ist oben und unten je eine Nut eingefräst, in der die Knaggen des Auswerfers beim Öffnen und Schließen des Verschlusses entlanggleiten. Die linken, bogenförmigen Endflächen der Nuten dienen als Anschlagflächen für die Knaggen des Auswerfers. Nicht an der Anschlagleiste ist die vordere Fläche für den Auswerfer leicht abgeflacht.

Die rechte Verschlusskeilfläche wird durch rings um den Verschlusskeil herumlaufende Anschlagleisten — Verschlussplatte genannt — überragt, die sich bei geschlossenem Verschluss gegen das Bodenstück legen. Die vordere Anschlagleiste hat auf der Innenseite oben und unten je eine Einbohrung für die Zapfen des Auswerfers und etwa in der Mitte die von zwei Nieten¹⁾ gehaltene Grenzplatte zum Keil K. 16, die sich bei geschlossenem Verschluss in den halbkreisförmigen Ausschnitt vor dem Keilloch auf der rechten Seite des Bodenstückes legt. Im hinteren Teil der oberen und unteren Anschlagleiste befindet sich eine senkrechte, die oberen und unteren Anschlagleiste vollständig durchbrechende, mit Führungsnuten versehene Aushobelung für den Schieber zur Verschlussplatte. Von der Verschlussplatte aus ist der Verschlusskeil bis zur Bohrung für den Schlagbolzen in zwei Absätzen von rechteckigem Querschnitt als Lager für die Seile der Spannvorrichtung ausgearbeitet. Nach vorn wird die Ausarbeitung durch eine im Querschnitt rechteckige, waagerecht laufende Ausfräsung für das Abzugsstück verlängert, die über die ganze Verschlussplatte reicht. Vom rückwärtigen, unteren Teil der weiten Ausarbeitung aus führt nach innen in den Verschlusskeil eine abgeflachte, zylindrische Bohrung für den Vorschubstift, die unter der Bohrung für den Schlagbolzen senkrecht dazu verläuft. Vorwärts dieser Bohrung liegt eine flache zylindrische Ausparung, die zum Entfernen des etwa festgeklemmten Vorschubstiftes nötig ist.

53. Die keisförmige Stahlplatte K. 16 (Abb. 21 A 2) vergleicht sich mit der vorderen Verschlusskeilfläche und dient dem Boden der Kartuschhülse als Widerlager. Sie ist in der Mitte zur Aufnahme des Stahlfutters abgeflacht durchbohrt und oben und unten für die Knaggen des Auswerfers leicht abgeflacht. An zwei im Durchmesser gegenüberliegenden Stellen ist je ein halbkreisförmiger Ausschnitt bis zur halben Stärke der Stahlplatte für den Kopf der Befestigungsschrauben zur Stahlplatte K. 16 (Abb. 21 A 3) eingefräst, die der Stahlplatte einen festen Sitz im Verschlusskeil geben.

54. Das durch die Stahlplatte hindurchgehende und in den Verschlusskeil eingeschraubte Stahlfutter 16 (Abb. 21 A 4) vergleicht sich mit der vorderen Fläche der Stahlplatte. Es ist in der Mitte für die

¹⁾ Muttern zur Grenzplatte.

Schlagbolzenspitze kegelförmig durchbohrt und hat hinten zwei Schlüsselnuten zum Aufstecken des Schlüssels für die Stahlfutter beim Ein- und Ausschrauben.

55. Der zylindrische, im hinteren Drittel einmal abgesetzte Schlagbolzen K. 16 (Abb. 21 A 5) ist seiner Länge nach durchbohrt. Vorn im engeren Teil der Bohrung befindet sich das Gewinde für die auswechselbare, durch einen Körnerpunkt gesicherte Schlagbolzenspitze. Die hintere, weitere Bohrung dient zur Aufnahme der Schlagfeder. Vorn auf der Mantelfläche des stärkeren zylindrischen Teils hat der Schlagbolzen eine abgesetzte Längsnut für den Spannzapfen des Spannstücks, die hinten mit einer Ausfräsung senkrecht in die Bohrung für die Schlagbolzenfeder führt. Außerdem sind in gleichem Abstand drei halbkreisförmige Nuten durchgefräst, die zum Abzug von Pulvergasen dienen.

56. Die Schlagbolzenspitze (Abb. 21 A 6) besteht aus dem Gewindeteil, der Platte und der kegelförmigen, im vorderen Teil gehärteten Spitze. Zwei Abflachungen am Grunde der kegelförmigen Spitze sind für den Schlüssel zum Ein- und Ausschrauben bestimmt.

57. Das Schlagbolzenfedergegenlager 16 (Abb. 21 A 7) schließt die Bohrung für den Schlagbolzen im Verschlusskeil nach hinten ab und dient der Schlagbolzenfeder als Widerlager. Das Schlagbolzenfedergegenlager ist walzenförmig und innen als hinteres Widerlager für die Schlagbolzenfeder ausgebohrt. Am hinteren Ende trägt es einen Bund, der sich in die Ausfräsung in der hinteren Verschlusskeilfläche legt. Vorn sitzen am Schlagbolzenfedergegenlager zwei Nasen zur bajonettartigen Verriegelung im Verschlusskeil. Ein die hintere Fläche des Lagers überragender Steg mit rechts und links danebenliegender Aushöhlung dient zur Handhabung des Schlagbolzenfedergegenlagers. Durch die hintere Fläche sind im gleichen Abstände drei Gasabzugslöcher gebohrt, von denen das eine in den Steg mündet und die beiden anderen in die Aushöhlungen austreten.

58. Im Schlagbolzenfedergegenlager liegt die Leverscheibe, die den Anschlag des hinteren Schlagbolzenfederendes gegen das Schlagbolzenfedergegenlager mildern soll.

59. Die Schlagbolzenfeder 16 (Abb. 21 A 8) ist eine Schraubenfeder aus Federstahl. Sie liegt in der weiten Bohrung des Schlagbolzens und lehnt sich vorn gegen den Ansatz im Schlagbolzen und hinten mit einer Vorspannung gegen das Schlagbolzenfedergegenlager. (Die Schlagfeder ist „vorgespannt“, d. h. auch bei nicht gespanntem Verschluss leicht zusammengedrückt, um eine ruhige Lage des Schlagbolzens in der Bohrung im Verschlusskeil während der Fahrt zu gewährleisten.)

60. Der Auswerfer K. 16 (Abb. 21 A 9) dient zum Entfernen der Kartuschhülse aus dem Rohr nach dem Schuß. Er sitzt senkrecht zwischen der vorderen Verschlusskeilfläche und der vorderen Keillochfläche

und besteht aus den waagrecht laufenden Armen und dem dazwischen liegenden Steg, der dem Querschnitt der Kartuschhülse entsprechend ausge schnitten ist. Die Arme gehen nach links in die Krallen über und enden rechts in zwei Zapfen, die bei geschlossenem Verschluss in den Bohrungen der Anschlagleiste des Verschlusskeils ruhen. Unmittelbar vor den beiden Zapfen verstärken sich die Arme nach hinten zu Knaggen, die auf der linken Seite, den Anschlagflächen am Verschlusskeil entsprechend, bogenförmig ausgearbeitet sind. Auf der vorderen Fläche des Auswerfers sitzt in Höhe der Knaggen senkrecht zu den Armen die gewölbte Drehwelle, mit welcher der Auswerfer drehbar im Lager der vorderen Keillochfläche ruht. Die Knaggen greifen oben und unten in den Keilnuten. Beim Öffnen des Verschlusses stoßen sie an die bogenförmigen Endflächen der Keilnuten und begrenzen das Herausgleiten des Verschlusses.

61. Der Auswerferbolzen K. 16 (Abb. 21 A 10) ist ein zylindrischer, oben und unten entsprechend den Nuten an der vorderen Keilfläche abgesetzter Bolzen mit waagrechttem Blatt. Er verschließt die senkrechte Bohrung vorn im Verschlusskeil, in die sich die Knaggen des Auswerfers beim Einsetzen und Herausnehmen hineinlegen. Das Blatt ruht in einer flachen Ausnehmung in der oberen Nut des Verschlusskeils und verhindert so das Herausfallen und Drehen des Auswerferbolzens.

62. Der Schieber zur Verschlussplatte (Abb. 21 A 11) verdeckt an der rechten Verschlusskeilfläche die weite Ausarbeitung für die inneren Verschlusskeile in Verbindung mit dem Abzugsstück. Die langgestreckte Platte trägt seitlich zwei Führungsleisten und oben, rechtwinklig dazu, das abgesetzte, in einem Halbkreis auslaufende Blatt. Unterhalb der Mitte der Platte ist ein rechteckiger, abgeschragter Ausschnitt ausgearbeitet, der für die Bewegung des Abzugsstückes erforderlich ist.

63. Das Abzugsstück K. 16 (Abb. 21 B 1) dient zur Bewegung des Spannstückes und zum Spannen der Feder des Vorschubstiftes. Eine der Ausarbeitung im Verschlusskeil an der rechten Endfläche entsprechende Platte läuft oben in einen nach vorn umgebogenen Arm aus, der die Nase für den Abzugsgriff trägt und an seinem Ende für die Sicherungsscheibe bogenförmig ausgefräst ist. Links unten befindet sich an der Platte eine Drucknase, die auf der Platte des Vorschubstiftes ruht. Senkrecht zur Platte, vom umgebogenen Ende des Armes ausgehend, steht eine Rippe, die in Verstärkungen mit zwei verschiedenen weiten Durchbohrungen übergeht. Die hintere Bohrung in einem zylindrischen, mit einer Nase versehenen Ansatz nimmt den Bolzen für das Abzugsstück auf. In der etwas tiefer liegenden, weiteren Bohrung daneben, die im Mantel mit einer Nut versehen ist, lagert der Spannstollen mit Feder. Auf der dreiseitig abgeflachten Nase des Ansatzes ruht die Nase des Spannstückes, nachdem sie die Vorspannung des Schlagbolzens bewirkt hat.

64. Beide Bohrungen werden durch den in einem schwabenschwanzförmigen Ausschnitt ruhenden Schieber zum Abzugstück K. 16 (Abb. 21 B 3) geschlossen, der links für den Bolzen zum Abzugstück durchbohrt ist. Sein rechter, mit einem Abzugsloch versehener Teil dient der Feder zum Spannstollen als Widerlager.

65. Der in die Nse des Abzugstückes eingepreßte Abzugsgriff dient zur Betätigung des Abzugstückes und besteht aus einer Hanfleine, die mit Berg und Bindfaden umwickelt und mit Blankleder bekleidet ist.

66. Der Spannstollen K. 16 (Abb. 21 B 3) drückt beim Abziehen in Verbindung mit dem Spannstück den Schlagbolzen zurück. Er ist ein Hohlzylinder, der oben einen dachförmigen Ansatz und am Mantel an der unteren Hälfte eine rechteckige Führungsleiste trägt. In der Höhlung ruht die schraubenförmige Feder zum Spannstollen K. 16 (Abb. 21 B 4).

67. Der Vorschubstift (Abb. 21 B 5) besteht aus Kopf- und Schaft und drückt im Verein mit der Feder zum Vorschubstift das Abzugstück in seine Ruhelage. Der flache, rechtwinklig zum Schaft stehende und an zwei Seiten mit gleichlaufenden Abflachungen versehene Kopf überragt den Schaft nach der einen Seite mehr als nach der anderen. Der stärkere Teil des Schaftes geht mit einem abgerundeten Absatz in den schwächeren, längeren Teil über. Beide tragen auf der Mantelfläche eine in gleicher Linie laufende Nut, die bei dem schwächeren Teil an seinem konischen Ende beginnt, aber nur bis zur halben Höhe reicht.

68. Auf den schwächeren Teil des Vorschubstiftes wird die Feder zum Vorschubstift (Abb. 21 B 6) aufgeschoben, die ihr Widerlager am Absatz des Vorschubstiftes findet. Der Vorschubstift mit Feder ruht in der entsprechenden Bohrung im Verschlusskeil. Das zweite Widerlager für die Feder bildet ein Absatz in der Bohrung im Verschlusskeil. Die Platte des Vorschubstiftes wird durch die Vorspannung der Feder gegen die Drucknase des Abzugstückes gepreßt.

69. Der Bolzen zum Abzugstück K. 16 (Abb. 21 B 7) besteht aus dem zylindrischen Schaft und dem zweiseitig abgeflachten Kopf, der zur besseren Handhabung an beiden Längsseiten halbkreisförmig ausgeschnitten ist. Um ihn dreht sich das Abzugstück.

70. Das Spannstück K. 16 (Abb. 21 B 8) dient zum Zurückdrücken des Schlagbolzens und somit zum Spannen der Schlagfeder. Es ist ein durchbohrter zweiarmer Hebel, der sich waagrecht im Verschlusskeil um den Bolzen zum Spannstück dreht. Der im Querschnitt rechteckige längere Arm endet in den Spannzapfen, der in die Nut des Schlagbolzens greift. Der kurze Arm läuft in die hakenförmige, nach hinten gebogene Spannase aus. Die Spannase ist hinten unten rechtwinklig für

die gerundete senkrechte Fläche des dachförmigen Ansatzes am Spannstollen ausgefräst und vorn unten mit einer Abschrägung versehen, an der die schräge Fläche des dachartigen Ansatzes entlanggleitet. Die hintere, senkrechte Fläche der Spannase ruht an der dreiseitig abgeflachten Nase des Abzugstückes.

71. Um den Bolzen zum Spannstück K. 16 (Abb. 21 B 9) dreht sich das Spannstück. Er gleicht vollkommen dem Bolzen zum Abzugstück.

72. Die Kurbel K. 16 (Abb. 21 C 1) dient zur Bewegung des Verschlusses. Der im Querschnitt rechteckige flache Arm trägt am rechten Ende den rechtwinklig nach oben zeigenden Handgriff; am linken Ende fest er sich in den rechtwinklig nach unten zeigenden Drehzapfen für den Gleithebel fort, der in der entsprechenden Bohrung auf der Oberfläche des Bodenstückes drehbar ruht. Der innen ausgefräste Handgriff und die rechte Hälfte des Armes sind zur Aufnahme der Sperrklinke entsprechend ausgeschnitten. Unten trägt der Handgriff in einer Bohrung die Hülse zum Federsplint und weiter oben, rechtwinklig dazu sitzend, den eingewinkelten Haltestift zur Feder der Sperrklinke K. 16. Der Drehzapfen ist zur Aufnahme des Zapfens des Gleithebels durchbohrt. Innen ist die Bohrung mit einer Längsnut für den Federkeil K. 16 (Abb. 21 B 8) versehen. In Höhe des Kurbelarmes ist der Drehzapfen für den eingeschraubten kegelförmigen Stift zur Kurbelsicherung (Abb. 21 C 2) durchbohrt, der ein Verschieben des Gleithebels verhindert.

73. Die Sperrklinke K. 16 (Abb. 21 C 3) sitzt im Handgriff der Kurbel und dient zum Sperren des Verschlusses beim Fahren und Schießen. Sie ist ein flacher, spitzwinklig gebogener Hebel mit zwei ungleich langen Armen, dessen Drehpunkt im Scheitelpunkt liegt. Der mit Erleichterungsauschnitt versehene lange Hebelarm trägt oben eine Anschlagnase zur Begrenzung des Hubs der Sperrklinke und etwa in halber Höhe die kreisförmige Ausfräsung als Lager für die schraubenförmige Feder zur Sperrklinke K. 16 (Abb. 21 C 4), welche die Sperrklinke stets nach außen in die Ruhelage im Handgriff drückt. Der im Ausschnitt des flachen Armes der Kurbel liegende kurze Hebelarm trägt unten kurz vor dem Ende eine zylindrische, einseitig abgeschrägte Nase, die in die Nut auf der Oberfläche des Bodenstückes greift und den geschlossenen Verschluss gegen selbsttätiges Öffnen sperrt. Die Abschrägung am Ende des kurzen Hebelarmes legt sich gegen eine gleiche Abschrägung im Arm der Kurbel zur Begrenzung des Anschlages der Sperrklinke.

74. Als Drehachse für die zylindrische Durchbohrung im Scheitelpunkt der beiden Hebelarme dient die Hülse zum Federsplint 16 (Abb. 21 C 6), in der sich der Federsplint 16 (Abb. 21 C 5) befindet. Durch die Hülse zum Federsplint und den Federsplint wird die Sperrklinke in dem ausgeschnittenen Handgriff der Kurbel gehalten.

75. Der Gleitriegel K. 16 (Abb. 21 C 7) drückt in Verbindung mit dem Gleitriegel den Verschlusskeil bei einer Bewegung der Kurbel nach rechts rückwärts aus dem Keilloch heraus und zieht ihn bei entgegengesetzter Kurbelbewegung wieder in das Keilloch hinein. An einem zylindrischen Zapfen schließt sich senkrecht dazu ein im Querschnitt rechteckiger, sich verjüngender flacher Arm an, an dessen Ende unten ein niedriger zylindrischer Tragzapfen für den Gleitriegel ist. Eine durch die Achse des nach oben ragenden zylindrischen Zapfens gehende Bohrung nimmt den Stift zur Kurbelsicherung auf, eine Längsnut den Federkeil. Durch Federkeil und Stift zur Kurbelsicherung werden Kurbel und Gleitriegel fest verbunden. Der Tragzapfen hat auf halber Höhe eine halbkreisförmige Ringnut für den Stift zum Gleitriegel.

76. Der flache, trapezförmige Gleitriegel K. 16 (Abb. 21 C 9) hat in der Mitte eine Durchbohrung für den Tragzapfen des Gleithebels und senkrecht dazu ein die Mantelfläche dieser Bohrung streifendes Loch für den Stift zum Gleitriegel K. 16 (Abb. 21 C 10), der ein Drehen des Gleitriegels um den Tragzapfen infolge der Ringnut zulässt, ein Herabfallen aber verhindert. Die beiden langen Flächen des Gleitriegels sind schwach bogenartig geformt, der Nut auf der Verschlusskeiloberfläche entsprechend, in der der Gleitriegel läuft.

77. Die Sicherung (Abb. 22) sichert den Verschluss gegen unbeabsichtigtes Öffnen und Abfeuern und verhindert beim Fahren im Verein mit der Sperrklinke und dem Gleitriegel ein Aufspringen des Verschlusses bei Stellung des Knopfes zur Sicherung auf „Sicher“.

78. Das flache, mit einem runden Ansatz versehene Gehäuse zur Sicherung K. 16 (Abb. 22, 1) ist innen hohl zur Aufnahme der übrigen Sicherungsteile und in der Mitte des Ansatzes mit einer Bohrung für den Schaft der Sicherungsscheibe versehen. Der niedrige, röhrenförmige Teil des Ansatzes trägt zwei rechtwinklig zueinander stehende Nuten für die Sperrnase des Knopfes zur Sicherung. Innen am Rande des Ansatzes ist ein Loch mit Schlitz gebohrt, das zum Einsetzen der S-förmigen Feder zur Sicherungsscheibe zwecks Verhinderung des selbsttätigen Drehens der Sicherungsscheibe dient. In den Boden des hohlen Ansatzes ist der Stift zum Gehäuse zur Sicherung K. 16 für die Sicherungsscheibe eingeschraubt. Durch vier verkörnte Befestigungsschrauben zum Gehäuse zur Sicherung K. 16 (Abb. 22, 2) wird das Gehäuse an der rechten Seite des Bodenteiles gehalten.

79. Die Sicherungsscheibe K. 16 (Abb. 22, 3) bewirkt das Sichern und ist drehbar im Gehäuse zur Sicherung gelagert. An einem zweimal abgesetzten, zylindrischen Schaft, dessen schwächerer Teil ein Ge-

winde trägt, und dessen stärkerer Teil über die halbe Höhe hinaus vierseitig abgeflacht ist, schließt sich die runde, an einer Seite abgeschnittene Scheibe an. Die Scheibe setzt sich in das im Durchmesser kleinere, mit zwei bogenförmigen Ausschnitten für die Feder zur Sicherungsscheibe versehene Gegenlager fort. Auf der dem Schaft zugewandten Seite hat die Scheibe eine bogenförmige, in einem Quadranten liegende Nut für den Stift zum Gehäuse zur Sicherung. Bei Stellung „Feuer“ gestattet der abgeschnittene Teil der Sicherungsscheibe das Vorbeiführen des Abzugsstückes. Bei Stellung „Sicher“ greift der volle Rand der Scheibe in die Ausfräsung des Abzugsstückes und verhindert das Abziehen.

80. Die S-förmige, aus Stahl gefertigte Feder zur Sicherungsscheibe K. 16 (Abb. 22, 4) hält die Sicherungsscheibe in ihrer jeweiligen Stellung fest.

81. Der Knopf zur Sicherung K. 16 (Abb. 22, 6) dient zur Bewegung der Sicherungsscheibe. Ein zylindrischer, in der Mitte tellerartig verbreiteter Körper, der in einen schwächeren Hals ausläuft, ist in der Mitte zur halben Stärke durchbohrt und daran anschließend vierkantig ausgebildet, wodurch er auf dem Schaft der Sicherungsscheibe einen verschiebbaren Sitz erhält. Der außen gesraubte Kopf hat drei rechtwinklig zueinander stehende Abflachungen, von denen die erste das Wort: „Sicher“ mit schwarzer Lackfarbe, die zweite das Wort: „Feuer“ mit roter Lackfarbe ausgefüllt, trägt. Die dritte Abflachung gestattet das Vorbeigleiten des Abzugsstückes beim Abziehen, wenn das Wort „Feuer“ leserecht steht. Die untere Fläche des Knopfes wird von einem eingeschraubten Stift¹⁾ überragt, der unter dem Druck einer schraubenförmigen Feder²⁾ (Abb. 22, 7) in die entsprechenden Nuten in dem röhrenförmigen Teil des Ansatzes des Gehäuses greift. Die auf das Gewinde am Ende des Schaftes der Sicherungsscheibe aufgeschraubte und verkörnte Mutter zur Sicherungsscheibe K. 16 (Abb. 22, 5) hält sämtliche Teile der Sicherung zusammen.

c) Bezeichnung der Verschlusssteile.

82. Die Verschlusssteile tragen folgende Bezeichnung:

Verschlusskeil K. 16	}	Auf der oberen Fläche der Verschlussplatte der Rohrkammer, an der linken Keilendfläche oben, das Firmenzeichen des Hüttenwerkes, die Losnummer sowie die Fertigungsnummer des Werkes, das den Verschluss bearbeitet hat, und den Abnahmestempel.
-------------------------	---	--

¹⁾ Stift zum Knopf zur Sicherung K. 16.
²⁾ Feder zum Knopf der Sicherung K. 16.

- Stahlplatte K. 16
- Stahlfutter 16
- Schlagbolzen K. 16
- Schlagbolzenspitze
- Schlagbolzenfedergegenlager 16
- Auswerfer K. 16
- Auswerferbolzen K. 16
- Schieber zur Verschlussplatte
- Abzugsstück K. 16
- Spannstollen K. 16
- Schieber zum Abzugsstück K. 16
- Vorschubstift
- Bolzen zum Abzugsstück K. 16
- Spannstück K. 16
- Bolzen zum Spannstück K. 16
- Kurbel K. 16
- Sperrklinke K. 16
- Gleitriegel K. 16
- Gehäuse zur Sicherung K. 16
- Sicherungsscheibe K. 16
- Knopf zur Sicherung K. 16

- Abzuggriff
- Befestigungsschrauben zur Stahlplatte K. 16
- Hülse zum Federsplint 16
- Federsplint 16
- Federkeil K. 16
- Stift zur Kurbelsicherung
- Befestigungsschrauben zum Gehäuse zur Sicherung K. 16
- Mutter zur Sicherungsscheibe K. 16

Die Fertigungsnummer des Verschlusskeils, das Firmenzeichen und den Abnahmestempel.

Das Firmenzeichen und den Abnahmestempel.

Ist die Fertigungsnummer des Verschlusskeils mehr als vierstellig, z. B. 36 274, so sind kleinere Verschlussstücke nur mit den drei letzten Ziffern der Fertigungsnummer des Verschlusskeils, z. B. 274, bezeichnet.

Zu den kleineren Verschlussstücken gehören:

- Stahlfutter 16
- Schieber zum Abzugsstück K. 16
- Schlagbolzenspitze
- Gleitriegel K. 16
- Spannstollen K. 16

d) Zusammenwirken der Verschlussstücke.

83. Das Geschütz hat abgefeuert, der Verschluss ist geschlossen und die Kartuschhülse im Rohr. Die Verschlussstücke befinden sich in der Ruhelage.

Öffnen des Verschlusses.

84. Der Handgriff der Kurbel wird mit der rechten Hand umfasst und die Sperrklinke in den Griff der Kurbel gedrückt. Hierbei tritt die Sperrnase der Sperrklinke aus der Rast im Bodenstück und die Kurbel wird bewegungsfrei. Durch Rechtschwenkung der Kurbel wird der rechtwinklig zu ihr stehende Gleithebel mit bewegt, der mit dem um seinen Drehzapfen beweglichen Gleitriegel gegen die Seitenfläche der bogenförmigen Nut im Verschlusskeil drückt. Dadurch wird der Verschlusskeil aus dem Keilloch herausgezogen, bis die abgerundeten Anschlagflächen der Keilnuten gegen die Knaggen des Auswerfers stoßen. Dieser wird dabei in eine kurze ruckartige Drehung um seine Drehwulst versetzt, so daß seine Arme nach hinten schnellen und die Kartuschhülse aus dem Rohr schleudern.

Schließen des Verschlusses.

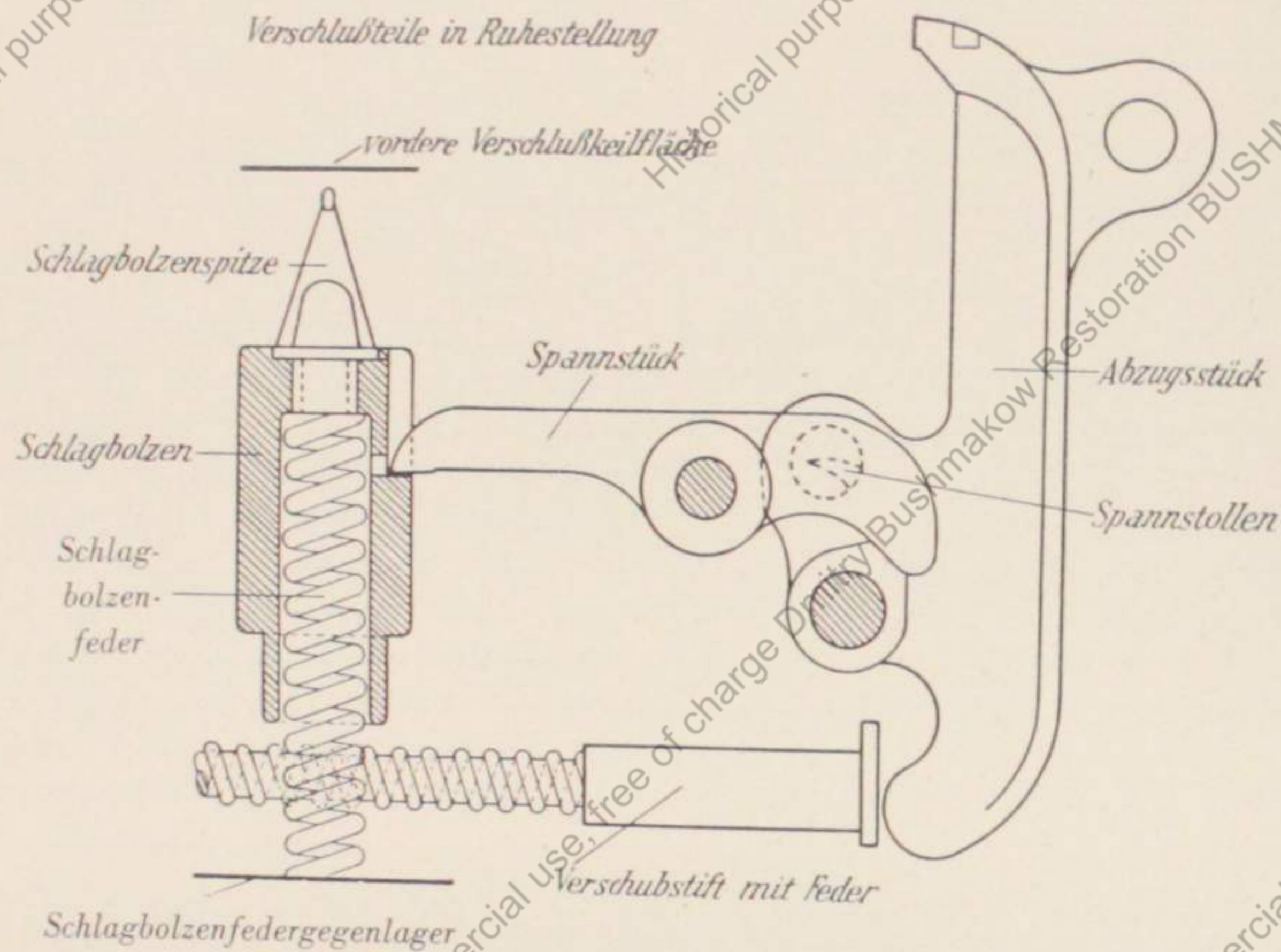
85. Durch Schwenken der Kurbel nach vorn drückt der Gleitriegel den Verschlusskeil in das Rohr hinein. Nach Beendigung dieser Bewegung und Loslassen der Kurbel tritt die Sperrnase der Sperrklinke in die Rast am Bodenstück. Der Gleitriegel ist mit seinem hinteren Ende in die Aussparung in der hinteren Keillochfläche getreten und verriegelt den Verschluss. Die Verschlussplatte liegt fest an der rechten Fläche des Bodenstückes, die Kartuschhülse ist mit ihrem Bodenrand gegen den ringförmigen Anfas an der vorderen Keillochfläche gepreßt. Der Bodenrand hat die Auswerferarme mit nach vorn gezogen, der Auswerfer befindet sich in Ruhelage. Der Verschluss ist fertig zum Abfeuern. Die eingeschnappte Sperrklinke und der Gleitriegel halten den Verschluss in dieser Stellung beim Schießen und Fahren fest.

Abfeuern des Geschützes.

86. In der Ruhelage (Abb. 23) legt sich der Spannzapfen des Spannstücks gegen die Endfläche der Nut im Schlagbolzen und die Sperrnase des Spannstücks gegen die vordere Abflachung des Anfases am Abzugsstück. Der Spannstollen ist entlastet, sein dachförmiger Anfas liegt

hinter der Spannase des Spannstücks. Die Drucknase des Abzugsstücks legt sich gegen den Kopf des Vorschubstiftes bei vorgespannter Feder zum Vorschubstift. Die Schlagbolzenfeder ist so weit vorgespannt, daß die Schlagbolzenspitze um 2 mm hinter die vordere Fläche der Stahlplatte zurückgedrückt ist.

Abbildung 23.



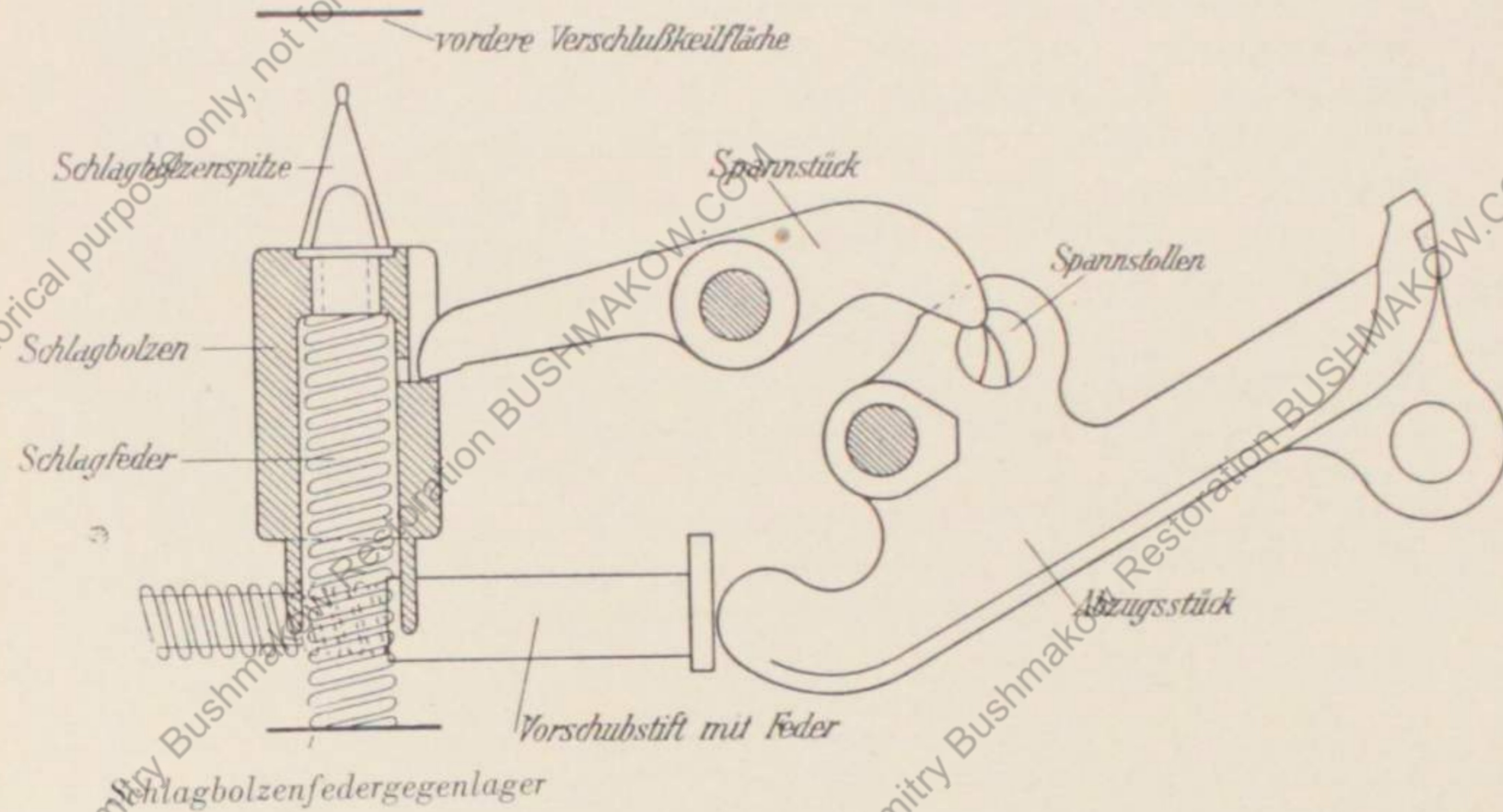
Der in die Nse des Abzugsstücks eingespleißte Abzugsgriff wird mit kurzem Ruck so weit wie möglich nach schräg rückwärts gezogen und losgelassen. Durch das Zurückziehen des Abzugsstückes (Abb. 24) wird die Spannase des Spannstücks von der gerundeten senkrechten Fläche des dachförmigen Ansatzes am Spannstollen nach vorn gedrückt; dadurch schiebt gleichzeitig der Zapfen des Spannstücks den Schlagbolzen nach hinten und spannt dabei die Schlagbolzenfeder weil sich das Spannstück um den Bolzen zum Spannstück dreht.

In dem Augenblick, in dem der dachförmige Ansatz des Spannstollens am Spannasenende des Spannstücks abgleitet, wird das Spannstück und mit ihm der Schlagbolzen frei. Der Schlagbolzen trifft auf die Zündschraube der Kartuschhülse. Der dachförmige Ansatz des Spannstollens liegt jetzt vor der Spannase des Spannstücks.

Beim Zurückziehen des Abzugsstückes drückt dessen Drucknase auf den Kopf des Vorschubstiftes und spannt die Feder zum Vorschubstift.

Abbildung 24.

Verschlusssteile in Abziehstellung



Beim Loslassen des Abzugsgriffs drückt die Feder zum Vorschubstift in Verbindung mit dem Vorschubstift das Abzugsstück in seine Ruhelage. Hierbei weicht der Spannstollen, der mit der schrägen Fläche seines Ansatzes an der schrägen, vorderen Fläche der zurückgeschnellten Spannase des Spannstücks liegt, unter Zusammendrücken seiner Feder dem Spannstück nach unten aus und hebt sich wieder unter der Einwirkung der Federkraft, nachdem die untere Fläche der Spannase in ihrer ganzen Breite durchwandert hat. Jetzt liegt wieder die senkrechte Fläche des dachförmigen Ansatzes am Spannstollen an der hinteren, senkrechten Fläche der Spannase des Spannstücks.

Während dieser Bewegung drückt der dreiseitig abgeflachte Ansatz am Abzugsstück die Spannase des Spannstücks etwas nach vorn. Dadurch wird der Schlagbolzen mittels des Spannzapfens am Spannstück so weit zurückgedrückt, daß die Schlagbolzenspitze um 2 mm hinter die Vorderfläche der Stahlplatte zurücktritt und die Schlagbolzenfeder vorgespannt wird. Durch die Vorspannung wird auch eine feste Lage des Schlagbolzens und des Schlagbolzenfedergegenlagers erreicht. Der Verschluss ist wieder fertig zum Abfeuern.

e) Sichern.

87. Das Sichern des Verschlusses kann nur bei völlig geschlossenem Verschluss geschehen. Der Knopf zur Sicherung wird zurückgezogen und nach links gedreht, bis das Wort „Sicher“ von oben links recht erscheint.

Hierdurch tritt der nicht abgeflachte Teil der Sicherungsscheibe in die Aussparung des Abzugsstückes und verhindert somit eine Bewegung der Kurbel und des Abzugsstückes. Die feste Stellung der Sicherungsteile wird durch die S-förmige Feder zur Sicherungsscheibe im Gehäuse zur Sicherung in Verbindung mit dem Stift am Knopf zur Sicherung, der in die entsprechende Nut am röhrenförmigen Ansatz des Gehäuses eingreift, bewirkt.

f) Entsichern.

88. Das Entsichern des Verschlusses geschieht sinngemäß in umgekehrter Richtung, bis das Wort „Feuert“ von oben leserecht erscheint. Hierdurch tritt der nicht abgeflachte Teil der Sicherungsscheibe aus der Aussparung des Abzugsstückes heraus und der Verschluss wird wieder bewegungsfrei.

Vorn in den Lafettenwänden befinden sich nach außen umgebördelte Durchbrüche für die Spannschiene der Seilbremse und nahe dem Lafettenschwanz die Bohrungen für die Drehbolzen zum Sporn. Umgebördelte Einbuchtungen vorn im oberen Rand der Lafettenwände sind für die Achslager bestimmt. Unterhalb dieser Einbuchtungen sind die unteren Flansche der Wände zur Einführung des inneren Gelenkbolzens zum Unterschild halbkreisförmig ausgeschnitten. Die oberen und unteren Flansche der Lafettenwände sind durch angenietete Winkel versteift.

h) Querverbindungen.

3. Die beiden Lafettenwände sind durch das Stirnblech zu den Lafettenwänden, das vordere Bodenblech zur Unterlafette, das Drehzapfenlager, das vordere Querblech, das Schwanzblech und die Prothöse verbunden.

4. Das Stirnblech ist zur Aufnahme des Federgehäuses für die unteren Bremshebelarme durchbohrt und hat oben einen Ausschnitt für die Zurrbrücke, die in der ausgeschalteten Stellung auf dem Stirnblech aufliegt.

5. Das vordere Bodenblech zur Unterlafette schließt sich an das Stirnblech nach unten an.

6. Das Drehzapfenlager (Pivotalager) ist mit seinen Flanschen oben und seitlich an den Lafettenwänden angenietet und umfaßt mit einem Ring die Achse. Es hat in der Mitte eine mit einer Bronzebuchse ausgefütterte Bohrung für den Drehzapfen der Oberlafette. Die Buchse ist mit vier Schmierrinnen versehen.

7. Das vordere Querblech schließt den Raum zwischen den Lafettenwänden nach hinten ab.

8. Das Schwanzblech verhindert das Einsinken des Lafettenschwanzes in den Boden beim Schießen. Es ist an den unteren Flanschen der Lafettenwände angenietet und ragt seitlich über sie hinaus. Die Ränder des Schwanzblechs sind nach oben umgebogen, seine hintere Fläche ist schräg gestellt. Rechts und links ist das Schwanzblech vorn durch je einen Stützwinkel, der an der Lafettenwand und am Schwanzblech angenietet ist, versteift. Das Schwanzblech trägt zu beiden Seiten je eine Bohrung zur Anbringung der behelfsmäßigen Spornbefestigung. Die Bohrungen dienen gleichzeitig als Regenlöcher.

c) Achse.

9. Die Achse (Abb. 20) ist aus einem Stahlrohr gefertigt. Die Mittelachse ist in der Mitte walzenförmig und verjüngt sich nach beiden Seiten bis zu den Achsbündeln, an die sich die Achsschenkel ansetzen.

10. Der walzenförmige Teil hat drei Bunde mit je einer Abflachung oben und unten. Der mittlere dieser Bunde trägt den Ring des Drehzapfenlagers, die beiden seitlichen Bunde die Achslager. Der rechte Bund hat einen erhöhten Rand als Widerlager für das Achslager. Auf

Hierdurch tritt der nicht abgeflachte Teil der Sicherungsscheibe in die Ausparung des Abzugsstückes und verhindert somit eine Bewegung der Kurbel und des Abzugsstückes. Die feste Stellung der Sicherungsteile wird durch die S-förmige Feder zur Sicherungsscheibe im Gehäuse zur Sicherung in Verbindung mit dem Stift am Kopf zur Sicherung, der in die entsprechende Nut am röhrenförmigen Ansatz des Gehäuses eingreift, bewirkt.

f) Entsichern

88. Das Entsichern des Verschlusses geschieht sinngemäß in umgekehrter Richtung, bis das Wort "Feuer" von oben leserecht erscheint. Hierdurch tritt der nicht abgeflachte Teil der Sicherungsscheibe aus der Ausparung des Abzugsstückes heraus und der Verschluss wird wieder bewegungsfrei.

Vorn in den Lafettenwänden befinden sich nach außen umgebördelte Durchbrüche für die Spannschiene der Seilbremse und nahe dem Lafettenschwanz die Bohrungen für die Drehbolzen zum Sporn. Umgebördelte Einbuchtungen vorn im oberen Rand der Lafettenwände sind für die Achslager bestimmt. Unterhalb dieser Einbuchtungen sind die unteren Flansche der Wände zur Einführung des inneren Gelenkbolzens zum Unterschild halbkreisförmig ausgeschnitten. Die oberen und unteren Flansche der Lafettenwände sind durch angenietete Winkel versteift.

b) Querverbindungen.

3. Die beiden Lafettenwände sind durch das Stirnblech zu den Lafettenwänden, das vordere Bodenblech zur Unterlafette, das Drehzapfenlager, das vordere Querblech, das Schwanzblech und die Prognose verbunden.

4. Das Stirnblech ist zur Aufnahme des Federgehäuses für die unteren Bremshebelarme durchbohrt und hat oben einen Ausschnitt für die Zurrbrücke, die in der ausgeschalteten Stellung auf dem Stirnblech aufliegt.

Das vordere Bodenblech zur Unterlafette schließt das Stirnblech nach unten an.

Das Drehzapfenlager (Pivotlager) ist mit seinen Flanschen und seitlich an den Lafettenwänden angenietet und umfaßt mit sich die Achse. Es hat in der Mitte eine mit einer Bronzebuchse versehene Bohrung für den Drehzapfen der Oberlafette. Die Buchse hat zwei Schmierrinnen versehen.

Das vordere Querblech schließt den Raum zwischen den Wänden nach hinten ab.

Das Schwanzblech verhindert das Einsinken des Lafettenschwanzes in den Boden beim Schießen. Es ist an den unteren Flanschen der Lafettenwände angenietet und ragt seitlich über sie hinaus. Die Ränder des Schwanzblechs sind nach oben umgebogen, seine hintere Fläche ist schräg gestellt. Rechts und links ist das Schwanzblech vorn durch einen Stützwinkel, der an der Lafettenwand und am Schwanzblech angenietet ist, versteift. Das Schwanzblech trägt zu beiden Seiten je eine Bohrung zur Anbringung der behelfsmäßigen Spornbefestigung. Die Bohrungen dienen gleichzeitig als Regenlöcher.

c) Achse.

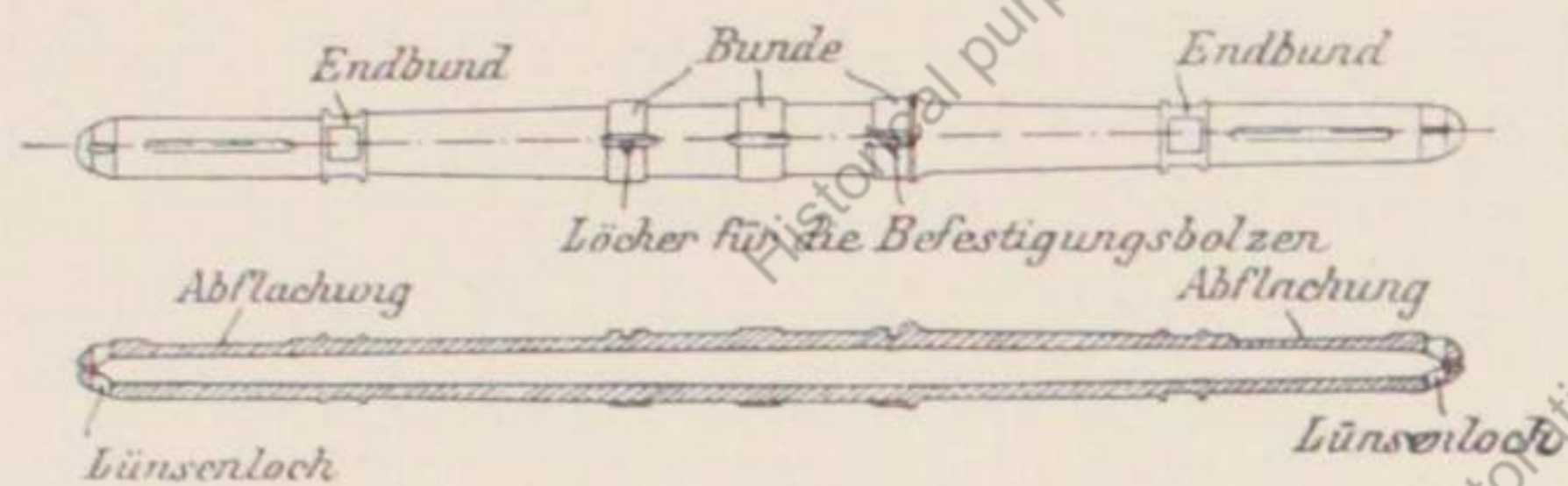
9. Die Achse (Abb. 27) ist aus einem Stahlrohr gefertigt. Die Mittelachse ist in der Mitte walzenförmig und verjüngt sich nach beiden Seiten bis zu den Achsbunden, an die sich die Achsschenkel ansetzen.

10. Der walzenförmige Teil hat drei Bunde mit je einer Abflachung oben und unten. Der mittlere dieser Bunde trägt den Ring des Drehzapfenlagers, die beiden seitlichen Bunde die Achslager. Der rechte Bund hat einen erhöhten Rand als Widerlager für das Achslager. Auf

PAGES MISSING

den beiden Endbunden sind Vierkantflächen angebracht, welche die Schildhalter tragen. Die Außenflächen der Endbunde dienen als Widerlager für die warm aufgezogenen Stoßscheiben.

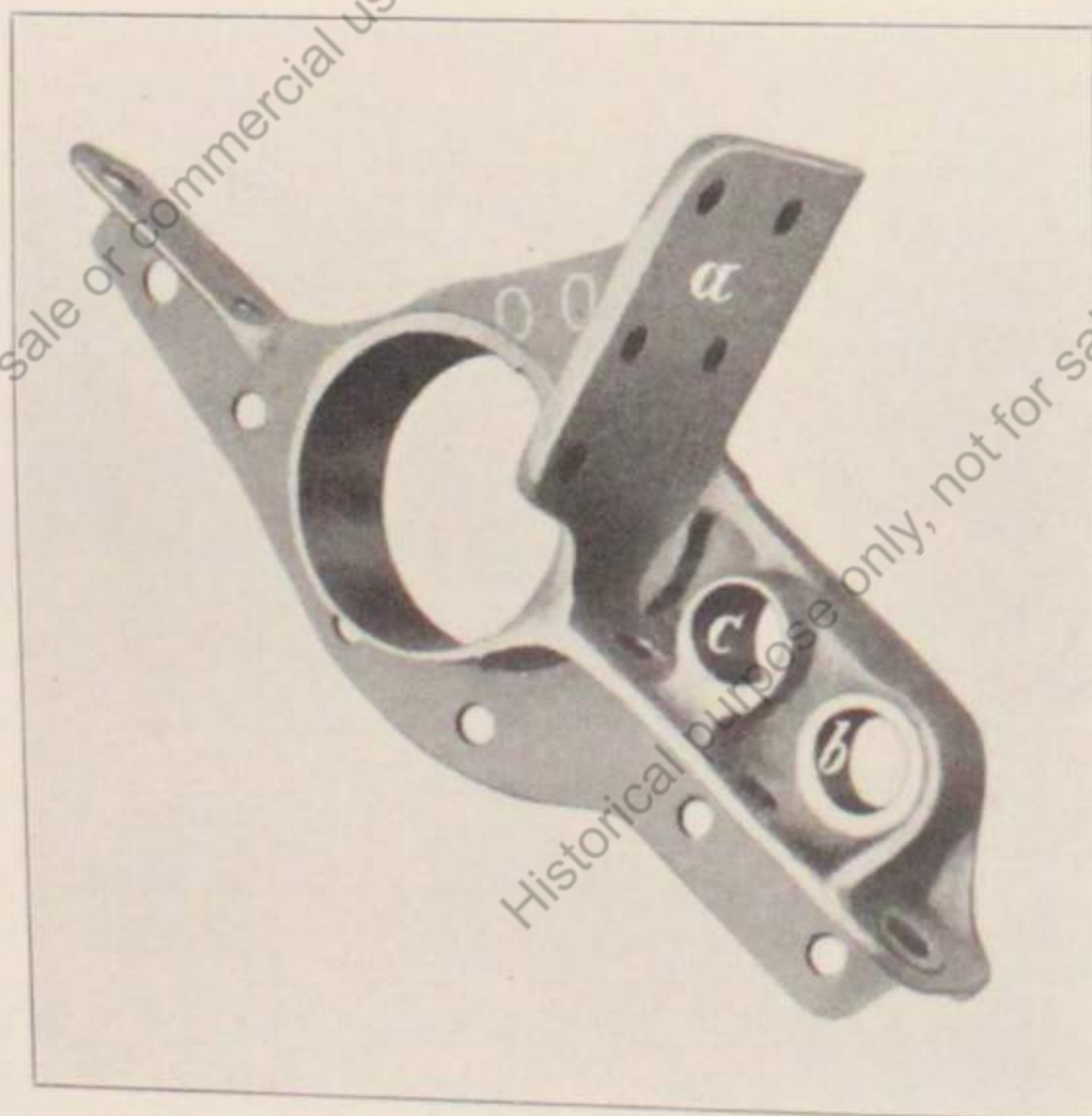
Abbildung 27.
Achse.



11. Die Achsschenkel sind etwas gestürzt, d. h. nach unten gebogen. Auf ihrer Oberfläche befindet sich eine Abflachung als Schmierfläche, an ihren Enden das ovale Linsenloch. Die Löcher an den Enden der Achsschenkel sind durch je eine Schraube¹⁾ geschlossen. Auf den Achsschenkeln laufen die Räder.

12. Die Achslager (Abb. 28) verbinden die Achse mit der Unterlafette. Sie sind auf die Achse rechts und links aufgeschoben und auf den entsprechenden Bunden der Achse durch je eine Befestigungsschraube²⁾ und

Abbildung 28.
Achslager.



¹⁾ Schließschraube zur Achse.
²⁾ Befestigungsschraube zur Achse.

durch einen Keil befestigt. Die Befestigungsschrauben sind durch einen Splint gesichert. Die Achslager sind auf den oberen Flanschen und an den Innenseiten der Lafettenwände angenietet. Nach oben sind die Achslager zu einer Platte (a) ausgebildet, an die der Schild mit je fünf Schrauben mit Mutter und Splint befestigt ist. Im vorderen Teil der Achslager befinden sich Bohrungen für die Drehbolzen zur Zurrbrücke (b) und für die Buchsen zum Gehänge zur Seilbremse (c). Auf der dem Rohr zugekehrten Seite beider Achslager ist je eine Führungsschiene zum Schild für die Höhenrichtmaschine und zwischen Achslager und Führungsschiene eine Verstärkungsplatte ringenietet.

d) Achszubehör.

13. Zur Achse gehören zwei Stoßscheiben, zwei Röhrscheiben 98, zwei Linsen 98 mit Splint zur Linse und Knopfriemen und Lederringe.

14. Die Stoßscheiben (Abb. 29) sind auf die Achsschenkel warm aufgezogen und radseitig als Kotring ausgebildet. Ihr ringförmig vortretender Teil bildet das Lager für die Lederringe.

15. Die Röhrscheiben 98 (Abb. 30) greifen mit ihrem Rand über den Röhrteil der Nabe und bilden die äußeren Widerlager für die Räder. Nach außen haben sie kegelförmige Ansätze mit Ausschnitten für die Linsen und seitlich zwei Ösen zum Einhängen der Langtaue.

Abbildung 29.
Stoßscheibe 98.

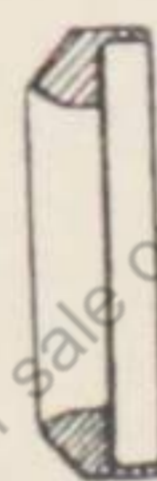


Abbildung 30.
Röhrscheibe 98.

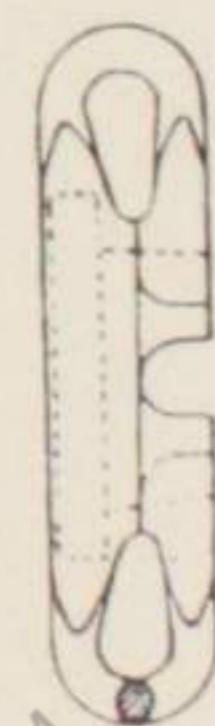
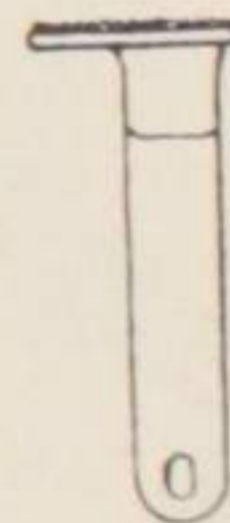


Abbildung 31.
Linse 98.



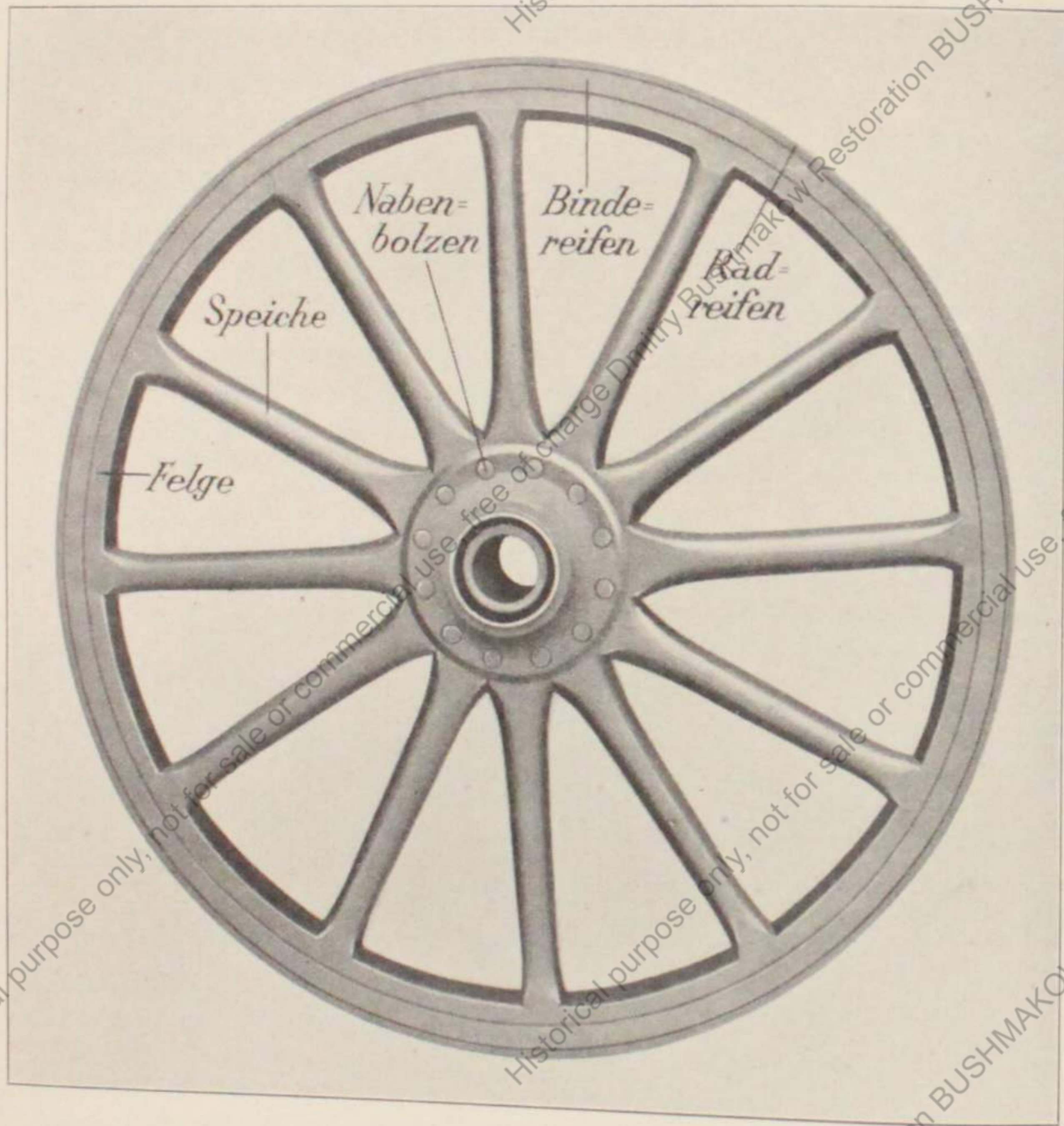
16. Die Linse 98 (Abb. 31) ist oben mit einer geraubten Trittplatte und unten mit einem ovalen Loch für den Splint zur Linse versehen. Die Trittplatte ist oval und nach der Innenseite des Gehäuses geneigt.

17. Die Lederringe sind den Lagern in Stoß- und Röhrscheibe entsprechend geschnitten. Sie bilden das elastische Zwischenglied zwischen den Buchsungen der Radnabe und den Stoß- bzw. Röhrscheiben und dienen ferner zur Regelung des Anlaufs.

e) Räder.

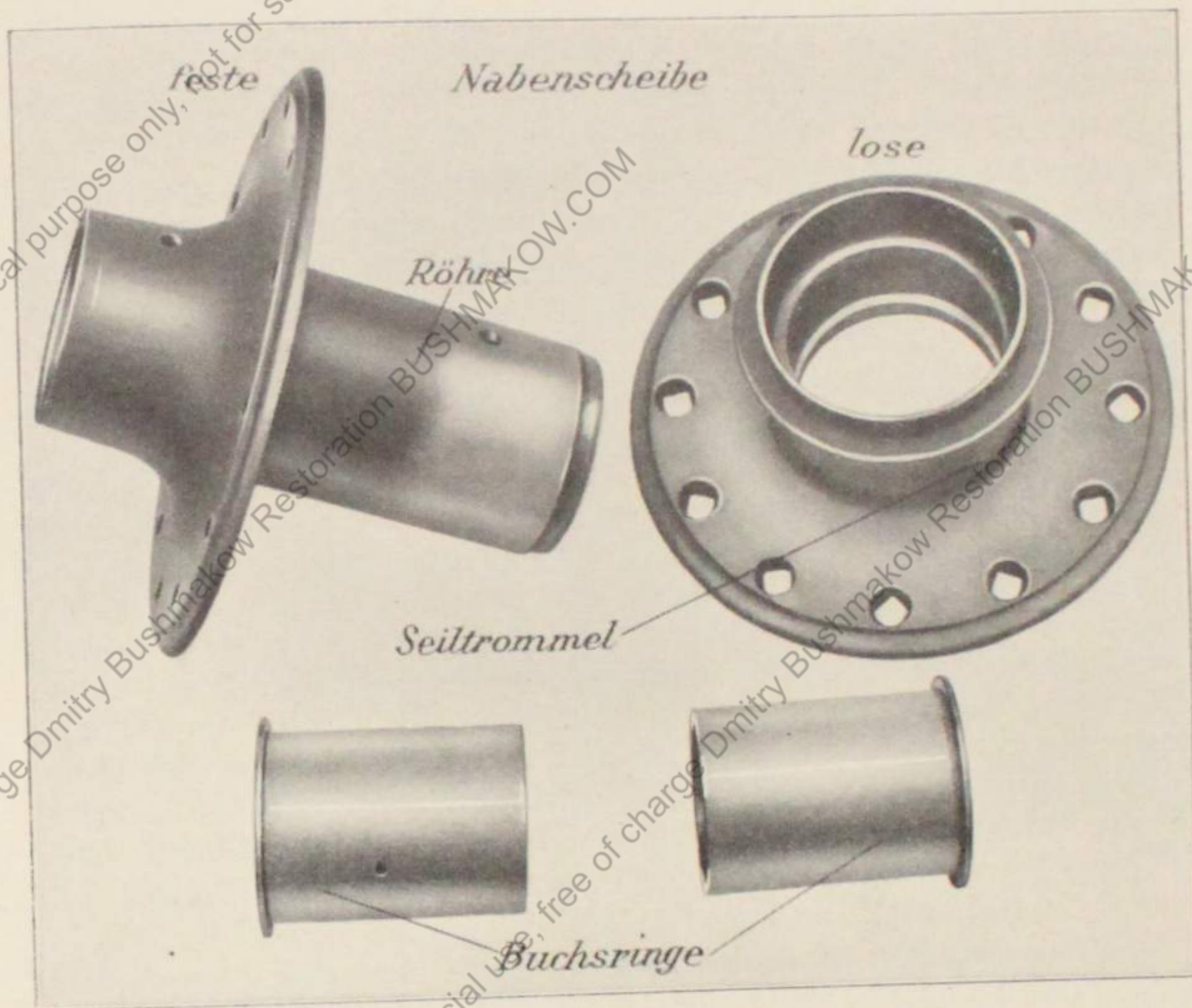
18. Das Rad (Abb. 32) besteht aus der Nabe, zwölf Speichen, dem aus zwölf Felgen gebildeten Kranz, dem Bindereifen und dem Radreifen.

Abbildung 32.
Rad.



19. Die stählerne Nabe besteht aus der festen Nabenscheibe mit Röhre und der losen Nabenscheibe mit Seiltrommel. (Abb. 33.)

Abbildung 33.



20. Die lose Nabenscheibe ist auf die Röhre der festen Nabenscheibe aufgeschoben. An ihr befindet sich die Seiltrommel, die als Lager für die Bremsdrahtseile der Seilbremse dient. Der innen umgebogene Rand bildet den Rotring. Zur Gewichtserleichterung ist die Seiltrommel innen ausgespart. Zur Aufnahme der Stoßscheibe ist in der Seiltrommel eine Ausdrehung vorhanden. Der Tellerrand der losen und festen Nabenscheibe ist für die Nabenbolzen durchbohrt. In der Röhre der festen Nabenscheibe befindet sich je ein äußerer und innerer Buchsring aus Bronze. Mit ihren Bunden legen sie sich gegen das Röhr- und Stoßende der festen Nabenscheibe. Die Buchsringe werden im Röhrteil durch Sicherungsschrauben gehalten.

21. Die Speichen aus Eschenholz haben ovalen Querschnitt und sind an beiden Enden keilförmig zugeschnitten. Das dem Radreifen zugekehrte Ende sitzt zwischen je zwei Felgen. Zwischen Bindereifen und Ende der Speichen befindet sich ein Spielraum von 1 mm. Mit dem anderen Ende, das an beiden Seiten je eine ovale Ausparung für die Nabenbolzen hat, liegen die Speichen ringsherum dicht nebeneinander.

zwischen den Wellen der Nabenscheiben. Zwischen dem inneren Ende der Speichenstäbe und dem Rohrteil der festen Nabenscheibe soll ein kreisförmiger Spielraum von 1 bis 1,5 mm Breite sein.

22. Die Nabenbolzen dienen zur Verbindung der Speichen mit der Nabenscheibe.

23. Die Felgen aus Eschen oder Ahornholz sind von einem flacheisernen Bindereifen von U-förmigem Querschnitt umgeben, welcher das ganze Radgefüge zusammenhält. (Der Radstern wird hydraulisch in den Bindereifen gepreßt.)

24. Der stählerne Radreifen ist auf den Bindereifen warm aufgezogen. Zwölf Reifenstifte verbinden die Reifen untereinander und mit den Speichen.

f) Proköse.

25. Die Proköse für Federkuppelung (Abb. 34) dient zur Verbindung der Lafette mit der Proze beim Fahren und bildet den hinteren Abschluß des Lafettenschwanzes. Die Proköse ist aus Stahl gefertigt. Sie hat oben einen Lappen, mit dem sie auf den oberen Flanschen der Lafettenwände und dem Schwanzblech angelenket ist. Vorn in der Mitte trägt sie auf dem Lappen die Last für den Schalthebel zum Klappsporn, der mit zwei Nieten befestigt ist. Oben hat die Proköse eine Aussparung für den austauschbaren Oberteil, der zwischen zwei seitlichen Backen durch zwei Bolzen mit Mutter, Federring und Splint befestigt ist.

Bei Lafetten neuerer Fertigung ist der Oberteil mit der Proköse aus einem Stück gefertigt.

26. In der Proköse befindet sich ein stählernes Futter. Es ist von unten in die Proköse eingeschoben und wird durch acht Nieten gehalten. Bei Lafetten, bei denen der Oberteil mit der Proköse aus einem Stück gefertigt ist, hat auch der Oberteil ein mit Nieten befestigtes Prokosenfutter.

27. Auf der Proköse ist oben die Lafettennummer und das Zeichen des Herstellers, das Fertigungsjahr und der Abnahmestempel eingeschlagen und mit weißer Ölfarbe ausgefüllt.

g) Sporne.

28. Die Lafette hat einen Klappsporn und einen festen Sporn (Eisporn) (Abb. 34). Die Sporne dienen zur Verankerung des Geschüzes beim Schießen. Der Klappsporn kann je nach den Bodenverhältnissen „hoch“ und „tief“ eingestellt werden. Beim Fahren wird er nach vorn geklappt und ruht dann in den Marschlagern, die an der Unterseite der Unterlafettenwände angelenket sind.

29. Der Klappsporn besteht aus dem Spornblech, das durch die Spornspitze verstärkt ist, den beiden Spornarmen, dem zweiteiligen Drehbolzen zum Sporn und dem Schalthebel zum Spornarm.

1) Prokosenfutter zur Proköse für Federkuppelung.

30. Das Spornblech ist an den beiden Spornarmen angelenket. Die Spornarme sind drehbar auf dem zweiteiligen Drehbolzen zum Spornarm gelagert. An der Außenseite jedes Spornarmes befinden sich zwei Knaggen, durch die der ausgelegte Sporn in seinen Widerlagern am Lafettenschwanz festgelegt wird.

31. Die beiden Widerlager sind an der Innenseite der Lafettenwände angelenket. Sie haben je eine Knagge für die entsprechenden Knaggen der Spornarme. Die Knaggen der Widerlager liegen bei Spornstellung „hoch“ unter den unteren Spornarmknaggen, bei Spornstellung „tief“ zwischen den unteren und oberen Spornarmknaggen.

32. Der zweiteilige Drehbolzen zum Spornarm ist in den Drehbolzenlagern an den Lafettenwänden gelagert. In der Wandung des hohlen äußeren erzentrischen Endes hat jeder Bolzenteil einen Oler und eine Schmiernut, die von der Bohrung für den Oler ausläuft und sich bis etwa zur Hälfte des Bolzenteils hinzieht.

33. Der Drehbolzen zum Spornarm wird durch einen Schalthebel¹⁾ bewegt, der an seinem Handgriff mit einer Lederbekleidung versehen ist. Der Schalthebel ist zweiteilig. Er besteht aus dem einarmigen Hebel²⁾ und dem mit diesem durch zwei Nieten verbundenen Rohrteil³⁾. Der Rohrteil greift über die zusammengesteckten Enden der Drehbolzen zum Spornarm und ist mit diesen durch je einen Verbindungsbolzen⁴⁾ mit Splint verbunden. Schalthebel zum Sporn und Rohrteil können auch aus einem Stück bestehen.

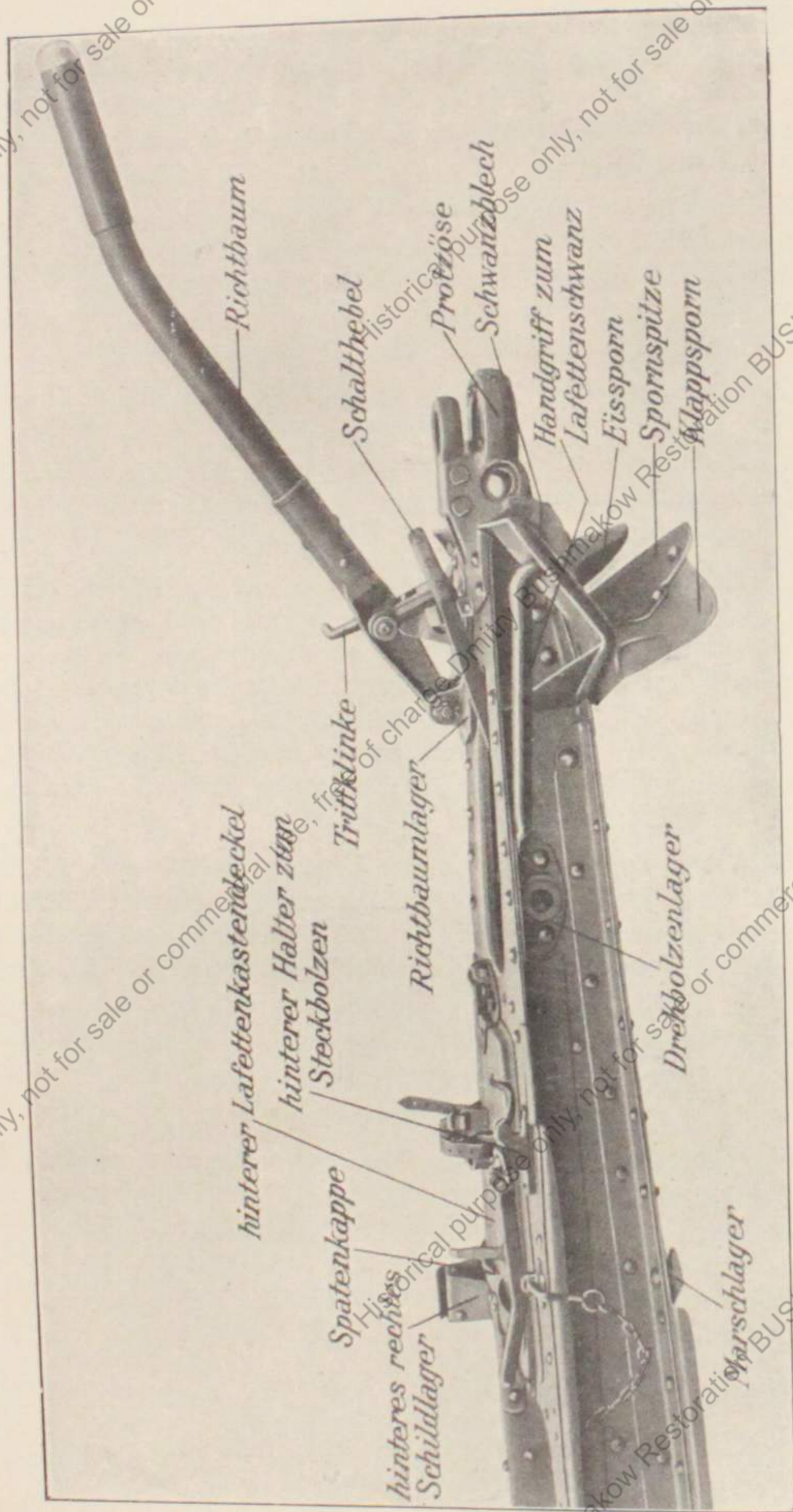
Durch den erzentrisch zu seinem Lagerzapfen liegenden Drehbolzen wird bewirkt, daß der Sporn durch Bewegung des Schalthebels nach vorn aus seinen Lagern für die Marsch- und Schußstellung herausgehoben und durch die Rückbewegung des Schalthebels wieder hineingedrückt wird.

Auf dem Rohrteil des Schalthebels und dem linken Spornarm befindet sich eine mit weißer Ölfarbe ausgefüllte Pfeilmarke für die Tiefstellung des Sporns. Auf dem Spornarm ist außerdem die Bezeichnung „Tief“ eingeschlagen und ebenfalls mit weißer Ölfarbe ausgefüllt.

34. Außer dem Klappsporn ist am Lafettenschwanz noch ein Eisporn angebracht, der bei gefrorenem oder felsigem Boden benutzt werden soll. Der vorn mit zwei Verstärkungsrippen versehene Eisporn ist auf der Unterseite der Proköse angelenket und hat hinten zwei nach oben um den gewölbten Teil der Proköse greifende Lappen, die ebenfalls mit der Proköse vernietet sind.

1) Schalthebel zum Spornarm.
2) Schalthebel zum Spornarm.
3) Rohrteil für den Schalthebel zum Spornarm.
4) Verbindungsbolzen zum Schalthebel.

Abbildung 34.
Lafettenschwanz.



h) Richtbaum.

35. Der Richtbaum (Abb. 34) dient zum Heben und Schwenken des Lafettenschwanzes und besteht aus dem Richtbaumrohr mit Verschlusskappe zum Richtbaumrohr und der Hülse zum Richtbaumrohr. Zum Richtbaum gehören: Trittklinke mit Bolzen zur Trittklinke, Scheibe für den Bolzen zur Trittklinke, Feder zur Trittklinke, Drehbolzen zum Richtbaum, Richtbaumlager und Richtbaumgabel.

36. Das Richtbaumrohr ist nahtlos gezogen. Am oberen Ende des Rohres ist die Verschlusskappe aufgesetzt und hart verlötet. Der Handgriff des Richtbaumrohres ist vom übrigen Rohrteil etwas abgewinkelt und mit Lederbekleidet. Zur Befestigung der Lederbekleidung sind im Rohrteil sechs Nöhlcher gebohrt.

37. Am unteren Ende ist auf das Richtbaumrohr die Hülse zum Richtbaumrohr aufgetrieben und durch zwei rechtwinklig zueinander stehende zylindrische Stifte mit dem Rohr befestigt. Zur Verstärkung der Widerstandsfähigkeit ist das Rohr außerdem am unteren Ende mit einem Holzfutter versehen. Die beiden zylindrischen Stifte halten auch das Holzfutter in seiner Lage fest. Am unteren Ende hat die Hülse ein Auge, mit welchem der Richtbaum durch einen Drehbolzen¹⁾ mit dem Richtbaumlager verbunden ist. Der Drehbolzen ist durch eine Nase an seinem Bund, die in eine Nut des Richtbaumlagers eingreift, gegen Verdrehen gesichert. Auf das linke Ende des Drehbolzens ist die Kronenmutter mit Unterlegscheibe aufgeschraubt und durch einen Splint gesichert. Hülse und Richtbaumrohr können auch aus einem Stück gefertigt sein.

38. Die Trittklinke dient zum Festlegen des Richtbaumes und ist um einen Bolzen²⁾ drehbar in der Mitte der Hülse zum Richtbaum angebracht. Der Bolzen ist rechts mit der Trittklinke durch einen konischen Stift verbunden, links trägt er eine Scheibe³⁾, die gleichfalls durch einen konischen Stift auf dem Bolzen befestigt ist. An der Trittklinke befindet sich — bei aufgelegtem Richtbaum oben — der rechts seitwärts stehende Tritthebel und unten der Bügel der Trittklinke. Die links auf dem Bolzen aufgeschobene Feder⁴⁾ drückt den Bügel der Trittklinke selbsttätig nach vorn in die Rasten des Richtbaumlagers. Das eine Ende dieser Feder liegt in einer Nut der Bohrung in der Hülse zum Richtbaumrohr, das andere Ende in einer Bohrung in der Scheibe für den Bolzen zur Trittklinke.

39. Das Richtbaumlager ist mit seiner Platte mit der rechten Lafettenwand, dem Deckblech zum hinteren Lafettenkasten und der Prohöse vernietet. Vor dem rechten Lappen der Prohöse ist unter dem Richtbaum-

1) Drehbolzen zum Richtbaum.
 2) Bolzen zur Trittklinke.
 3) Scheibe für den Bolzen zur Trittklinke.
 4) Feder zur Trittklinke.

lager ein Paßblech¹⁾ gelegt. Auf der Platte des Richtbaumlagers befinden sich vorn zwei Backen mit Nuten für den Bolzen zum Richtbaum, dahinter ein mit Erleichterungsausschnitten versehener Ansatz, der hinten zur Aufnahme der Trittklinke mit zwei Rasten versehen ist.

40. Zum Festlegen des umgelegten Richtbaumes dient die federnde Richtbaumgabel, die auf der rechten Lafettenwand angenietet ist.

i) Beschlüsse.

41. In Höhe des vorderen Lafettenkastens ist auf den Unterlafettenwänden rechts und links je eine untere Führungsklaue (Abb. 39 Seite 68) aufgenietet, in welche zur Führung der Oberlafette auf der Unterlafette beim Nehmen der Seitenrichtung die oberen Führungsklauen greifen. Die Führungsklauen greifen mit je einem seitlichen Lappen nach unten über die seitlichen Lappen des Deckblechs zum vorderen Lafettenkasten. Führungsklauen, seitliche Lappen und Unterlafettenwände sind durch die gleiche Niete miteinander verbunden. An der linken Führungsklaue befindet sich ein Ausschnitt für die Nase des Surrgriffs.

42. Der hintere Teil der Führungsklauen bildet das Kugellager (Abb. 35), welches die Gangbarkeit der Oberlafette auf der Unterlafette erleichtern soll.

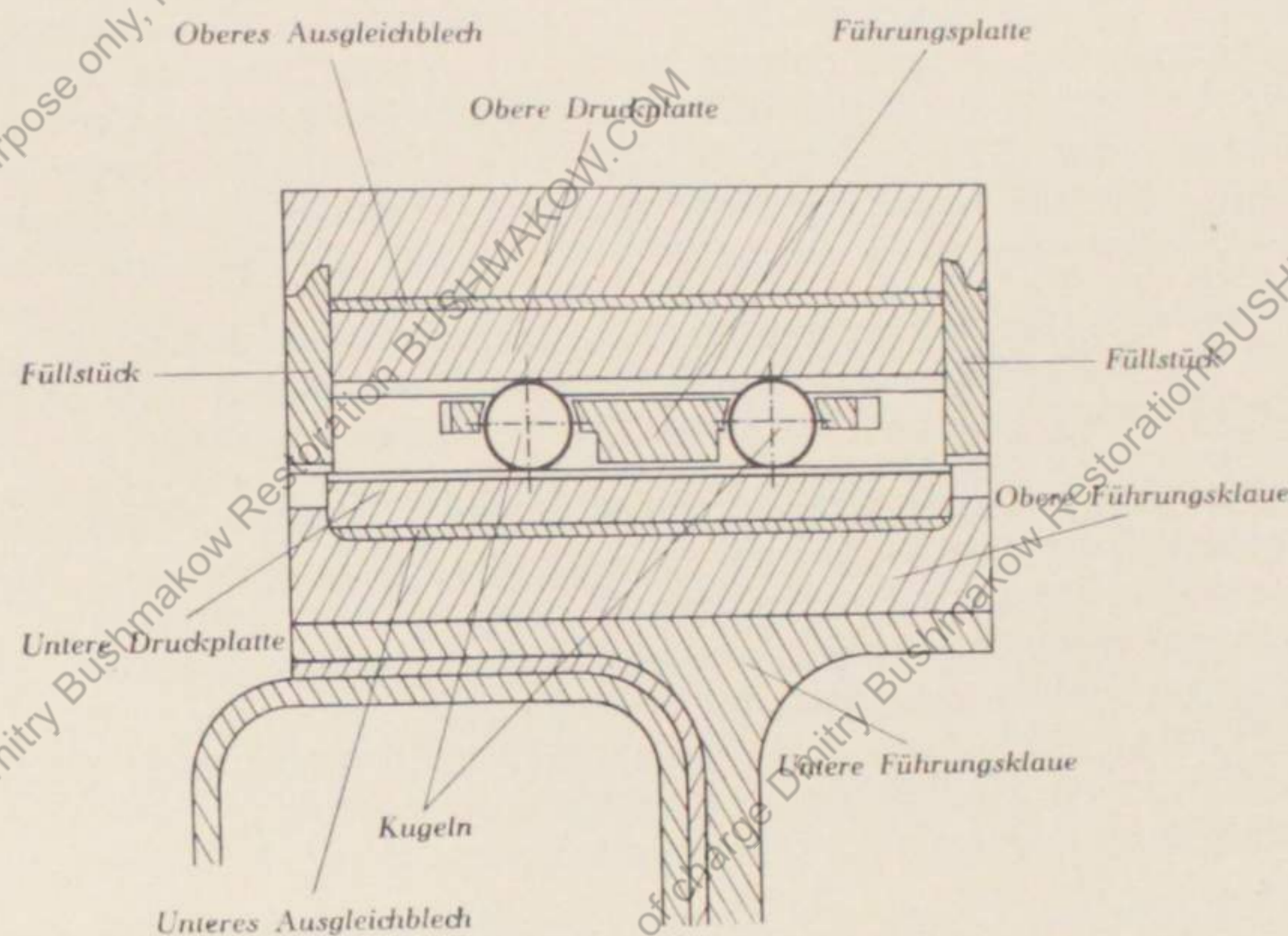
43. Zu jedem Kugellager gehören zwei Kugeln für das Kugellager, eine Führungsplatte mit zwei Durchbohrungen für die Kugeln, je eine obere und untere Druckplatte für das Kugellager, je ein unteres und oberes Ausgleichblech. Jedes Kugellager wird durch ein äußeres und ein inneres Füllstück für das Kugellager abgeschlossen, die durch Schrauben an den Führungsklauen befestigt sind.

44. Die Spellschraube, die als Verschlussstopfen in der vorhandenen Bohrung am oberen Teil der unteren Führungsklaue sitzt, diente beim Vorläufer des jetzigen Kugellagers zum Spannen der Feder für das Kugellager und damit zum Regeln der Gangbarkeit beim Schwenken der Oberlafette auf der Unterlafette.

45. An der linken Führungsklaue sitzt die Teilungsplatte für die Seitenrichtung. Sie hat eine Einteilung von je zwei bezifferten Teilstriechen nach links und rechts und dazwischen je einen nicht bezifferten kürzeren Teilstrich. Der mit „0“ bezeichnete Nullstreich liegt in der Mitte und ist mit roter Lackfarbe ausgefüllt. Die Teilungsplatte ist mit zwei Befestigungsschrauben mit durchlochtem Kopf an der linken unteren Führungsplatte befestigt, die durch einen gemeinschaftlichen Splint gesichert werden.

¹⁾ Paßblech zum Richtbaumlager.

Abbildung 35.



46. An der Unterseite der Unterlafettenwände älterer Fertigung ist vorn, in der Mitte und hinten je ein rechtes und linkes Lager angebracht. Diese Lager dienten zur Befestigung der Verbindungsstangen zur Radunterlage. (Die Radunterlage ist in Wegfall gekommen.)

47. Außerdem befindet sich an der Unterseite der Unterlafettenwände je ein Lager für die Brücke mit Proznagel zum Verlasten der F. K. 16 n/A auf dem Sd Ah 3. (Näheres siehe Teil 2: „Proze 96 n/A usw.“)

48. Die Haken am oberen Gelenkband zum Unterschild und am unteren Flansch der Unterlafettenwand älterer Fertigung dienten zur Aufnahme der Osenenden der Ketten zu den Schlüsselbolzen, mit denen die Verbindungsstangen in den Lagern an der Unterlafette festgehalten wurden. Durch Wegfall der Radunterlage haben die Lager und Haken keine Bedeutung mehr.

49. Auf dem oberen Flansch der rechten Unterlafettenwand sitzt in Höhe des hinteren Randes des vorderen Lafettenkastens das vordere Lager zum Anseher. Dann folgen der Halter zum Spaten

und zur Hacke mit einer eingieteteten Feder¹⁾, die Riemenöse mit Waffe zum Anseher und das hintere Lager zum Anseher. An der Riemenöse ist der Riemen zum Anseher angebracht. An der Außenseite der rechten Unterlafettenwand ist unterhalb des hinteren Lagers zum Anseher die Gabel zum Spaten mit eingieteteter Feder²⁾ und Unterlegblech³⁾ befestigt weiter vorn der Grenzwinkel zum Spaten und vor diesem an den Umbördelungen der Flansche die aus einem Unter- und Obertheil bestehende Kappe zum Spaten angebracht.

50. Vor dem vorderen Ende des vorderen Lafettenkastens ist auf den unteren Flanschen der Unterlafettenwände rechts und links je ein unteres Lager zur hinteren Schildstütze angenietet.

51. An der Außenseite der linken Unterlafettenwand ist vor dem hinteren Lafettenkasten das hintere Lager zur Richtlatte, dicht davor das mittlere Lager zur Richtlatte angenietet, an das ein Schnallriemen aus angebräuntem Blankleder zum Festschnallen der Stange zur Richtlatte angestochen ist. Etwas weiter vor ist das hintere Lager zum Wischer an die Außenseite der linken Unterlafettenwand angenietet. Zum Festschnallen des Wischers ist an dem hinteren Lager zum Wischer ein Schnallriemen aus angebräuntem Blankleder angestochen.

52. An den Unterlafettenwänden befinden sich rechts und links die beiden Handgriffe zum Lafettenschwanz, die an den Unterlafettenwänden und am Schwanzblech angenietet sind und zur Erleichterung des Ab- und Aufprozengs dienen. Weiter vorn am oberen Flansch jeder Unterlafettenwand ist ein Scheuerblech für das Prograd angenietet.

53. Der vordere Lafettenkasten dient zur Aufbewahrung des Rundblickfernrohrs und besteht aus einem Bodenblech⁴⁾, einem Querblech⁵⁾ und einem Deckblech⁶⁾. Den seitlichen Abschluss bilden die Unterlafettenwände.

54. Das an den unteren Flanschen der Unterlafettenwände angenietete Bodenblech zum vorderen Lafettenkasten ist nach vorn verlängert und muldenförmig vertieft. Die Verlängerung dient zur Verstärkung des unteren Lagers zum Kugelkopf des Ausgleichers und für den Gewindezapfen der Verschlußschraube des Ausgleichers durch-

1) Feder für den Halter zum Spaten und zur Hacke.) Sind bei einzelnen Lafetten durch Schnallriemen ersetzt.
2) Feder zur Gabel zum Spaten.
3) Unterlegblech für die Gabel zum Spaten.
4) Bodenblech zum vorderen Lafettenkasten.
5) Querblech " " "
6) Deckblech " " "

bohrt. (Trifft nur noch für Unterlafetten älterer Fertigung zu. Siehe auch Ziff. 151 u. 161.) In der muldenförmigen Vertiefung sind in das Bodenblech zwei Regenlöcher gebohrt. Das hintere Ende des Bodenblechs ist zur Verbindung mit dem Deckblech zum vorderen Lafettenkasten nach oben umbördelt.

55. Das Querblech zum vorderen Lafettenkasten bildet die Vorderwand des Kastens. Es ist rings umbördelt. Mit den seitlichen Umbördelungen ist es an den Unterlafettenwänden, mit den oberen am Deckblech und mit den unteren am Bodenblech angenietet.

56. Das Deckblech zum vorderen Lafettenkasten ist unten am Flansch des Bodenblechs und mit seitlichen Lappen und Flanschen an den Unterlafettenwänden, sowie mit seinen vorderen Enden an dem Flansch des Querblechs angenietet. Der schräg nach hinten unten verlaufende Teil des Deckblechs ist viereckig ausgeschnitten. Die Ränder des Ausschnittes sind etwas nach außen umbördelt. Aber diese Ränder greift dichtend der Deckel zum vorderen Lafettenkasten, der oben mit zwei Gelenkbändern¹⁾ aufklappbar befestigt und innen mit einer Druckplatte²⁾ aus Hartholz versehen ist. Die Druckplatte dient zum Festlegen des Kastens zum Rundblickfernrohr, für den auf dem Boden des Lafettenkastens ein zweiteiliger Holzeinsatz mit je zwei Schrauben mit Mutter, Unterlegscheibe und Splint befestigt ist. Ein Überwurf mit Vorreiber dient zum Verriegeln des Deckels.

57. Der hintere Lafettenkasten dient zur Aufbewahrung der Geschützzubehörteile und besteht aus dem Bodenblech³⁾, dem vorderen⁴⁾ und hinteren Querblech⁵⁾ und dem Deckblech⁶⁾. Den seitlichen Abschluss bilden die Unterlafettenwände.

58. Das Bodenblech zum hinteren Lafettenkasten ist der Form der beiden Unterlafettenwände angepaßt und an ihren Flanschen angenietet. Vorn ist es auf der Innenseite umflanscht und mit den Flanschen an den Unterlafettenwänden und am vorderen Querblech angenietet.

59. Das vordere Querblech zum hinteren Lafettenkasten ist mit seitlichen Lappen an den Unterlafettenwänden sowie mit oberen und unteren Ansätzen am Deck- und Bodenblech angenietet. Es bildet die Vorderwand des hinteren Lafettenkastens.

1) Gelenkband zum vorderen Lafettenkasten.
2) Druckplatte
3) Bodenblech zum hinteren Lafettenkasten.
4) Vorderes Querblech zum hinteren Lafettenkasten.
5) Hinteres " " "
6) Deckblech " " "

60. An dem vorderen Querblech ist im Inneren des Lafettenkastens rechts und links je ein Versteifungsblech angenietet. Diese Versteifungsbleche sind mit seitlichen Lappen an die Unterlafettenwände angenietet.

61. Das hintere Querblech zum hinteren Lafettenkasten ist mit seitlichen Lappen an den Unterlafettenwänden, mit seinem oberen am Deckblech und mit seinem unteren Teil am Bodenblech angenietet. Es bildet die schräg nach hinten laufende Hinterwand des Lafettenkastens.

62. Das Deckblech zum hinteren Lafettenkasten reicht bis zur Prohöse und ist der Schweißung der Unterlafettenwände entsprechend geformt. Es ist im vorderen Teil mit einer Umbördelung an den Unterlafettenwänden und am vorderen Querblech angenietet. Vorn ist das Deckblech für den Deckel, dahinter für den Schalthebel zum Sporn ausgeschnitten. Die Umbördelung des ersten Ausschnittes ist nach oben, die des letzteren nach unten gerichtet. Beim Schließen des Deckels greifen seine Ränder über die Umbördelungen des Ausschnittes.

63. Der Deckel ist vorn mit zwei Gelenkbändern¹⁾ klappbar am Deckblech befestigt. Ein Überwurf mit Vorreiber dient zum Verriegeln des Deckels.

64. Abb. 36 zeigt die Einrichtung des hinteren Lafettenkastens. Die Innenseite des Deckels ist in der vorderen Ecke rechts mit einer angenieteten Druckplatte zum Festlegen der Ölspitzflasche versehen. Links davon ist die Tasche für das Rohr- und Lafettenbuch aus gebräuntem Blankleder mit Knopfverschluß angenietet. Unter der Tasche befindet sich das Druckstück zum Festlegen des Kastens „Rundblickfernrohr“ für das 1. Geschütz bzw. der Tasche für Leucht- und Signalmunition des 2. und 3. Geschüßes.

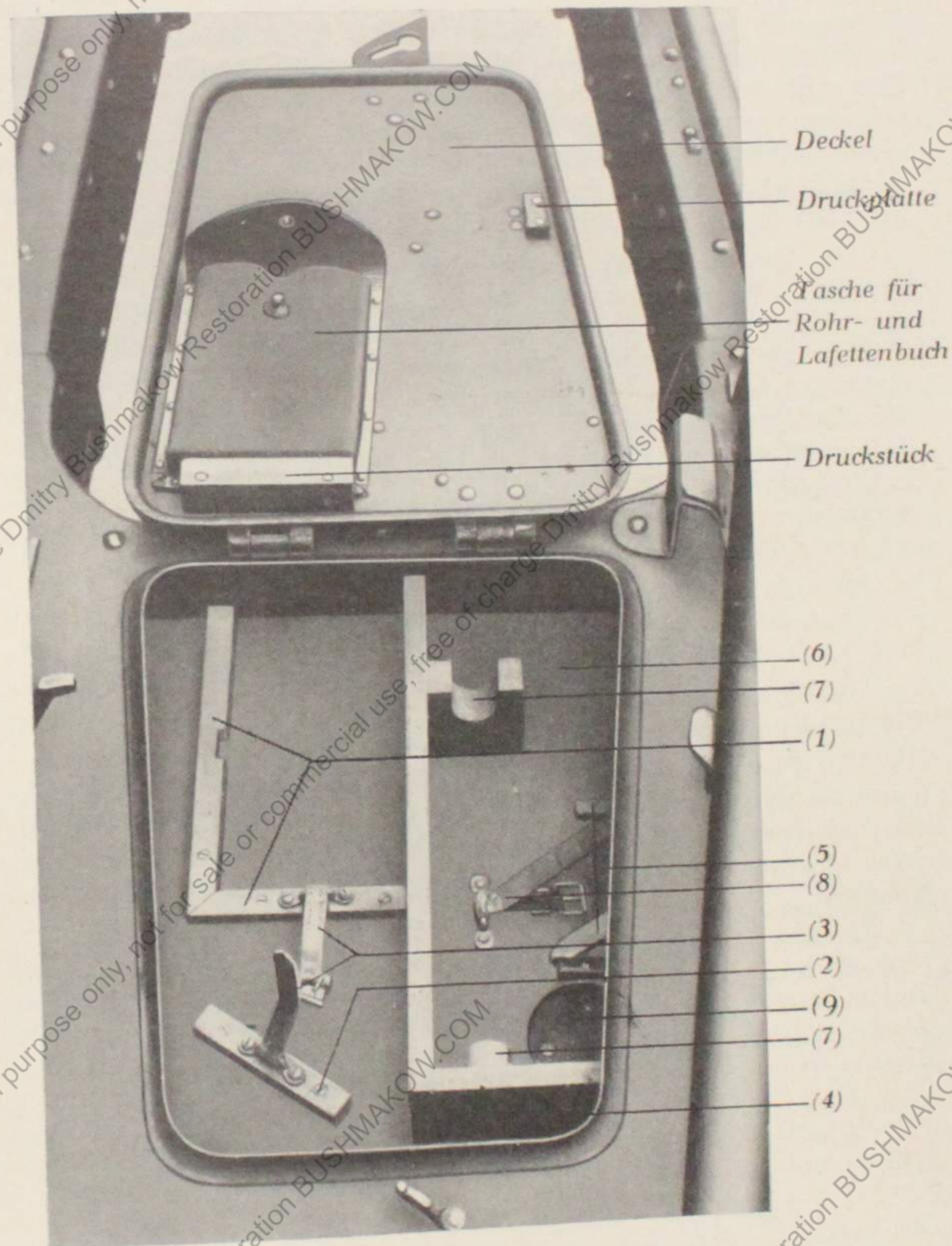
65. Am Boden des hinteren Lafettenkastens befinden sich das Lager (1) für den Kasten Rundblickfernrohre bzw. für die Tasche für Leucht- und Signalmunition, Lager (2) und Riemen (3) für den Kasten für Winkelmesser, Lager (4) für den Fülltrichter 16, Lager (5) für Büchse für Erfachteile, Lager (6) für den Entlader, Lager (7) und Riemen (8) für gerades Verlängerungsstück, Lager (9) für die Ölspitzflasche.

66. Zur Unterbringung des abnehmbaren Oberschildes sind auf der rechten und linken Unterlafettenwand Lager angebracht.

67. Auf der rechten Unterlafettenwand ist vor der Riemenöse zum Ansetzen das vordere rechte Rad vor der Richtbaumgabel das hintere rechte Schildlager angenietet. Dieses greift mit seinen waagerechten Nietlappen über den Nietlappen der Raft zum Surrgriff. Beide sind durch einen Niet verbunden. Weiter nach hinten ist der

¹⁾ Gelenkband zum hinteren Lafettenkasten.

Abbildung 36.



vordere und vor dem Scheuerblech zum Prohrad der hintere Halter zum Steckbolzen des Oberschildes aufgenietet. Am hinteren Halter vorn ist um einen Nietbolzen drehbar der Hebel zum hinteren linken Lager angebracht. An diesem ist hinten in einer Bohrung beweglich eine Vierkantöse¹⁾ befestigt, die mit dem Gelenkstück zum hinteren Halter zur Festlegung des Steckbolzens zum Oberschild dient. (Abb. 34.) Der Hebel trägt in der Mitte oben einen nach rechts gebogenen Arm, der beim Herunterdrücken des Hebels auf der oberen Visierklappe und somit auf dem Schildblech des auf der Unterlafette untergebrachten Oberschildes zur Anlage kommt. Auf diese Weise bildet der Hebel das hintere linke Schildlager.

68. Zur Festlegung des heruntergedrückten Hebels ist vor dem hinteren Halter zum Steckbolzen der Halter zum Hebel mit Ring angenietet. In diesen greift das etwas verstärkte und mit einem Auge versehene Knie des Hebels. Ein in dieses Auge und in die entsprechenden Bohrungen im Halter eingeführter Schlüsselbolzen hält den Hebel fest. Der Schlüsselbolzen hängt an einer Kette²⁾, die an dem an der Unterseite des oberen Flansches der linken Unterlafettenwand angenieteten Halter³⁾ angebracht ist. Links davon ist auf dem oberen Flansch ein Begrenzungswinkel aufgenietet, der ein Herausfallen des Schlüsselbolzens aus dem Halter verhindert.

69. An jeder Unterlafettenwand befindet sich ein Lafettensitz für einen Bedienungsmann beim Schießen, und zwar rechts der Ladefitz, links der Richtfitz.

70. Der rechte Lafettensitz (Ladefitz) besteht aus Lager, Träger zum rechten Lafettensitz und Sitzbrett.

71. Das Lager ist auf dem oberen Flansch der Lafettenwand dicht hinter der unteren Führungsklaue befestigt. An dem Lager befindet sich eine kreisförmige Auflageplatte für den Träger zum rechten Lafettensitz. Zwei Bohrungen in der Auflageplatte dienen zum Verstellen des Ladefitzes.

72. An dem Träger zum rechten Lafettensitz sitzt auf jeder Seite ein Gelenkstück. Das innere Gelenkstück ist mit einem Bolzen drehbar in dem Lager befestigt. Es hat auf seiner unteren Seite eine kleine Klaue, die unter die Auflageplatte greift und zur Führung des Trägers dient. Durch das innere Gelenkstück geht der Stellbolzen zum Ladefitz. Vermittels einer Feder kann er zum Verstellen des Ladefitzes in eine der zwei Bohrungen der Auflageplatte gedrückt und mittels eines Knopfes wieder aus den Bohrungen gezogen werden.

¹⁾ Ring zum Hebel.

²⁾ Kette mit Ring, Dse und Drehwirbel zum hinteren Schlüsselbolzen.

³⁾ Halter zur Kette mit Ringen zum Federbolzen.

73. Das äußere Gelenkstück trägt an seinem Ende das Gelenkstück zum Sitzbrett. Die beiden Gelenkstücke sind durch den Gelenkbolzen mit Mutter und Splint verbunden.

74. Auf dem Gelenkstück zum Sitzbrett ist das sattelartige hölzerne Sitzbrett durch den Drehbolzen und zwei Schrauben mit Kronenmutter und Splint befestigt. Das Sitzbrett mit Gelenkstück kann nach hinten zurückgeklappt werden, da der Raum zwischen Rad und Sitzbrett zu schmal ist, um beim Hinsetzen und Aufstehen das rechte Bein vorbeiführen zu können. Eine Feder, die zwischen äußerem Gelenkstück und Gelenkbolzen angeordnet ist, hält das Sitzbrett in Verlängerung des Trägers fest.

75. Der linke Lafettensitz (Richtfitz) besteht aus dem Lager, Träger zum linken Lafettensitz, Spindel und Sitzbrett.

76. Zwischen den Flanschen und den Verstärkungswinkeln der linken Unterlafettenwand sitzt ein Versteifungsblech, an dem das Lager für den Richtfitz befestigt ist. Der Raum zwischen den Verstärkungswinkeln wird durch ein Unterlegblech ausgefüllt. An dem Lager befindet sich eine Auflageplatte für den Träger mit vier Bohrungen für den Stellbolzen. In dem Lager ist der Träger um einen Gelenkbolzen drehbar befestigt. Der Träger trägt an seinem freien Ende das Muttergewinde für die Spindel, durch die der Richtfitz höher und tiefer gestellt werden kann. Das Herausrauben der Spindel wird unten durch eine Scheibe mit Splint begrenzt. Oben trägt die Spindel eine Platte mit vier Löchern für die vier Schrauben mit Kronenmutter und Splint, die das kreisrunde hölzerne Sitzbrett auf der Spindel festhalten.

77. Einzelne Lafetten haben statt der beweglichen Sitze feste Lafettensitze. Die aus Stahlblech gefertigten Träger zu den Lafettensitzen sind an die Lafettenwände angeschraubt. Auf ihrer waagerechten Platte tragen sie die mit Schrauben befestigten Sitzbretter.

k) Schild.

78. Der Schild der F. K. 16 n/A ist aus etwa 3—3,4 mm starkem Panzerblech gefertigt und schützt die Bedienung gegen Schrapnellkugeln, Infanteriegeschosse und kleinere Sprengstücke. Er besteht aus dem abnehmbaren Oberschild, dem zweiteiligen Mittelschild, dem Unterschild, der Schildblende und dem Schild für die Höhenrichtmaschine.

79. Der abnehmbare Oberschild ragt über das Rohr und seitlich über die Räder hinaus und ist oben zurückgebogen. Zu seiner Anbringung und Befestigung auf dem Mittelschild ist rechts und links auf der Hinterseite des Schildblechs je ein Steckbolzen und Haken mit Erzenterverschluss angenietet. In der Mitte befindet sich unten ein kreisförmiger Ausschnitt für die Scharfe zum Schild. Am Rande dieses Ausschnittes ist am Oberschild der Versteifungsrahmen zur Scharfe angenietet. Auf der linken Seite des Oberschildes befindet sich rechts neben dem Steckbolzen der

obere Teil des Visierauschnittes, der durch die obere Visierklappe geschlossen werden kann.

80. Die obere Visierklappe kann nach vorn aufgeklappt werden. Sie ist oben mit zwei Gelenken am Oberschild befestigt. Jedes Gelenk besteht aus dem oberen Gelenkband am Schild und dem unteren Gelenkband an der Visierklappe. Das linke obere und das rechte obere Gelenkband sind abnehmbar und mit je zwei Schraubenbolzen mit Mutter und Splint, das rechte am Oberschild und das linke an der oberen Visierklappe angebracht. Beide Gelenke haben einen gemeinsamen Gelenkbolzen mit Mutter und Splint. Um den Gelenkbolzen liegt in einer Hülse die Feder zur oberen Visierklappe, welche die Visierklappe im Verein mit deren Gewicht selbsttätig schließt.

81. Die geöffnete obere Visierklappe wird durch eine Klinker²⁾ hochgehalten, die durch den Schild und das linke obere Gelenkband hindurchragt und an letzterem mit einem Drehbolzen mit Unterlegscheibe und Splint drehbar befestigt ist. Ihr hinteres Ende, das Griffende, wird durch eine Feder³⁾ hochgehalten; dadurch wird der Zahn im vorderen Ende der Klinker nach unten gedrückt. Er greift bei geöffneter Visierklappe in eine der zwei Rasten bzw. um die vordere Kante des Rasthebels⁴⁾, der sich am linken Gelenkband befindet. Die zweite Rast und die vordere Kante gestatten ein verschiedenes Öffnen der oberen Visierklappe. Rasthebel und Klinker sind so gearbeitet, daß sich die obere Visierklappe öffnen läßt, ohne daß das Griffende der Klinker heruntergedrückt werden braucht. Zum Schließen der Visierklappe muß das Griffende der Klinker zur oberen Visierklappe heruntergedrückt werden.

82. Die geschlossene obere Visierklappe wird durch die untere Klinker zur oberen Visierklappe am linken Mittelschild festgehalten.

83. Von der unteren Kante des Versteifungsrahmens zur Scharte bis zum oberen Rande des Oberschildes ist auf der Hinterseite des Schildblechs ein etwa 6—10 mm breiter Mittelstrich in weißer Ölfarbe angebracht, der zum Nehmen der groben Seitenrichtung dient. Auf der rechten Hinterseite ist auf dem Oberschild rechts vom Versteifungsrahmen zur Scharte dicht über dem unteren Rand des Schildblechs ein 15 cm hoher Buchstabe in lateinischer Druckschrift mit weißer Ölfarbe aufschabloniert, der zur Bezeichnung des Geschützes dient. (Zwischen dem Geschützbuchstaben und dem rechten Steckbolzen ist die Lafettennummer in weißer Ölfarbe angebracht.) Links auf der hinteren Seite des Oberschildes

1) Hülse zur Feder zur oberen Visierklappe.

2) Klinker zur oberen Visierklappe.

3) Feder zur Klinker zur oberen Visierklappe.

4) Gelenkband mit Rasthebel zur oberen Visierklappe.

sind auf schwarzem Grunde mit weißer Ölfarbe die Grundstufen des Geschützes aufschabloniert.

84. Der Mittelschild ist zweiteilig. Beide Teile sind oben durch den verstärkten Winkelrahmen für die Scharte verbunden, an dem oben die Scharte angenietet ist. Der Zwischenraum zwischen den beiden Schildhälften unterhalb der Scharte dient zur Aufnahme der Schildblende und des Rohres.

85. Der rechte und linke Mittelschild ist mit je fünf Schraubenbolzen mit Mutter und Splint an den Achslagern (Abb. 28) befestigt und außerdem an den beiden Schildhaltern angenietet. Die Schildhalter sitzen auf den beiden Enden der Achse. Je ein Deckel zum Schildhalter, der an den Schildhaltern mit je einem Gelenkbolzen¹⁾ befestigt ist, umfaßt die Achse von unten. Durch einen Schraubenbolzen mit Mutter und Splint werden Schildhalter und Deckel zusammengepreßt und auf der Achse gehalten.

86. Zur Versteifung des zweiteiligen Mittelschildes dienen die beiden Schildstützen auf der Rückseite des Schildes zu beiden Seiten der Unterlafettenwände. Sie sind aus nahtlos gezogenem Stahlrohr gefertigt, in das an jedem Ende ein Gelenk mit Zapfen eingesetzt und durch je einen Niet befestigt ist. Mit den Gelenken sind die Schildstützen durch je einen Gelenkbolzen mit Nase, Mutter und Splint in den unteren Lagern an den Unterlafettenwänden und in den oberen Lagern am Mittelschild befestigt.

87. Am linken Mittelschild befindet sich am oberen Rande entsprechend dem Visierauschnitt am Oberschild der untere schmalere Teil des Visierauschnittes zum Nichten mit dem Nichtiglas. Er wird durch die untere Visierklappe geschlossen.

88. Die untere Visierklappe wird nach hinten unten geöffnet und ist unten durch ein Gelenkband am Schild befestigt. Zwei am oberen Teil der Klappe angenietete seitliche Klinker zur oberen Visierklappe, die beim Öffnen der unteren Visierklappe nach außen gezogen werden müssen, dienen zum Festhalten der geschlossenen Visierklappe. Die Klinker sind mit je einem Gelenkband²⁾ und Gelenkbolzen³⁾ mit Unterlegscheibe und Splint an der unteren Visierklappe befestigt und werden durch Federn⁴⁾ mit ihren Griffenden nach innen gedrückt.

89. Zur Anbringung und Befestigung des Oberschildes ist auf der Hinterseite des rechten und linken Mittelschildes je ein oberes und unteres Lager zum Steckbolzen sowie ein Erzenterverschluß angebracht. Er ist um einen Nietbolzen in seinem Lager⁵⁾ dreh-

1) Gelenkbolzen zum Schildhalter.

2) Gelenkband für die Klinker zur unteren Visierklappe.

3) Gelenkbolzen zur Klinker zur unteren Visierklappe.

4) Feder zur Klinker zur unteren Visierklappe.

5) Lager zum Erzenterverschluß.

bar, das am Schildblech angenietet ist. Am Erzenterverschluß ist ein Bügel für den Haken am Oberschild angebracht, der um einen Schraubenbolzen drehbar ist und durch eine Kronenmutter mit Unterlegscheibe und Splint gehalten wird. Zur Festlegung des Erzenterverschlusses befindet sich am Mittelschild ein Vorreiber. Er wird durch einen Bolzen¹⁾ mit Mutter, Unterlegscheibe und Splint gehalten.

90. Am rechten und linken Mittelschild befindet sich auf der Hinterseite zwischen dem Steckbolzen und dem Erzenterverschluß je ein Haken, von denen der rechte für den Verschlußüberzug, der linke für den Aufsatzüberzug bestimmt ist. Auf der rechten Hinterseite sind die vorderen Beschlüge für einen Spaten und eine Hacke angebracht; diese bestehen für den Spaten aus einer Kappe und einem Blech zur Kappe²⁾, für die Hacke aus einem zweiteiligen Lager³⁾, das durch eine Lasche⁴⁾ verbunden und innen mit einer gabelartigen Feder versehen ist. Das Lager für die Hacke kann auch aus einem Stück bestehen. Die Lasche fällt dann fort.

91. An einzelnen Lafetten befinden sich außerdem noch Schnallriemen zum Festschnallen der Hacke und des Spatens.

92. Unterhalb der Achse ist am linken Mittelschild links vom unteren Gelenkband zum Unterschild das vordere Lager zum Wischer und zur Richtlatte mit zwei Schraubenbolzen befestigt. Es besteht aus einer Platte, an die zwei mit Krausleder bekleidete nahtlos gezogene Stahlrohrenden angeschweißt sind, von denen das rechte zur Aufnahme des Gewindeendes des Wischers und das linke zur Aufnahme des Gewindeendes der Stange zur Richtlatte dient.

93. Auf der Vorderseite beider Mittelschilde sind je drei obere Riemenösen zur Befestigung der Rückenkissen für die Achse und je eine untere zur Befestigung der Sitzkissen angebracht. Auf der Vorderseite des rechten Mittelschildes ist am oberen Rande entsprechend der Bezeichnung des Oberschildes die Lafettennummer in weißer Farbe angebracht.

94. Die Schildblende schließt bei kleineren Erhöhungen im Verein mit der Scharte zum Schild den freien Raum zwischen den beiden Mittelschildteilen über dem Rohr. Sie ist nach hinten oben stark zungenförmig gebogen und im unteren Teil für das Rohr und die Gleitbahn der Rohrwiege entsprechend ausgeschnitten. Der Ausschnitt verläuft oben in einen Spitzbogen, so daß über dem Rohr eine Scharte entsteht. An der Schildblende sind rechts und links die Winkel zur Schildblende und an

1) Bolzen zum Vorreiber für den Erzenterverschluß.
2) Blech zur Kappe zum Spaten.
3) Lager für die Hacke.
4) Lasche zum Lager für die Hacke.
5) Feder zum Lager für die Hacke.

diese die Flankenbleche angenietet. Am oberen Ende der Flankenbleche ist rechts und links je eine Schildblendenstütze mit Schraubenbolzen, Mutter und Splint befestigt.

95. Die Schildblende ist vorn auf jeder Seite mit zwei Schraubenbolzen mit Mutter und Splint an den Schildblendenhaltern der Rohrwiege und hinten mit den Schildblendenstützen an der Rohrwiege angebracht. Die Schildblendenstützen werden durch je eine Kronenmutter mit Splint an den Lagern zur Schildblendenstütze der Rohrwiege (Abb. 44) gehalten.

96. Die Schildblende trägt an dem linken Flankenblech oben einen 10 mm breiten geraden und mit weißer Ölfarbe gestrichenen Markenstrich, der bei Übereinstimmung mit einem gleichen Markenstrich am linken Mittelschild die richtige Erhöhung des Rohres zum Einlegen der Zurrung angibt.

97. Auf der Hinterseite des Schildblendenblechs ist entsprechend dem Strich auf der Mittellinie des Oberschildes ein etwa 6—10 mm breiter Mittelstrich in weißer Ölfarbe zum Nehmen der groben Seitenrichtung angebracht.

98. Bei den F. K. 16 n/A-Lafetten der leitenden Batterien ist der rechte Mittelschild zum Durchführen der Bremsleine durchbohrt. Die Bohrung ist mit einem Ring aus Messingblech umgebördelt. Rechts und links neben der Umbördelung ist je ein Kloben angebracht, deren Mitte mit einem Stift verbunden ist. Auf ihn ist eine Walze aufgeschoben, um zu verhindern, daß der breite Riemen zum Anziehen der Bremse sich auf den runden Riemen zum Lösen der Bremse legt, ihn festklemmt und dadurch das Einschnappen der Sperrklinke verhindert.

99. Der Schild für die Höhenrichtmaschine schützt die Höhenrichtmaschine, die bei größeren Erhöhungen frei hinter dem Schildausschnitt liegt. Er ist viereckig, leicht gebogen und oben der Wiege entsprechend ausgeschnitten. An jeder Seite ist in einem Gelenkstück durch einen Drehbolzen mit Mutter, Unterlegscheibe und Splint eine seitlich und nach vorn leicht gebogene Zugstange befestigt, mit welcher der Schild an dem Drehzapfen für Zwischenstück an der Rohrwiege (Abb. 44) aufgehängt ist und mit einer Mutter gehalten wird. Der Schild gleitet seitlich in den Führungsschienen¹⁾ an den Achslagern.

100. Der Unterschild (Abb. 37) verdeckt den Raum zwischen dem Mittelschild und dem Erdboden. Zum Fahren kann er nach vorn hochgeklappt werden. Er ist mit vier Gelenkbändern mit Gelenkbolzen, Unterlegscheibe und Splint am Mittelschild aufgehängt.

101. Zum Hochklappen des Unterschildes dienen zwei Hebel am Unterschild und zwei Riegel, die auf je einem Vierkant der Welle für

1) Führungsschiene zum Schild für die Höhenrichtmaschine.

den Unterschild sitzen und mit je einem Splint gesichert sind. Die Welle ruht drehbar im oberen Teil des rechten und linken unteren Bremshebel-lagers (Abb. 40). Zwischen dem rechten Lager und einem auf der Welle links davon durch einen Splint befestigten Ring ist die Feder zum Anteschild eingespannt. Sie sitzt mit dem einen Ende in einer Ausbohrung im Lager, mit dem anderen in einer solchen im Ring. Durch die Feder werden die Riegel dauernd nach vorn gedrückt, so daß sie hinten in die Halter am Unterschild eingreifen. Die Halter und die Riegel sind so gearbeitet, daß beim kräftigen Hochschlagen des Unterschildes die Riegel in die Halter einschnappen. Zum Auslösen des Unterschildes dient ein Handgriff am rechten Riegel.

1) Achssitze.

102. Die Achssitze (Abb. 37) dienen zur Beförderung von zwei Mann der Bedienung. Das Sitzblech aus gepreßtem Stahlblech ist hinten am Mittelschild angenietet. Auf der inneren Seite dient der Verstärkungs- und der Stützwinkel¹⁾ dem Sitzblech zur Versteifung.

103. Die vordere innere Kante des Sitzblechs liegt auf dem inneren Achssitzträger, der an der Lafettenwand angenietet ist und mit dem oberen Bremshebellager (Abb. 40) aus einem Stück besteht. Innerer Achssitzträger und oberes Bremshebellager können auch aus zwei Teilen bestehen. Hinten außen wird das Sitzblech durch den äußeren Achssitzträger getragen. Dieser ist mit dem Schild gemeinsam am Schildhalter befestigt.

104. Die vordere äußere Ecke des Sitzblechs wird durch die äußere Strebe zum Achssitz gehalten, die oben um den Schildrand greift.

105. Am linken Achssitz ist die vordere innere Ecke des Sitzblechs durch die innere Strebe zum Achssitz mit dem Schild verbunden. Am rechten Achssitz ist die innere Strebe kürzer und mit dem unteren Ende unter Benutzung einer Beilage²⁾ mit zwei Schraubenbolzen mit Mutter und Splint am äußeren Zahnbogen der Seilbremse befestigt.

106. Der vordere Rand des Sitzblechs ist durch den Verbindungswinkel zu den Fußtrittbügel versteift.

107. Die Seitenlehnen der Achssitze bestehen aus nahtlos gezogenem Stahlrohr und sind auf der äußeren Seite oben und unten durch Verbindungsstücke an den äußeren Streben befestigt. Die Lehnstücke zur

¹⁾ Stützwinkel zum Sitzblech.

²⁾ Beilage zur inneren Strebe zum rechten Achssitz.

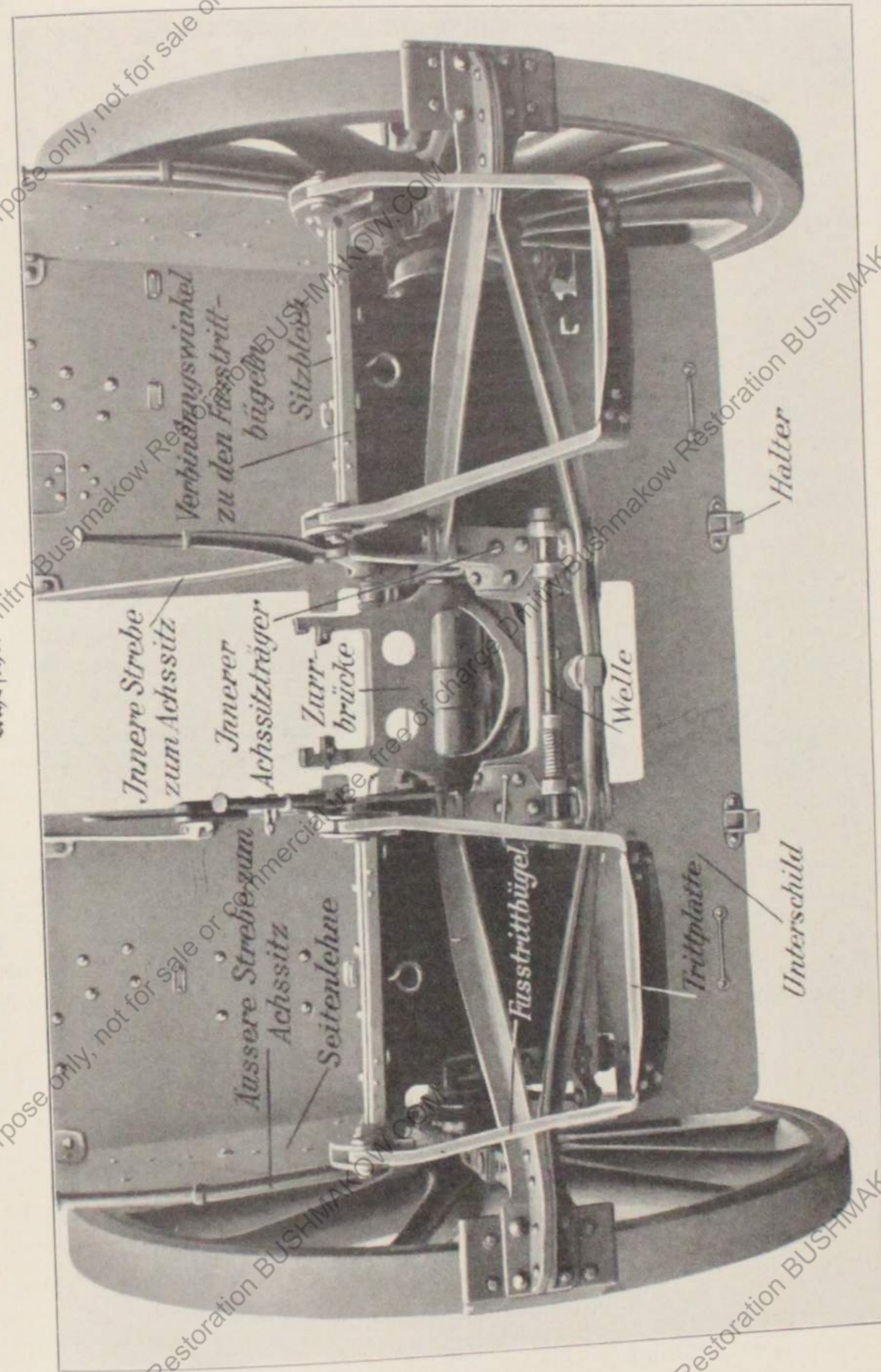


Abbildung 37.
Achssitze.

Seitenlehne sind durch Streben¹⁾ mit Zwinke versteift. An der Seitenlehne befindet sich oben zwischen einem oberen und unteren Band der mit Leder bekleidete²⁾ äußere Handgriff. Die Lederbekleidung ist mit Filz ausgefüttert.

108. Der innere Handgriff zum Achssitz ist auf der Innenseite der Achssitze angebracht und mit einer Lederbekleidung³⁾ mit Filzeinlage versehen. Am rechten inneren Handgriff ist der Zahnbogen der Seilbremse befestigt.

109. Bei der F. K. 16 n/A-Lafette für seitende Batterien ist der innere Handgriff am rechten Lafettensitz verkürzt und so gestellt, daß er zum Steghebel parallel steht, wenn die Sperrklinke in der letzten Rast liegt. Dadurch wird ein Verfangen der Bremsleine am Handgriff verhütet.

110. Die Fußtrittbügel zum Achssitz sind an den äußeren Seiten der Sitzbleche durch Gelenkstücke und Drehbolzen mit Mutter und Splint nach oben aufklappbar angebracht. Die Fußtrittbügel tragen an ihren unteren Enden die gerauhte Trittplatte. Als Widerlager für die hochgeklappten Bügel sind in den Gelenkstücken auf jeder Seite Anschlagbolzen zum Fußtrittbügel angebracht.

111. An den Verbindungswinkeln zu den Fußtrittbügeln befinden sich die beiden Riemenösen zum Befestigen des Sitzkissens und der Haken für die Langtaue. Die Dse für die Langtaue sitzt am äußeren Achssitzträger.

112. An den äußeren Streben zum Achssitz, an den Flanschen der Sitzbleche, an den Verbindungsstücken und der Zwinke zur Seitenlehne sind die Lehnbleche zur Seitenlehne angeietet.

m) Zurrung.

113. Die Zurrung (Abb. 38) dient zum Festlegen der Rohrwiege mit Rohr beim Fahren. Der Druck der Rohrwiege auf die Höhenrichtmaschine und auf den Ausgleicher, der durch die Erschütterungen beim Fahren die Höhenrichtmaschine und den Ausgleicher sehr beanspruchen würde, wird durch das Zurren aufgehoben.

114. Die Hauptteile der Zurrung sind:
Zurrbrücke,
kurze Zurrstange,
vorderer Hebel für die lange Zurrstange,
hinterer Hebel für die lange Zurrstange,
Zurrgriff,
Zurrlager. (Ist an der Rohrwiege angeietet.)

¹⁾ Strebe zur Seitenlehne.

²⁾ Lederbekleidung zur Seitenlehne.

³⁾ Lederbekleidung zum inneren Handgriff zum Achssitz.

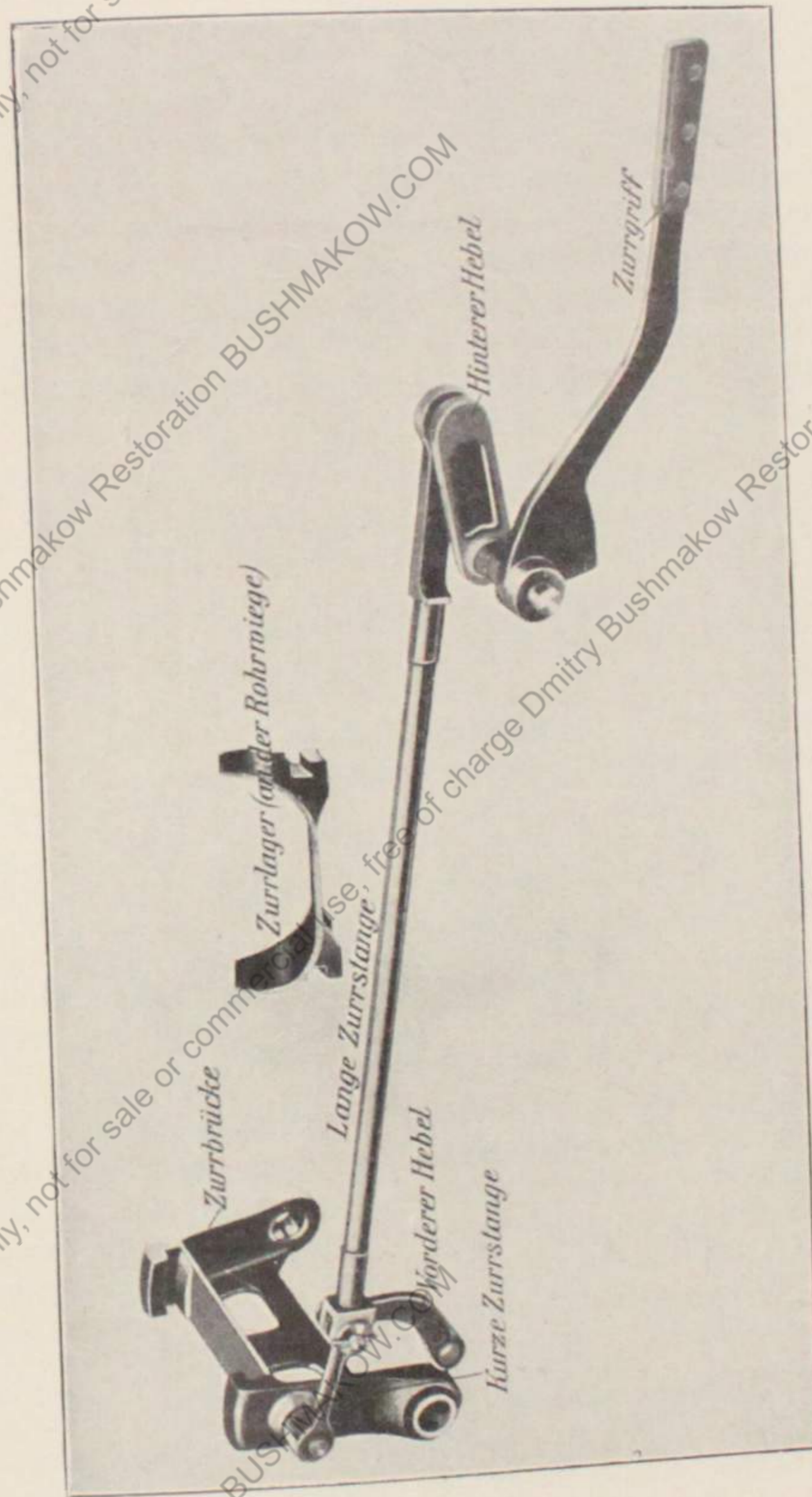


Abbildung 38
Zurrung.

115. Die Zurrbrücke bildet das Auflager für die Rohrwiege. An jeder Seite hat sie eine Durchbohrung mit Buchse für einen Drehbolzen¹⁾ mit Nase. Mit dem Drehbolzen ist die Zurrbrücke in den entsprechenden Bohrungen der Achslager befestigt (Abb. 28) und beiderseits durch zwei Kronenmutter nebst Unterlegscheiben und Splinten gesichert. Zur Gewichtserleichterung ist die Zurrbrücke im mittleren Teil zweimal ausgeschnitten. Die Zurrbrücke kann hochgestellt und nach vorn umgeklappt werden. Sie hat oben die beiden klauenförmigen Ansätze für die entsprechenden Bahnen des an der Rohrwiege angeordneten Zurlagers. An der linken Seite ist die Zurrbrücke durchbohrt und zur Befestigung der Zurrstange außen mit einem Ansatz für den Gelenkbolzen zur Zurrbrücke versehen. Auf dem Gelenkbolzen ist die kurze Zurrstange aufgeschoben und wird durch Unterlegscheibe mit Splint gehalten.

116. Zur Betätigung der Zurrbrücke dient eine Vorrichtung, die aus der kurzen und langen Zurrstange, dem vorderen und hinteren Hebel für die lange Zurrstange und dem Zurrgriff gebildet wird.

117. Die kurze Zurrstange hat an jedem Ende ein Auge. Ihr vorderes Auge sitzt auf dem Gelenkbolzen zur Zurrbrücke und wird durch eine Unterlegscheibe mit Splint gehalten. Das hintere Auge sitzt in der Gabel des vorderen Einsatzstückes zur langen Zurrstange. Das vordere Einsatzstück zur langen Zurrstange ist in die lange Zurrstange eingeschraubt und durch einen Nietstift gesichert. Die lange und die kurze Zurrstange sind durch den Drehbolzen für die Zurrstange mit Nase, Kronenmutter, Unterlegscheibe und Splint verbunden. An demselben Drehbolzen ist der vordere Hebel für die lange Zurrstange befestigt.

118. Der vordere Hebel für die lange Zurrstange ist seitlich und nach vorn gebogen. Er sitzt drehbar am linken Achslager gemeinsam mit dem Gehänge der Seiltrommel.

119. Die lange Zurrstange ist hinten etwas nach rechts abgebogen. Am hinteren Ende hat sie ein Auge, das den Zapfen des hinteren Hebels für die lange Zurrstange aufnimmt. Das vordere Ende der langen Zurrstange ist verstärkt und mit einem Innengewinde versehen, in welches das vordere Einsatzstück zur langen Zurrstange eingeschraubt ist. Lange Zurrstange und vorderes Einsatzstück zur langen Zurrstange können auch aus einem Stück gefertigt sein.

120. Der hintere Hebel für die lange Zurrstange hat innen oben einen Zapfen für das Auge der langen Zurrstange. Beide werden durch eine Kronenmutter mit Unterlegscheibe und Splint zusammengehalten. An der Außenseite des hinteren Hebels befindet sich ein längerer Zapfen, mit dem er in den Bohrungen der beiden Backen der

¹⁾ Drehbolzen zur Zurrbrücke.

linken oberen Führungsklaue der Oberlafette sitzt. Der Teil des Zapfens zwischen den beiden Backen hat einen ovalen Ausschnitt für den Keil für den Zurrgriff. Der Hebel und Zurrgriff miteinander verbindet. Auf das äußere Ende des Zapfens ist der Zeiger für die Seitenrichtmaschine geschoben. Der Zapfen und der Zeiger sind durch eine Kronenmutter mit Unterlegscheibe und Splint oder einen Ring und Splint gesichert. In der senkrechten Richtung wird der Zeiger durch eine von oben eingeschraubte Befestigungsschraube mit Sicherungsblech gesichert.

121. Der Zurrgriff aus Stahl ist in zwei Ebenen gekröpft. Er hat in dem Auge, mit dem er auf dem Zapfen des hinteren Hebels sitzt eine Längsnut für den Keil. An seinem unteren Ende hat der Zurrgriff eine Nase, die in eine entsprechende Rast an der linken unteren Führungsklaue greift und dadurch die Oberlafette mit der Unterlafette wärt. Der Handgriff des Zurrgriffs ist zur besseren Handhabung mit zwei hölzernen Schalen versehen, die mit drei Nieten mit Nietscheiben am Handgriff befestigt sind. Zum Festlegen des Zurrgriffs dient die Rast für den Zurrgriff, die auf der linken Unterlafettenwand angeietet ist. Zur Begrenzung der Bewegung des Zurrgriffs nach unten ist an der Rast ein Ansatz oder ein Nietstift angebracht.

n) Seitenrichtmaschine.

122. Die Seitenrichtmaschine dient zum Nehmen der feinen Seitenrichtung und besteht aus folgenden Hauptteilen (Abb. 39):

- Lager zur Seitenrichtmaschine,
- Lager zur äußeren Mutter für die Seitenrichtschraube,
- innere Mutter zur Seitenrichtschraube,
- äußere Mutter zur Seitenrichtschraube,
- Seitenrichtschraube,
- Kurbelrad.

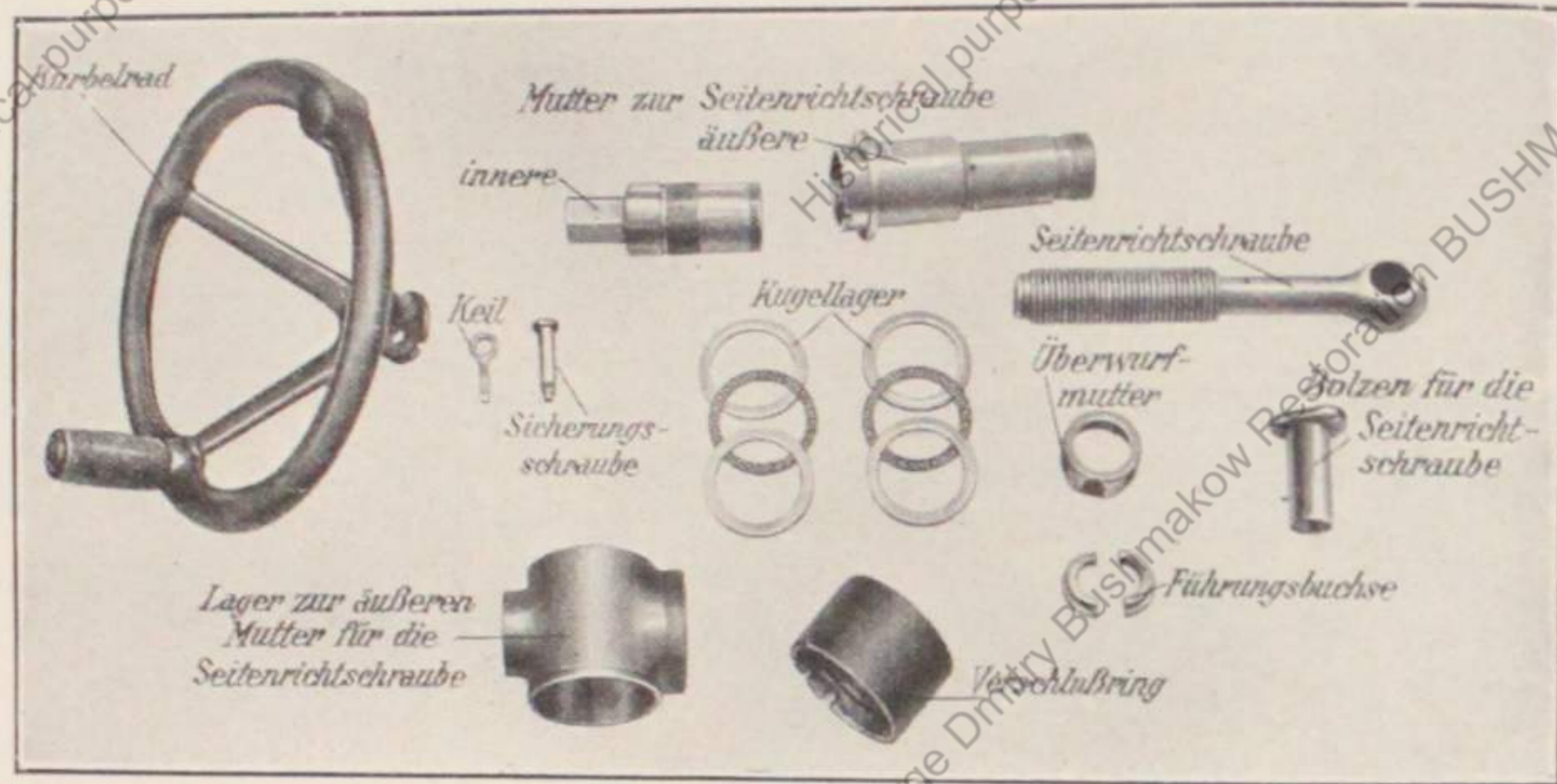
123. Das Lager zur Seitenrichtmaschine aus Stahl oder Stahlguß ist an die linke Unterlafettenwand angeietet. Es ist knieförmig gewinkelt und trägt oben einen Kopf, der seitlich und von oben durchbohrt ist. Auf dem Kopf sitzt das Lager zur äußeren Mutter für die Seitenrichtschraube.

124. Das Lager zur äußeren Mutter für die Seitenrichtschraube hat die gleichen Bohrungen wie der Kopf des Lagers zur Seitenrichtmaschine. Der äußere Rand der linken Bohrung ist mit einem Gewinde für den Verschlusring¹⁾ und mit zwei Bohrungen für die Sicherungsschrauben²⁾ versehen. Das Lager zur äußeren Mutter wird auf

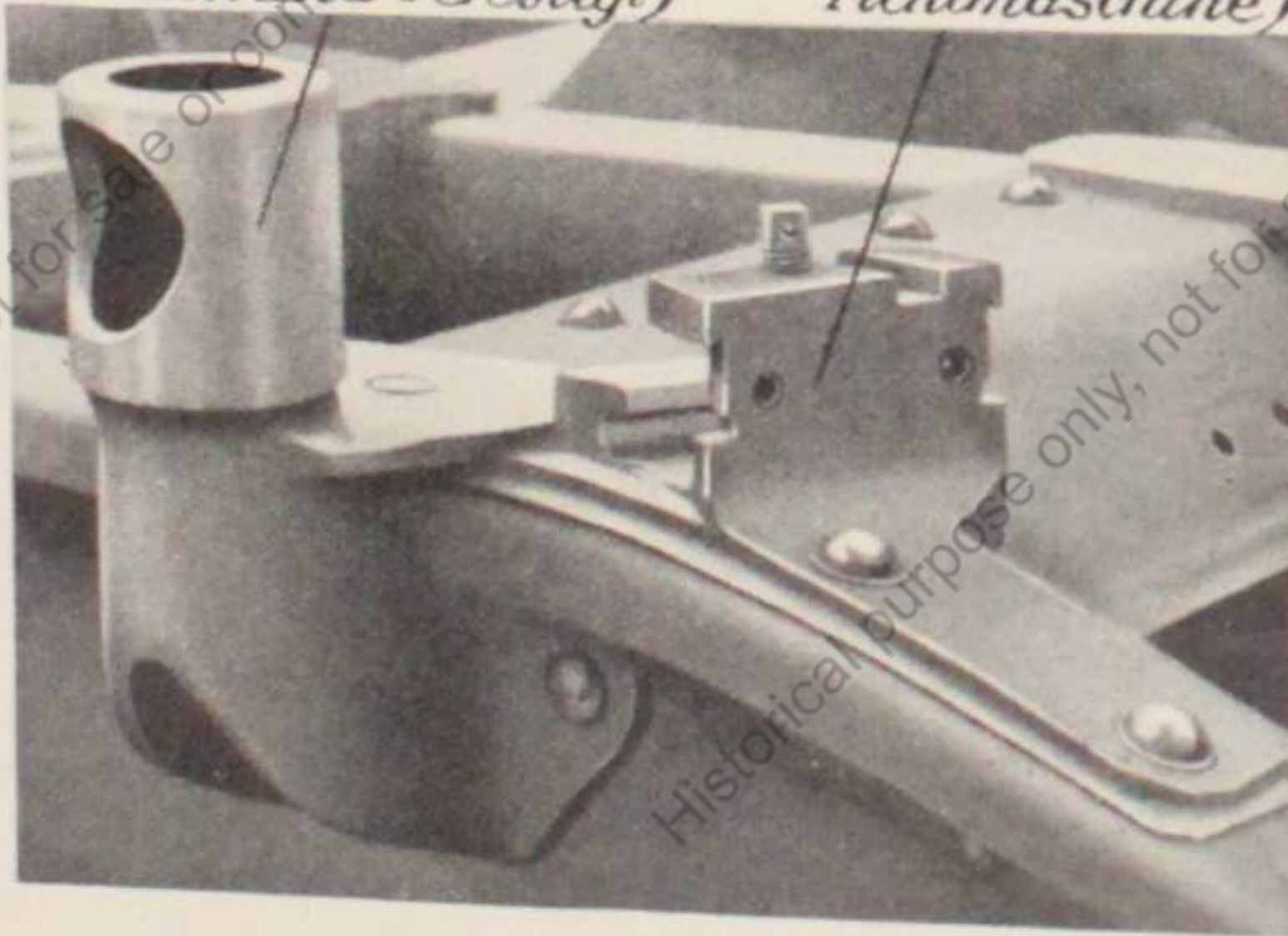
¹⁾ Verschlusring zum Lager für die äußere Mutter der Seitenrichtschraube.

²⁾ Schraube zur Sicherung zum Verschlusring.

Abbildung 39.
Einzelteile der Seitenrichtmaschine.



Lager zur Seitenrichtmaschine. (An der linken Unterlafettenwand befestigt)
Untere Führungsklaue. (Gehört nicht zur Seitenrichtmaschine)



dem Lager zur Seitenrichtmaschine durch eine Schraube¹⁾ festgehalten; diese Schraube hat unten eine Platte, die größer ist als die Öffnung im Lager zur Seitenrichtmaschine. Die Platte legt sich im Inneren des Lagers zur Seitenrichtmaschine von unten gegen die obere Wand, der Schraubenschaft ragt durch die obere Öffnung hindurch. Auf diese Schraube wird eine Mutter²⁾ aufgeschraubt und durch einen Splint gesichert. Die Mutter hat unten einen Ansaß, mit dem sie auf dem Lager zur äußeren Mutter liegt, wodurch beide Lager von der Platte der Schraube zusammengehalten werden. In die Schraube ist ein Oler eingeschraubt.

125. Die äußere Mutter zur Seitenrichtschraube ist aus Stahlbronze gefertigt. Sie hat innen im engeren Teil ein Gewinde für die Seitenrichtschraube und im weiteren Teil ein Gewinde für die innere Mutter zur Seitenrichtschraube. Außerdem befinden sich auf ihrer Oberfläche ein Gewinde für eine Überwurfmutter³⁾ und ein ringförmiger Ansaß, der das Hineinschieben der äußeren Mutter zur Seitenrichtschraube in das Lager zur äußeren Mutter für die Seitenrichtschraube begrenzt. Am linken Ende, dicht am Ansaß, hat die äußere Mutter vier einander gegenüberliegende Bohrungen, die zum Verstellen der beiden Muttern zur Seitenrichtschraube dienen, wenn toter Gang aufgehoben werden soll. Im mittleren Teil der äußeren Mutter sind vier Schmierlöcher angebracht.

126. Um eine leichte Gangbarkeit der Seitenrichtmaschine zu gewährleisten, ist zu beiden Seiten des ringförmigen Ansatzes der äußeren Mutter, überdeckt vom Verschlußring zum Lager für die äußere Mutter, je ein Kugellager angebracht. Jedes Kugellager besteht aus zwei ringförmigen Druckplatten, einem ringförmigen Kugelkäfig⁴⁾ und 30 Stahlkugeln. Zum Schutze der Kugellager gegen Einwirkung von Feuchtigkeit ist in den äußeren Bund des Verschlußringes in einer Nut ein Dichtungsring⁵⁾ aus Filz gelegt.

127. Das Herausziehen der äußeren Mutter aus ihrem Lager verhindert ein Verschlußring⁶⁾. Dieser ist auf das Gewinde des Lagers zur äußeren Mutter aufgeschraubt und legt sich von außen gegen das linke Kugellager. Der Verschlußring wird durch eine Sicherung⁷⁾ festgehalten. Zum Aufschrauben des Verschlußringes hat dieser links vier Schlüssellöcher. Die Sicherung ist mit zwei Schrauben⁸⁾ am Lager zur äußeren Mutter befestigt.

- 1) Schraube zum Oler für das Gewinde der Seitenrichtschraube.
- 2) Mutter zum Oler für das Gewinde der Seitenrichtschraube.
- 3) Überwurfmutter zur äußeren Mutter.
- 4) Kugelkäfig zur Seitenrichtmaschine.
- 5) Dichtungsring zum Kugellager.
- 6) Verschlußring zum Lager für die äußere Mutter der Seitenrichtschraube.
- 7) Sicherung zum Verschlußring.
- 8) Schraube zur Sicherung zum Verschlußring.

Mutter befestigt und durch einen Splint gesichert. Sie greift mit ihrer Nase in eine Nut am Verschlussring.

128. Die innere Mutter zur Seitenrichtschraube aus Stahlbronze ist mit ihrem äußeren Gewinde in die äußere Mutter eingeschraubt. Sie hat innen ein Gewinde für die Seitenrichtschraube. Ihr äußeres Ende ist mit einem Sechskant für das Kurbelrad und einer Bohrung für dessen Sicherungsschraube¹⁾ versehen. Ein auf dem Kurbelrad und der inneren Mutter sitzender Keil liegt in einer Nut am Rande der äußeren Mutter und verhindert dadurch ein gegenseitiges Verdrehen der beiden Mütter. Der Keil wird durch die Sicherungsschraube zum Kurbelrad gehalten.

129. Bei einzelnen Lafetten befindet sich anschließend an den Sechskant der inneren Mutter zur Seitenrichtschraube ein Gewindezapfen, auf den eine Mutter aufgeschraubt wird, wodurch das Kurbelrad auf dem Sechskant der inneren Mutter gehalten wird. Die Mutter ist durch einen Splint gesichert.

130. Die Seitenrichtschraube sitzt mit ihrem Gewinde in der äußeren und inneren Mutter zur Seitenrichtschraube. Ihr Kopf mit der Bohrung für den Bolzen für die Seitenrichtschraube liegt in dem Lager zur Seitenrichtschraube. In das linke Ende der Seitenrichtschraube ist eine Begrenzungsschraube²⁾ eingeschraubt, welche die seitliche Bewegung der inneren und äußeren Mutter auf der Seitenrichtschraube und damit die seitliche Schwenkung der Oberlafette auf der Unterlafette begrenzt. Um das Maß der Schwenkung der Oberlafette auf der Unterlafette kenntlich zu machen, ist an der linken unteren Führungsklaue die Teilungsplatte für die Seitenrichtung angebracht.

131. Das Lager für die Seitenrichtschraube ist an der Innenseite der linken Oberlafettenwand und am Querblech zur Oberlafette angenietet. Es hat eine Platte mit einer oberen Bohrung für den Bolzen für die Seitenrichtschraube und eine Bohrung für die Sicherungsschraube für den Bolzen zur Seitenrichtschraube.

132. Die Seitenrichtschraube wird in ihrem Lager durch einen Bolzen³⁾ gehalten. Er hat in seinem tellerartigen Kopf eine Bohrung für die Sicherungsschraube, die ihn am Herauspringen aus seinem Lager hindert.

133. Das Herausrauben der Seitenrichtschraube aus den Müttern wird durch die Überwurfmutter der äußeren Mutter verhindert. Die zweiteilige bronzene Führungsbuchse zur Seitenrichtschraube ist in die äußere Mutter zur Seitenrichtschraube eingesetzt und wird durch

¹⁾ Sicherungsschraube zum Kurbelrad.

²⁾ Begrenzungsschraube zur Seitenrichtschraube.

³⁾ Bolzen für die Seitenrichtschraube.

die Überwurfmutter gehalten. Die Führungsbuchse zentriert die Seitenrichtschraube in den Müttern. Die Überwurfmutter wird auf die äußere Mutter aufgeschraubt und durch einen Sicherungsstift¹⁾ gesichert. Die äußere Mutter hat für den Sicherungsstift eine entsprechende halbkreisförmige Nut.

134. Das Kurbelrad aus Flußeisen ist auf den Sechskant der inneren Mutter aufgeschoben und wird durch eine verplintete Sicherungsschraube gehalten. Bei Lafetten, bei denen das Kurbelrad durch eine Mutter mit Splint gehalten wird, fällt die Sicherungsschraube zum Kurbelrad fort. Das Kurbelrad ist mit einer Spille²⁾ mit Rietscheibe versehen. An der Spille ist drehbar der hölzerne Handgriff. Die Enden des Handgriffes sind mit Metallzwingen eingefasst. Der Rand des Kurbelrades ist mit angebräuntem Blankleder bekleidet.

Wirkungsweise der Seitenrichtmaschine.

135. Durch Drehen des Kurbelrades an dem Handgriff werden auch die Seitenrichtmütter in Drehung versetzt. Da diese Teile mit der Unterlafette verbunden sind, muß sich die an der Oberlafette befestigte Seitenrichtschraube in die Seitenrichtmütter hinein bzw. aus denselben herausrauben, wodurch die Oberlafette um den Drehzapfen geschwenkt wird. Dabei wird die Oberlafette mit den oberen Führungsklauen in den unteren Führungsklauen geführt.

Da die Seitenrichtmutter mit dem Lager zur äußeren Mutter auf dem Lager zur Seitenrichtmaschine drehbar angebracht ist, wird der Schwenkbewegung der Oberlafette Folge gegeben.

136. Eine Umdrehung des Kurbelrades verlegt das Rohr um 1/2° nach der Seite. Bei + Korrekturen ist das Kurbelrad nach dem Lafettenschwanz (im Sinne des Uhrzeigers) zu drehen.

o) Seilbremse.

137. Die Seilbremse (Abb. 40) wirkt als Fahrbremse in der Zugrichtung und als Schießbremse; ihre Hauptteile sind:

- Stellhebel zur Seilbremse mit Sperrklinkenhebel,
- Feder zur Sperrklinke und Sicherung,
- Gehänge,
- Spannschiene,
- innerer und äußerer Zahnbogen,
- zwei Bremsdradteile,
- Stellvorrichtung,
- obere und untere Bremshebelarme mit Bremsklauen und
- Bremsslößen,

¹⁾ Sicherungsstift zur äußeren Mutter.

²⁾ Spille zum Kurbelrad.

Federgehäuse mit Feder zum Federgehäuse, Bolzen zum Federgehäuse und Mutter für den Bolzen zum Federgehäuse.

138. Der Stellhebel zur Seilbremse aus Flußeisen ist oben mit zwei angenieteten hölzernen Griffschalen¹⁾ versehen. An ihm befindet sich der Sperrklinkenhebel mit Feder zur Sperrklinke und Sicherung. Unten ist der Stellhebel mit dem gabelförmigen Gehänge durch Nieten verbunden, oben sitzt er innerhalb des zweiteiligen Zahnbogens.

139. Das Gehänge ist zwischen den Unterlafettenwänden beweglich angebracht. Rechts liegt es in dem Bolzen zum Stellhebel in einer bronzenen Buchse²⁾, die in das rechte Achslager eingepreßt ist. Links sitzt im Gehänge eine bronzene Buchse³⁾, mit der es auf den linken Bolzen zum Gehänge aufgeschoben und mit Mutter und Splint gesichert ist. Dieser Bolzen liegt in einer Bohrung des linken Achslagers und trägt gleichzeitig den vorderen Hebel zur langen Zurrstange. Auf dem Gehänge ist die Spannschiene aus Federstahl mit vier Befestigungsbolzen⁴⁾ mit Mutter und Splint befestigt.

140. Durch den Stellhebel kann die Spannschiene vor und zurück bewegt und dadurch gespannt und entspannt werden. Die Spannschiene trägt an jedem Ende ein Kauschenlager, welches mit der Spannschiene aus einem Stück gefertigt, oder als besonderer Teil an die Enden der Spannschiene angenietet ist.

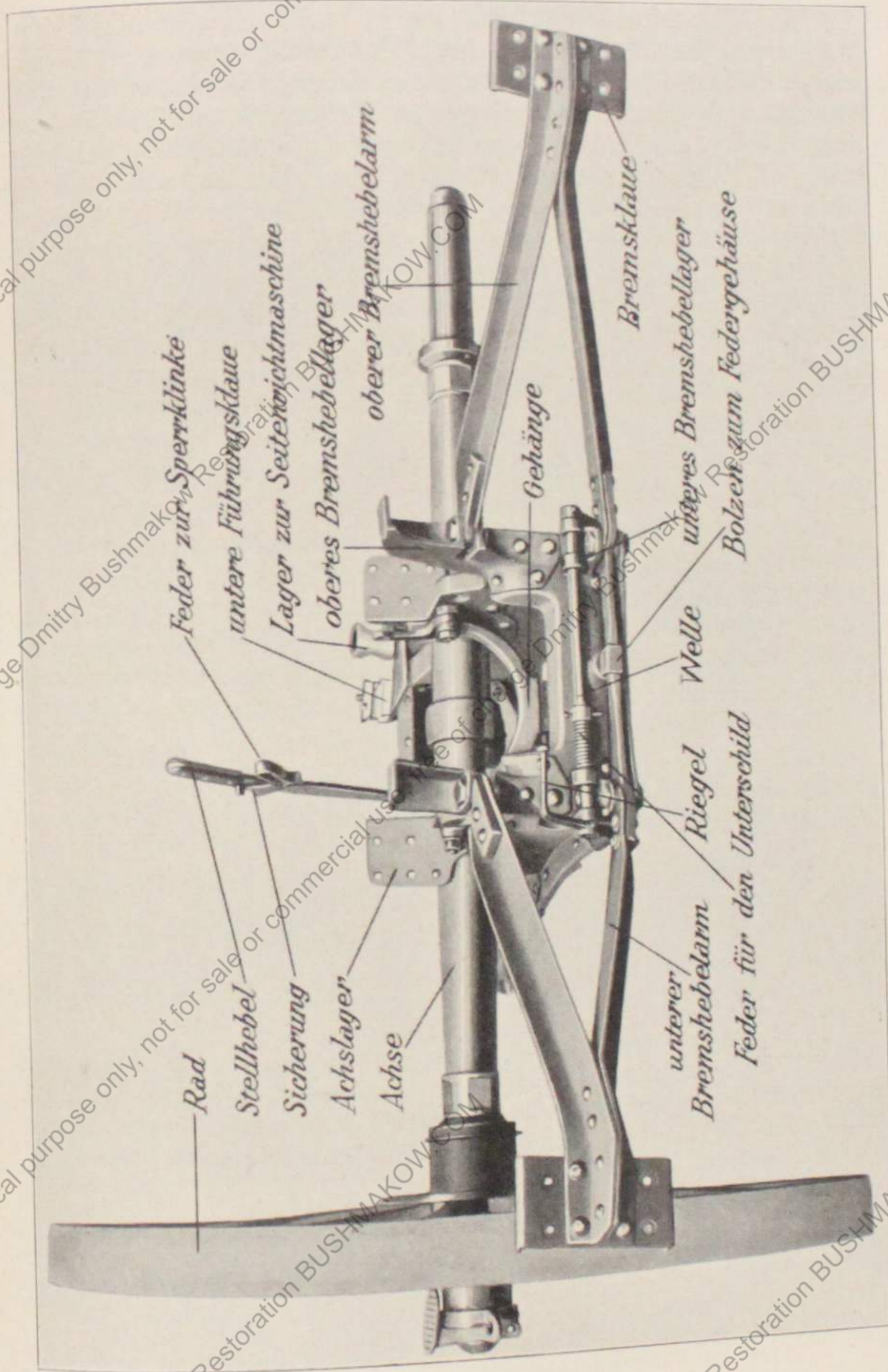
141. Die Zahnboegen sind oben durch das Lager für den Zahnbogen zur Seilbremse am Mittelschild und unten am inneren Handgriff des rechten Achsflüßes mit Schrauben befestigt.

142. Die Bremsdrahtseile aus verzinktem Stahldraht sind an beiden Enden rund, in der Mitte flach geflochten und mit angenieteten Reibstücken⁵⁾ aus Vulkankfaser versehen. Die Bremsdrahtseile laufen von der Spannschiene aus in einer von innen unten über hinten oben radseits gehenden Windung um die stählernen Seiltrommeln der Räder.

Die in der einen Endschlinge der Bremsdrahtseile befindliche kleine Kausche ist durch einen Bolzen⁶⁾ mit Splint mit dem Kauschenlager der Spannschiene verbunden. Die in der anderen Endschlinge befindliche große Kausche ist in gleicher Weise am hinteren Ende der Stellvorrichtung durch den Bolzen zur großen Kausche befestigt.

- 1) Griffschalen zum Stellhebel.
- 2) Rechte Buchse zum Gehänge.
- 3) Linke Buchse zum Gehänge.
- 4) Befestigungsbolzen zur Spannschiene.
- 5) Reibstücke zum Bremsseil.
- 6) Bolzen zur kleinen Kausche.

Abbildung 40. Seilbremse.



143. Die Stellvorrichtung für die Seilbremse, die zwischen den Bremsdrahtseilen und den Bremshebelarmen angeordnet ist, dient zum Regeln der Reibungsstärke der Bremsdrahtseile auf den Seiltrommeln und somit zur Regelung der Bremswirkung. Die Stellvorrichtung besteht aus je einer oberen und unteren Lasche, die in der Mitte durch drei Nieten miteinander verbunden sind. Am vorderen Ende der Stellvorrichtung befindet sich eine Durchbohrung, die zur Befestigung der Stellvorrichtung an der Dse zum Bremshebel dient, welche durch den Bolzen zur Stellvorrichtung mit Splint hergestellt wird. Die vordere Kante der Stellvorrichtung ist der Richtung der Bremshebel entsprechend abgeschragt, so daß sie sich hiermit gegen die Bremshebel legen kann. Dadurch wird ein Schwingen der Stellvorrichtung in seitlicher Richtung unmöglich gemacht und verhindert, daß die Stellvorrichtung oder die Bremsdrahtseile in die Räder kommen. Das hintere Ende der Stellvorrichtung hat drei Durchbohrungen zur verstellbaren Befestigung mit den Bremsdrahtseilen.

144. Die oberen und unteren Bremshebellarme sind mit ihren angienieteten Endstücken in den oberen und unteren Bremshebellagern durch Bolzen²⁾ mit Mutter und Splint drehbar befestigt. Die unteren Bremshebellager sitzen an den unteren Flanschen der Unterlafettenwände und nehmen in ihrem oberen Teil die Welle für den Unterschild auf. Die oberen Bremshebellager sind mit den inneren Achssitzträgern aus einem Stück gefertigt.

145. Bei einzelnen Lafetten ist das obere Bremshebellager als besonderer Teil gefertigt und in diesem Falle mit Nieten an den inneren Achssitzträgern befestigt.

146. Die äußeren Enden des oberen und unteren Bremshebellarmes fallen zusammen; zwischen ihnen ist die Dse zum Bremshebel mit vier Nieten befestigt. Die äußeren Enden der oberen und unteren Bremshebellarme tragen gemeinsam die Bremsklaue, in welcher der hölzerne Bremsklau mit vier Holzschrauben befestigt ist.

147. Die unteren Bremshebellarme haben je einen inneren Hebel, die in den Kopf des Bolzens zum Federgehäuse eingreifen. An Stelle des inneren Hebels der unteren Bremshebellarme ist bei einzelnen Lafetten an die inneren Enden der unteren Bremshebellarme je ein Endstück zum unteren Bremshebellarm angienietet.

148. Das Federgehäuse für die unteren Bremshebellarme liegt in einer Bohrung des Stirnblechs zu den Lafettenwänden und hat einen Lappen, mit dem es an dem Stirnblech angienietet ist. In dem Feder-

¹⁾ Lasche zur Stellvorrichtung, „obere“ und „untere“.

²⁾ Bolzen für das obere bzw. untere Bremshebellager.

gehäuse liegt der Bolzen zum Federgehäuse, der hinten mit einem Gewinde versehen ist, auf das eine Mutter aufgeschraubt und durch einen Splint gesichert ist. Auf dem Schaft des Bolzens sitzt die Feder zum Federgehäuse. Das vordere Widerlager für die Feder bildet das Federgehäuse, das hintere Widerlager die Mutter für den Bolzen.

Wirkungsweise der Seilbremse.

149. Solange die Spannschiene nicht gespannt ist, liegen die Windungen der Bremsdrahtseile lose um die Seiltrommeln. Die Reibung zwischen den Reibstücken und den Seiltrommeln ist so gering, daß durch die Drehung der Räder keine Änderung der Stellung der Bremsklöße an den Radreifen eintritt. Wird der Stellhebel nach dem Lafettenschwanz hin angezogen, so werden durch die Spannung der Spannschiene die Bremsdrahtseile angezogen. Bewegt sich nun die Lafette in Fahrtrichtung, so wickeln sich die oberen Enden der Bremsdrahtseile soweit auf, bis sie in Spannung kommen. In gleicher Weise wickeln sich die unteren Enden ab, die aber durch die Spannschiene in Spannung gehalten werden.

Die in den Bremsdrahtseilen erzeugte Spannung äußert sich in der vermehrten Reibung der Bremsdrahtseile auf den Seiltrommeln und dem dadurch hervorgerufenen Anpressen der Bremsklöße gegen die Radreifen.

Durch das Anlegen der Bremsklöße an die Radreifen werden die in den Bolzen zum Federgehäuse greifenden Enden der unteren Bremshebellarme nach vorn gezogen und ziehen den Bolzen aus dem Federgehäuse heraus. Er spannt dabei die ihn umgebende Feder.

Nach Lösen des Stellhebels wird die Spannschiene entspannt, wodurch die Reibung der Bremsdrahtseile auf den Seiltrommeln aufhört. Gleichzeitig entspannt sich die Feder zum Federgehäuse und zieht den Bolzen zum Federgehäuse in das Federgehäuse hinein, der die in ihm sitzenden Enden der unteren Bremshebellarme auch mit zurücknimmt. Dadurch werden die Bremshebellarme nach vorn gedrückt und die Bremsklöße von den Radreifen entfernt.

150. Die Seilbremse der F. K. 16 n/A-Lafette für reitende Batterien wird durch den Stangenreiter mittels der Bremsleine bedient. Der Stellhebel zur Seilbremse ist verlängert und am oberen Ende mit einem Auge zum Einhaken der Bremsleine versehen (Abb. 40). An der Sperrklinke ist ein Bügel mit Dse durch einen Bolzen mit Mutter befestigt. In die Dse wird der runde Riemen der Bremsleine eingehakt.

Damit der Stangenreiter beim Fahren die Seilbremse völlig lösen kann, ist außer der Spannschiene noch eine zweite Feder, die Verstärkungsfeder, angebracht. An der Spannschiene sind in Höhe der Außenseite der linken und rechten Unterlafettenwände die vorderen und hinteren Winkel und an diesen die Lager angienietet. Zwischen den Lagern sitzt um zwei Zapfen drehbar je eine Führungsscheibe, die für den Führungsstift durchbohrt ist. Die Führungsstifte sind mit ihrem Kloben um die Drehbolzen mit Mutter drehbar an den Außenseiten der Unterlafettenwände durch angienietete Be-

festigungsplatten angebracht. Auf den Führungsstiften sind die Federn aufgeschoben, die mit dem einen Ende ihr Widerlager an den Führungsscheiben und mit dem anderen Ende an den Kloben der Führungsstifte finden. Beim Spannen der Spannschiene werden die Federn zusammengedrückt und erhöhen somit die Federkraft der Spannschiene. Dadurch wird ein besseres Lockern der Bremsdrahtseile beim Lösen des Stellhebels zur Seilbremse ermöglicht.

p) Ausgleicher.

151. Der Ausgleicher (Abb. 41) gleicht das Vordergewicht der Rohrwaage mit Rohr in jeder Erhöhungslage aus. Er sitzt beweglich zwischen der Oberlafette¹⁾ und der Rohrwaage und wirkt teleskopartig. Die Hauptteile des Ausgleichers sind:

- Gehäuse zum Ausgleicher,
- äußere Ausgleichfeder,
- Zwischenrohr für die Ausgleichfedern,
- innere Ausgleichfeder,
- inneres Führungsrohr.

152. Das Gehäuse zum Ausgleicher ist ein zylindrischer Hohlkörper mit Boden, der die äußere Ausgleichfeder und damit den Ausgleicher umschließt. Das Gehäuse hat außen eine Wulst für das Führungsrohr zur Spannwinde. (Bei einzelnen Gehäusen fehlt die Wulst.) Der Boden des Gehäuses bildet das untere Widerlager für die äußere Ausgleichfeder. In den Boden des Gehäuses ist der untere Kugelpfopf eingesezt und mit seiner Platte am Gehäuse angenietet.

153. Der untere Kugelpfopf liegt in dem an der Oberlafette angenieteten Lager zum Ausgleicher und ist durchbohrt. Die Bohrung gestattet den Durchtritt des Gewindegapsens der Verschlussschraube zum Ausgleicher. Das Widerlager für die Mutter zum Ausgleicher wird durch den unteren Teil des unteren Kugelpfopfes gebildet.

154. Drei Ansätze und ein Anschlagstift an der Platte des unteren Kugelpfopfes dienen zum bajonettartigen Verschluss des Ausgleichers an der Kappe zum Rollenträger, wenn der Ausgleicher auseinandergenommen oder zusammengefasst werden soll.

155. Die äußere Ausgleichfeder liegt im Gehäuse zum Ausgleicher.

156. In dem Zwischenrohr für die Ausgleichfedern befindet sich die innere Ausgleichfeder mit dem inneren Führungsrohr. Der Boden des Zwischenrohres bildet das untere Widerlager für die innere Ausgleichfeder. Er ist mit einer Bohrung versehen, durch die das innere Führungsrohr mit Verschlussschraube zum Ausgleicher hindurchtreten kann. Oben ist das Zwischenrohr zu einem Bund umgebördelt, der das obere Widerlager für die äußere Ausgleichfeder bildet.

¹⁾ Bei älteren Geräten kann der Ausgleicher noch zwischen Unterlafette und Rohrwaage sitzen. (Siehe auch Ziffer 161.)

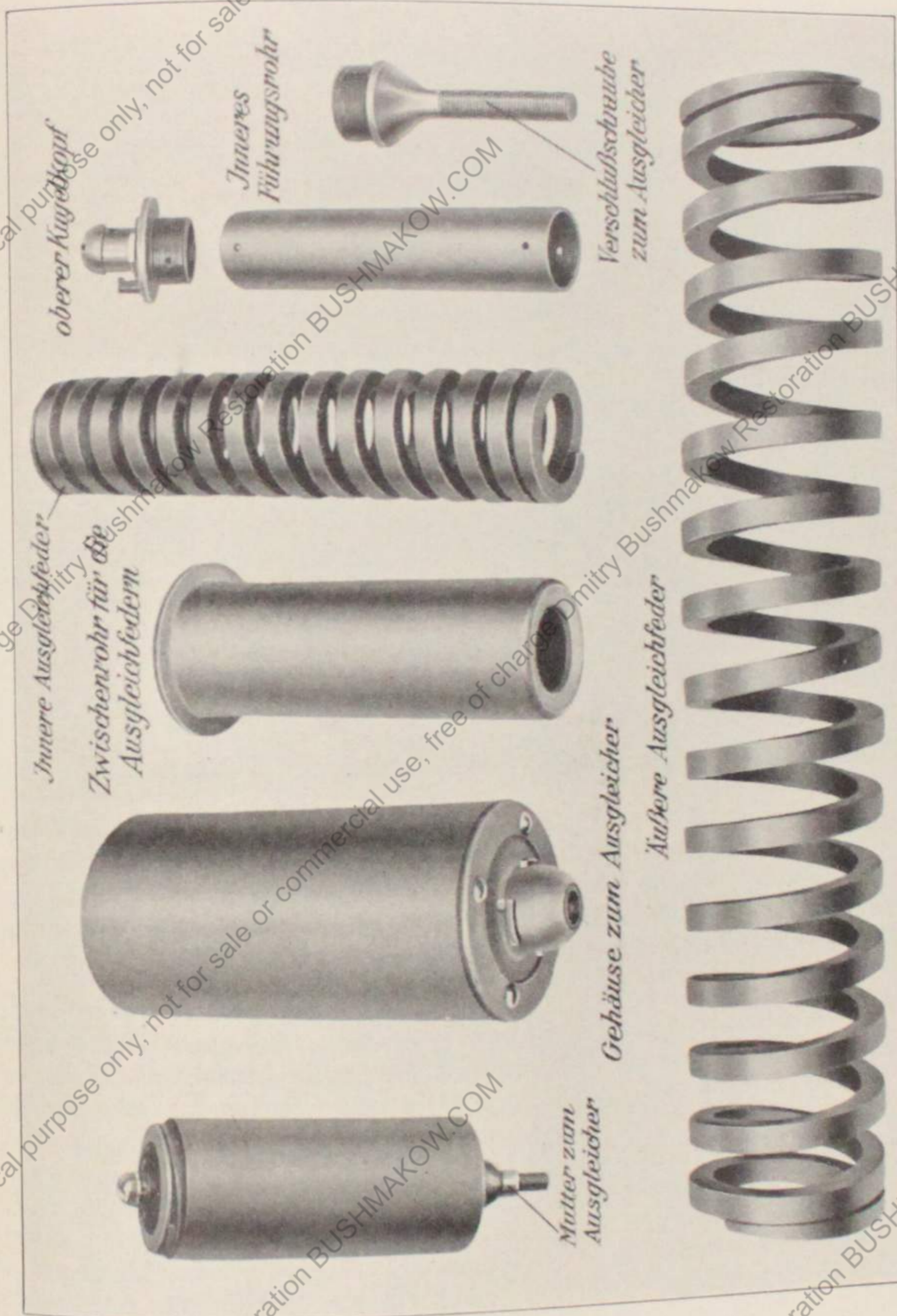
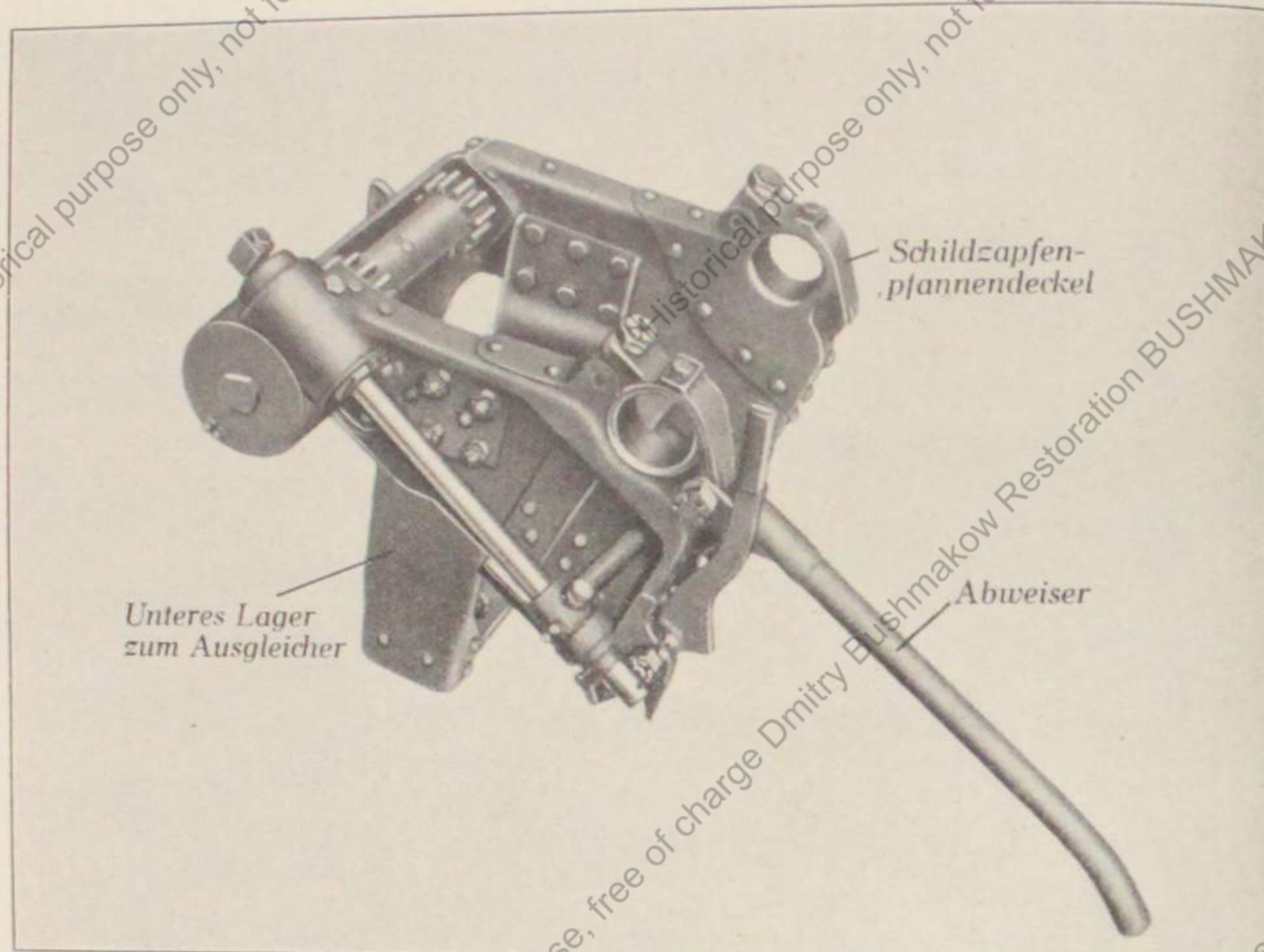


Abbildung 41. Ausgleicher.

Abbildung 42.
Oberlafette.

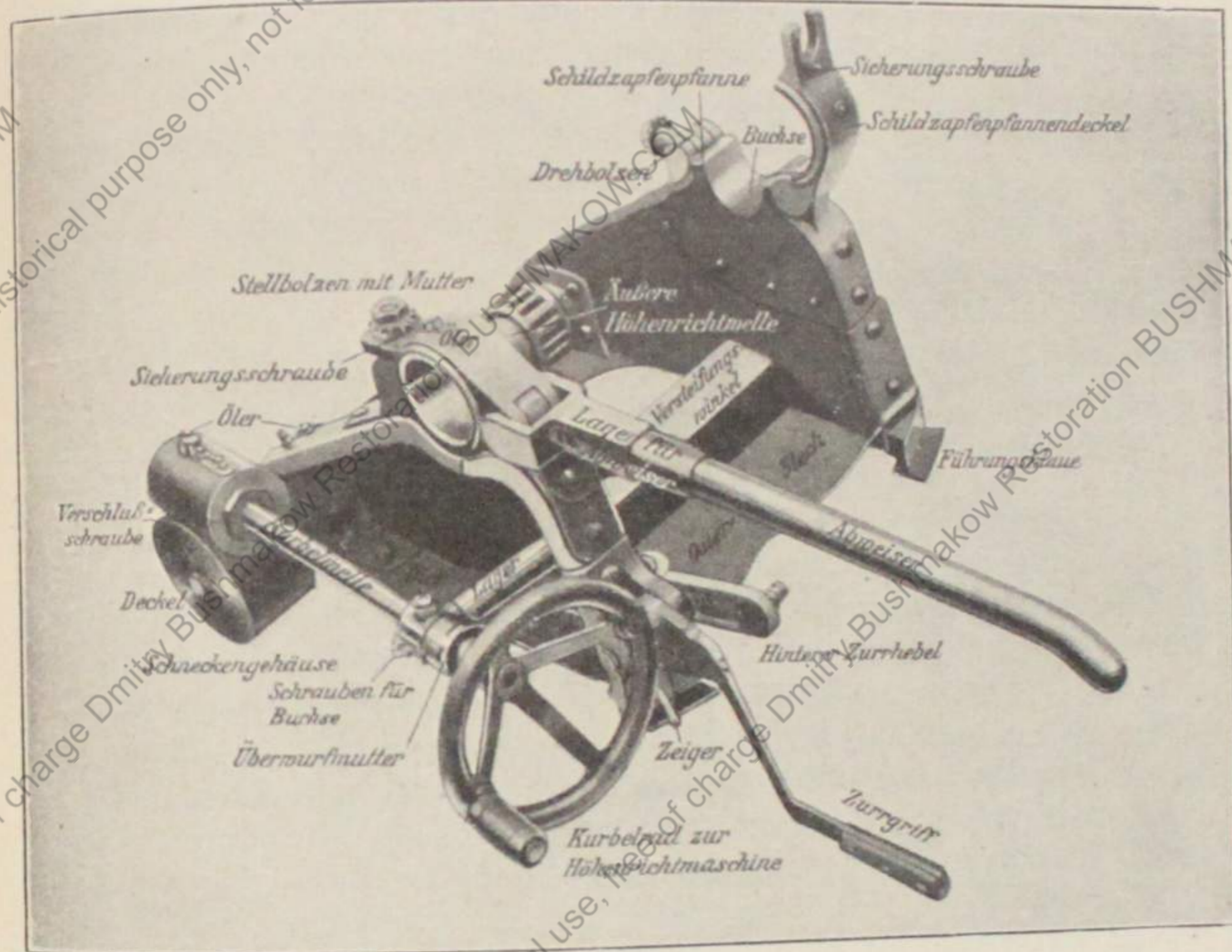


157. Die innere Ausgleichfeder liegt um das innere Führungsrohr. Auf der Abflachung gegenüber einem Federende ist das Fabrikzeichen und die Nummer der Ausgleichfedern nebst Angabe der Geschützart eingegäßt. Mit Ausnahme der Abmessungen und der Tragkraft sind die Ausgleichfedern den Vorholfedern ähnlich.

158. In das innere Führungsrohr ist oben der obere Kugelpfopf eingeschraubt und durch einen Niet gesichert. Der obere Kugelpfopf ist mit einer Kappe aus Messing versehen und sitzt in einem Lager¹⁾ an der Rollswinge (Abb. 44). Am oberen Kugelpfopf befinden sich drei Ansätze für den Bajonettverschluß des Griffes zum Ausgleicher und zur Befestigung des Rollenträgers beim Auseinandernehmen und Zusammensetzen des Ausgleichers, ferner eine Platte, die der inneren Ausgleichfeder als oberes Widerlager dient. In die Platte ist der Grenzhaken eingeschraubt und vernietet, der die Drehung des Bajonettverschlusses begrenzt. Der obere Kugelpfopf ist für den Federsplint des Griffes zum Ausgleicher durchbohrt.

¹⁾ Lager für den oberen Kugelpfopf.

Abbildung 42a.
Oberlafette (alte Ausführung).



159. In das innere Führungsrohr ist unten die Verschlußschraube zum Ausgleicher eingeschraubt und durch einen Nietstift gesichert. Sie endet unten in einen Gewindezapfen, auf den die Mutter zum Ausgleicher aufgeschraubt wird, wenn der Ausgleicher aufgebaut werden soll; seine Wirkung wird dann aufgehoben.

3. Oberlafette.

a) Wände mit Beschlägen. (Abb. 42. u. 42a.)

160. Die Oberlafettenwände sind aus umflanschem Stahlblech gefertigt. Sie haben oben eine Einbuchtung für die Schildzapfenpfannen. Im vorderen Teil jeder Wand befindet sich eine Bohrung für die Höhenrichtwelle.

161. Die beiden Oberlafettenwände werden hinten durch das Querblech zur Oberlafette verbunden. Am vorderen Ende des Querblechs und an den beiden Wänden ist ein Versteifungswinkel zur Oberlafette in Form eines liegenden Troges angeietet. Zur

Verstärkung der Wände unterhalb der Schildzapfenpfannen ist auf jeder Außenseite ein Winkelblech angenietet, das vom oberen Flansch in schräger Richtung nach hinten bis zum unteren Flansch verläuft.

Das Querblech zur Oberlafette ist in der linken Ecke unter dem Lager für die Seitenrichtschraube durchbohrt, um das Herausnehmen des Bolzens für die Seitenrichtmaschine zu erleichtern.

An den Innenwänden der Oberlafette ist das untere Lager für den Ausgleich angeietet. (Bei älteren Lafetten ist dieses Lager noch an der Unterlafette. Siehe auch Abb. 42a und Ziff. 54.)

162. An den hinteren unteren Ecken der Oberlafettenwände sitzen die oberen Führungsklauen. Sie haben unten eine durch Schrauben befestigte bronzene Gleitplatte¹⁾, mit welcher die Oberlafette in den unteren Führungsklauen der Unterlafette geführt wird. An der linken oberen Führungsklaue befinden sich oben zwei Backen, die für den langen Drehzapfen des hinteren Hebels zur langen Zurrstange durchbohrt sind, außerdem ein seitlicher Lappen, mit dem die obere Führungsklaue an der Innenseite der Oberlafettenwand durch einen Niet befestigt ist. Auf dem oberen Lappen der rechten Führungsklaue ist die Lafettennummer eingeschlagen und mit weißer Ölfarbe ausgefüllt.

163. Der Drehzapfen (Pivot) umklammert mit seinem oberen Blatt den vorderen Teil der Oberlafette und verbindet sie. Die seitlichen Lappen des Drehzapfens sind für die Höhenrichtwelle durchbohrt und an den inneren Seiten der Oberlafettenwände angenietet. Auf der Vorderseite ist die Stirnwand des Drehzapfens mit drei Rippen gegen den Drehzapfen abgestützt. Die Stirnwand bildet mit den beiden Seitenwänden die vordere Versteifung der beiden Oberlafettenwände.

Um den Drehzapfen wird die Oberlafette in der Unterlafette geschwenkt. Er sitzt in der Buchse des Drehzapfenlagers der Unterlafette. Der Drehzapfen ist hohl und innen mit einem Muttergewinde für die Bodenschraube zum Drehzapfen versehen.

164. Die Bodenschraube zum Drehzapfen ist in den Drehzapfen eingeschraubt und verhindert das Abheben der Oberlafette von der Unterlafette. Der Kopf der Bodenschraube hat einen Schlitz für den Schlüssel zur Bodenschraube. Der Rand des Kopfes legt sich von unten gegen das Drehzapfenlager und hält dadurch den Drehzapfen im Drehzapfenlager fest. Die Bodenschraube ist durch eine Sicherungsschraube²⁾ mit Sicherungsblech³⁾ und Splint gesichert.

165. Im Drehzapfenblech befindet sich ein Schmierloch zum Drehzapfenlager. Das Schmierloch ist durch eine Schutzfeder⁴⁾ verschlossen, die

1) Gleitplatte zur oberen Führungsklaue.
2) Sicherungsschraube zur Bodenschraube des Drehzapfens.
3) Sicherungsblech zur Bodenschraube des Drehzapfens.
4) Schutzfeder zum Schmierloch des Drehzapfens.

drehbar um eine Befestigungsschraube¹⁾ angebracht ist. Die Schraube ist durch ein Sicherungsblech²⁾ gesichert.

166. Die Schildzapfenpfannen bilden die Lager für die Schildzapfen. Sie sind an den oberen Flanschen und an der Innenseite der Oberlafettenwände angenietet. Die Schildzapfenpfannen werden durch die Schildzapfenpfannendeckel geschlossen, die rechts durch einen Drehbolzen³⁾, links durch den Bolzen zum Lager für den Abweiser klappbar befestigt sind. Zum Verschluss der Schildzapfenpfannendeckel dienen Stellbolzen⁴⁾, die durch einen Drehbolzen⁵⁾ klappbar an den Schildzapfenpfannen befestigt sind. Die Schildzapfenpfannendeckel haben vorn ein offenes Auge, in dem der Stellbolzen mit der Kronenmutter liegt. Letztere dient zum Nachstellen der Schildzapfenpfannendeckel und ist durch einen Splint gesichert. Die beiden Schildzapfenpfannendeckel tragen oben auf der Wölbung je einen Oler⁶⁾ aus Messing.

167. An der linken Schildzapfenpfanne befindet sich das Lager für den Abweiser. Es ist mit dem Bolzen zum Lager für den Abweiser mit Kronenmutter und Splint am linken Schildzapfenpfannendeckel befestigt und hat unten einen Lappen, der mit der Schildzapfenpfanne durch eine Rundkopfschraube mit Kronenmutter und Splint verbunden ist. Unten befindet sich die Hülse für den Abweiser.

168. Der Abweiser, ein nahtlos gezogenes Gasrohr, schützt den Richtkanonier vor Verletzungen durch das zurückleitende Rohr. Mit seinem vorderen etwas schwächeren Teil ist der Abweiser in die Hülse des Lagers für den Abweiser eingeschoben und in dieser mit zwei Nieten befestigt. Der Abweiser und sein Lager können auch aus einem Stück gefertigt sein.

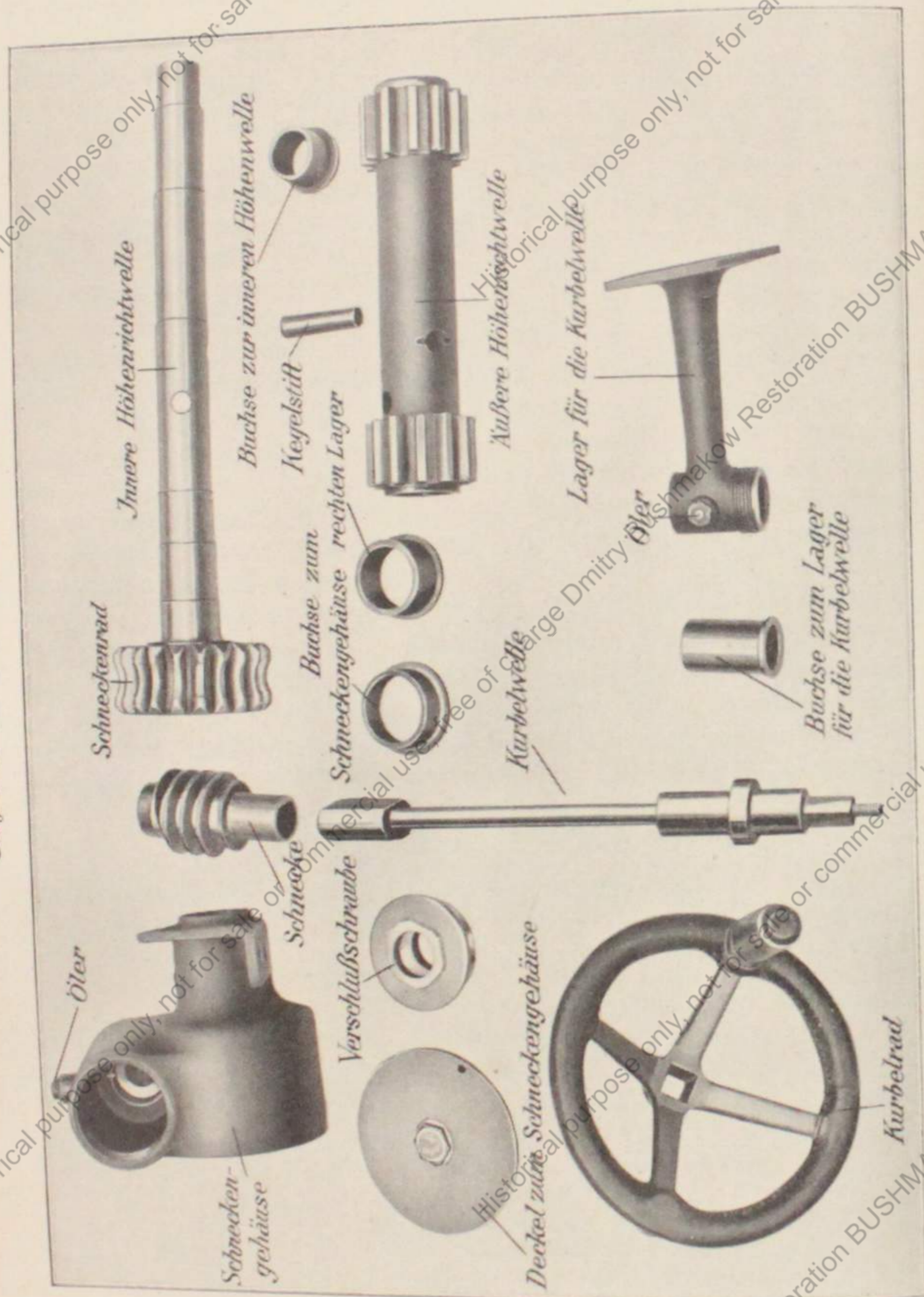
b) Höhenrichtmaschine. (Abb. 43.)

169. Die Höhenrichtmaschine ist eine Zahnbogentrichtmaschine und bewegt das Rohr von - 9° bis + 44°. Sie besteht aus folgenden Hauptteilen:

- Kurbelrad zur Höhenrichtwelle,
- Kurbelwelle,
- Schnecke zur Höhenrichtwelle und Scheckengehäuse,
- Schneckenrad,
- innere Höhenrichtwelle,
- äußere Höhenrichtwelle,
- zwei Zahnbogen.

1) Befestigungsschraube zur Schutzfeder.
2) Sicherungsblech für die Befestigungsschraube.
3) Drehbolzen zur Schildzapfenpfanne.
4) Stellbolzen zum Schildzapfenpfannendeckel.
5) Drehbolzen zur Schildzapfenpfanne.
6) Oler zum Schildzapfenpfannendeckel.

Abbildung 43.
Einzelteile der Höhenrichtmaschine.



170. Das Kurbelrad zur Höhenrichtwelle aus Stahlguß oder Temperguß mit einer Spille¹⁾ mit Rietscheibe²⁾ versehen, an welcher der hölzerne Handgriff zum Kurbelrand drehbar angebracht ist. Die Enden des Handgriffes sind mit zwei Metallzwingen eingefast. Das Kurbelrad ist auf dem Vierkant der Kurbelwelle befestigt und wird auf der Kurbelwelle durch eine Kronenmutter mit Unterlegscheibe und Splint gehalten, die auf das hintere Gewindegende der Kurbelwelle aufgeschraubt ist. Der Rand des Kurbelrades ist mit angebräuntem Blankleder bekleidet.

171. Die Kurbelwelle aus Stahl hat an dem einen Ende einen verstärkten zylindrischen Zapfen mit einer Abflachung zur Aufnahme der Schnecke zur Höhenrichtwelle. Das andere Ende der Welle ist ebenfalls verstärkt und mit einem Bund, einem Vierkant und einem Gewindestapfen versehen.

172. Das Lager für die Kurbelwelle ist mit seiner Platte an der linken Oberlafettenwand angenietet und trägt an seiner freien Seite einen mit einer bronzenen Buchse gefütterten Kopf, in dem die Kurbelwelle lagert. Durch Kopf und Buchse führt eine Bohrung für den Ölter.

173. Die Schnecke zur Höhenrichtmaschine aus Stahl liegt im oberen Teil des Schneckengehäuses, das an der linken Oberlafettenwand angenietet ist. Die Schnecke hat drei Schneckengänge. Ihr vorderes Lager wird durch eine bronzenen Buchse³⁾ gebildet, die in das Schneckengehäuse eingesetzt ist. Hinten wird die Schnecke durch die bronzenen Verschlussschraube zum Schneckengehäuse geführt, die in das Schneckengehäuse eingeschraubt und durch ein Sicherungsblech⁴⁾ und zwei versplintete Befestigungsschrauben⁵⁾ gesichert ist. Bei einzelnen Lafetten ist die Verschlussschraube zum Schneckengehäuse aus Stahl gefertigt. Diese Verschlussschrauben sind in der Bohrung für die Kurbelwelle mit einer bronzenen Buchse versehen.

174. Das Schneckenrad aus Stahlbronze ist im unteren Teil des Schneckengehäuses gelagert und steht mit seinen Zähnen im Eingriff mit den Schneckengängen der Schnecke. Das Schneckenrad ist auf die innere Höhenrichtwelle aufgeschoben und durch zwei Sicherungsschrauben⁶⁾ befestigt.

175. Die innere Höhenrichtwelle aus Stahl geht durch beide Oberlafettenwände und durch die beiden Seitenlappen des Drehzapfens hindurch. Ihr rechtes Ende liegt im rechten Lager zur inneren

1) Spille zum Kurbelrad.

2) Rietscheibe zum Kurbelrad.

3) Buchse für die Schnecke zur Höhenrichtmaschine.

4) Sicherungsblech für die Verschlussschraube.

5) Befestigungsschraube zum Sicherungsblech.

6) Sicherungsschraube zum Schneckenrad.

Höhenrichtwelle, das an der rechten Oberlafettenwand angenietet und mit einer bronzenen Buchse¹⁾ versehen ist. Diese Buchse ist oben mit einem Schmierloch und auf der Kopf- und Innenseite mit Schmiernuten versehen und mit einer verkörnten Sicherungsschraube²⁾ gegen Verdrehen gesichert. In der linken Oberlafettenwand wird die innere Höhenrichtwelle gleichfalls durch eine bronzenen Buchse³⁾ und im Schneckengehäuse durch die bronzenen Buchse zum Schneckengehäuse geführt. Auch diese beiden Buchsen sind mit Schmiernuten versehen. Die Buchse zur inneren Höhenrichtwelle ist mit einer verkörnten Sicherungsschraube²⁾ gegen Verdrehen gesichert.

176. Die innere Höhenrichtwelle hat in der Mitte zwei rechtwinklig zueinander angebrachte Bohrungen für die Regelstifte zur Höhenrichtwelle, welche die Verbindung beider Richtwellen herstellen. Das linke Ende der inneren Höhenrichtwelle ist zur Aufnahme des Schneckenrades verstärkt.

177. Der Deckel zum Schneckengehäuse ist in das Schneckengehäuse eingeschraubt und durch ein Sicherungsblech⁴⁾ gesichert. Das Sicherungsblech ist mit zwei Befestigungsschrauben⁵⁾ mit durchlochtem Kopf und einem gemeinschaftlichen Splint am Deckel zum Schneckengehäuse befestigt. Außen hat der Deckel einen Sechskant für den Schraubenschlüssel.

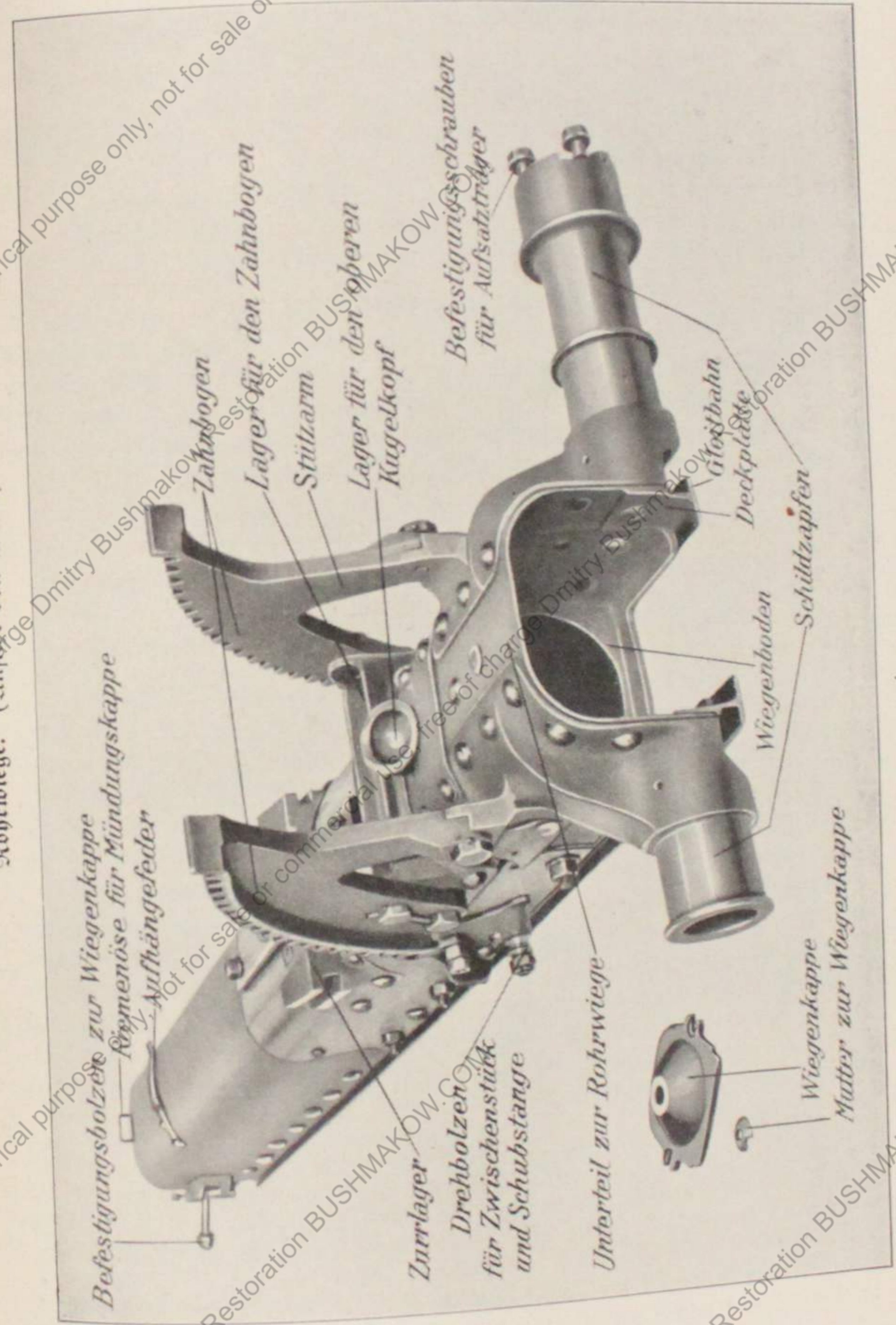
178. An einzelnen Lafetten befindet sich an Stelle des Sicherungsbleches ein Gewindestift, der zur Hälfte in das Gewinde des Deckels, zur Hälfte in das Gewinde des Schneckengehäuses greift.

179. Die äußere hohle Höhenrichtwelle aus Stahl ist auf die innere Höhenrichtwelle aufgeschoben. In der linken Hälfte hat sie der inneren Höhenrichtwelle entsprechende Bohrungen für die Regelstifte. Durch die Verbindung mit der inneren Höhenrichtwelle ist die äußere gezwungen, die Drehung der inneren mitzumachen. In die beiden Endbunde der äußeren Höhenrichtwelle ist eine Zahnung eingefräst, an welche die Zähne der beiden Zahnbögen eingreifen.

180. Die beiden Zahnbögen (Abb. 44) bestehen aus dem gezahnten bogenförmigen Teil und dem Stützarm. Sie sind an dem an der Rohrwäge angenieteten Lager⁶⁾ durch zwei Schrauben befestigt. Die durchbohrten Köpfe der Schrauben sind durch gemeinschaftliche Splinte gesichert. Die Stützarme sind durch je eine Befestigungsschraube mit den entsprechenden Augen der Schildzapfen verbunden. Das umgebogene

- 1) Buchse zum rechten Lager zur inneren Höhenrichtwelle.
- 2) Sicherungsschrauben zu den Buchsen zum rechten Lager und zur inneren Höhenrichtwelle.
- 3) Buchse zur inneren Höhenrichtwelle.
- 4) Sicherungsblech zum Deckel zum Schneckengehäuse.
- 5) Befestigungsschrauben zum Sicherungsblech.
- 6) Lager für den Zahnbogen.

Abbildung 44.
Rohrwäge. (Anficht von unten.)



untere Ende der Zahnbogen legt sich in der höchsten Stellung des Rohres gegen die äußere Höhenrichtwelle und begrenzt ihre Bewegung:

181. Zur Dlen der Höhenrichtmaschine sind vorhanden:

- a) Ein Nier auf dem Kopf des Lagers zur Kurbelwelle.
 - b) Je ein Nier auf dem oberen und vorderen Teil des Schneckengehäuses.
- Bei einzelnen Lafetten fehlt letzter.)

- c) Ein Schmierrohr zum linken Lager der Höhenrichtmaschine.
 - d) Ein Schmierrohr zum rechten Lager der Höhenrichtmaschine.
- Die Schmierlöcher sind durch Schutzfedern geschlossen.

Wirkungsweise der Höhenrichtmaschine.

182. Beim Drehen des Kurbelrades wird durch die Kurbelwelle und durch die auf der Kurbelwelle sitzende Schnecke das Schneckenrad und damit auch die innere und äußere Höhenrichtwelle gedreht. Dabei rollen die Zahnbogen auf den Zahnrädern der äußeren Höhenrichtwelle ab, und Rohrwiege mit Rohr schwingen um die Schildzapfen.

4. Rohrwiege mit Rohrbremse.

a) Rohrwiege. (Abb. 4.)

183. Die Rohrwiege, aus 3 mm starkem Stahlblech, dient dem Rohr als Auflager und als Gleitbahn beim Schuß sowie zur Aufnahme der Rohrbremse. Sie ist zusammengesetzt aus dem trogartigen Unterteil zur Rohrwiege, der Deckplatte und dem Wiegenboden. An der Rohrwiege sind angenietet: die Schildzapfen, das Lager für den Zahnbogen, das Zurrager, die Drehzapfen für das Zwischenstück, die Lager zur Schildblendenstütze, die Schildblendenhalter, die Gelenkbänder mit Drehbolzen zum Gelenkband und das Lager für den oberen Kugelkopf des Ausgleichers. Den vorderen Abschluß bildet die Wiegenkappe.

184. An den Worn zu beiden Seiten der Rohrwiege angenieteten Gelenkbändern ist mit je einem Drehbolzen der Befestigungsbolzen zur Wiegenkappe angebracht. Das linke Gelenkband ist mit einer Platte zum Aufziehen der Spannwinde versehen. Der Drehbolzen zum rechten Gelenkband hat unten einen Haken für das Drahtseil der Spannwinde.

185. Der Unterteil zur Rohrwiege ist durch angenietete Verstärkungsbleche verstärkt.

186. Auf der Unterseite des Unterteils zur Rohrwiege ist die Aufhängefeder für die Mündungskappe, weiter nach vorn die Riemenöse für die Mündungskappe angenietet. An der rechten Seite ist vor dem Schildblendenhalter eine Führungsschiene mit Teilung für den Rücklaufzeiger angebracht.

Die Teilung gibt die Länge des jeweiligen Rücklaufes des Rohres in mm an und reicht von 950 bis 1170. Je fünf Teilstriche sind beziffert.

Über dem Teilstrich 1150 ist das Wort „Achtung“ und über dem Teilstrich 1170 das Wort „Feuerpause“ eingeschlagen und Teilstriche nebst Bezeichnung mit roter Lackfarbe ausgefüllt.

187. Der Zeiger für den Rücklaufanzeiger ist auf die Führungsschiene aufgeschoben und mit einer Kette an einem Kloben der Rohrwiege befestigt. Ein zu leichter Gang des Zeigers wird durch die mit zwei Nieten an seiner Innenseite angebrachte Blattfeder verhindert.

188. Der Normalrücklauf des Rohres beträgt 1100 mm. Wird der Zeiger für den Rücklaufanzeiger vom Mitnehmer so weit zurückgenommen, daß er auf dem Teilstrich 1150 steht, so ist bei jedem Schuß der Rücklauf zu beobachten. Steht der Zeiger auf dem Teilstrich 1170, so ist das Schießen einzustellen.

189. Die rechteckige Deckplatte aus Stahl liegt auf dem Unterteil zur Rohrwiege. Sie hat unten auf jeder Seite einen Steg, der in den Unterteil hineinragt. Unterteil und Deckplatte werden durch Niete zusammengehalten. An der Innenseite jedes Steges befindet sich eine Leiste als Gleitbahn für den Führungsring zum Zwischenrohr für die Vorholfedern.

Die Deckplatte ragt seitlich über den Unterteil zur Rohrwiege hinaus. Ihre Ränder und Kanten sind besonders geglättet und bilden die Gleitbahn für das Rohr.

190. Der Wiegenboden aus Stahl ist von hinten in die Rohrwiege eingesetzt und mit dem Unterteil und der Deckplatte vernietet. Er dient zum hinteren Abschluß und zur Verstärkung der Rohrwiege. Im Wiegenboden befindet sich ein runder Ausschnitt, der den Durchtritt des Zwischenrohres für die Vorholfedern gestattet. Der stehengebliebene Teil des Bodens bildet das hintere Widerlager für die äußeren Vorholfedern.

191. Die Rohrwiege ruht mit ihren Schildzapfen in den Schildzapfenpfannen und dreht sich um diese bei Erhöhungsänderungen. Die hohlen Schildzapfen sind aus Stahl gefertigt und befinden sich am hinteren Ende der Rohrwiege, um dem Rohr eine größere Erhöhungsmöglichkeit zu geben. Ihre durch Rippen verstärkten Wangen sind seitlich und unterhalb der Rohrwiege an diese angenietet. Zur seitlichen Begrenzung haben die Schildzapfen zu beiden Seiten Bunde. Der linke Schildzapfen ist verlängert und zur Aufnahme des Aufsträgers eingerichtet. Er ist mit vier Bohrungen für die Befestigungsschrauben und mit einer Nut für den Keil des Aufsträgers versehen. Unten befindet sich an jedem Schildzapfen ein Auge für die Befestigung des Zahnbogens.

192. Das Lager für den oberen Kugelkopf des Ausgleichers ist vor den unteren Lappen der Schildzapfen auf der Unterseite des Unterteils zur Rohrwiege angenietet. Es hat in der Mitte einen Ansatz mit nachartiger Ausfräsung für den oberen Kugelkopf des Ausgleichers.

193. Das Lager für den Zahnbogen ist vor dem Lager für den oberen Kugelkopf auf der Unterseite und mit seitlichen Lappen am Unterteil zur Rohrwiege angenietet. An der rechten und linken Seite befindet sich je ein Ansatz zur Befestigung der Zahnbogen.

194. Vor dem Lager für den Zahnbogen ist das Zurrager an den Unterteil zur Rohrwiege angenietet. In ihm befinden sich die beiden Bahnen für die klauenförmigen Ansätze der Zurrbrücke. Die beiden Bahnen sind keilförmig ausgearbeitet, damit die Zurrbrücke leicht ein- und ausgeschaltet werden kann.

195. Oberhalb des Lagers für den Zahnbogen ist weiter nach vorn auf jeder Seite des Unterteils zur Rohrwiege je ein Drehzapfen für das Zwischenstück angenietet. Der Drehzapfen hat am äußeren Ende ein Gewinde für die Kronenmutter. Der obere Teil des Lappens des rechten Drehzapfens ist schmaler gehalten, damit der am Rohr befindliche Mitnehmer für den Rücklaufanzeiger vorbeigleiten kann.

196. Rechts und links vom Lager für den oberen Kugelkopf vor den Schildzapfen ist je ein Lager zur Schildblendenstütze mit Kronenmutter und Splint angenietet, ebenso ist vor dem Drehzapfen je ein winkelförmiger Schildblendenhalter angebracht.

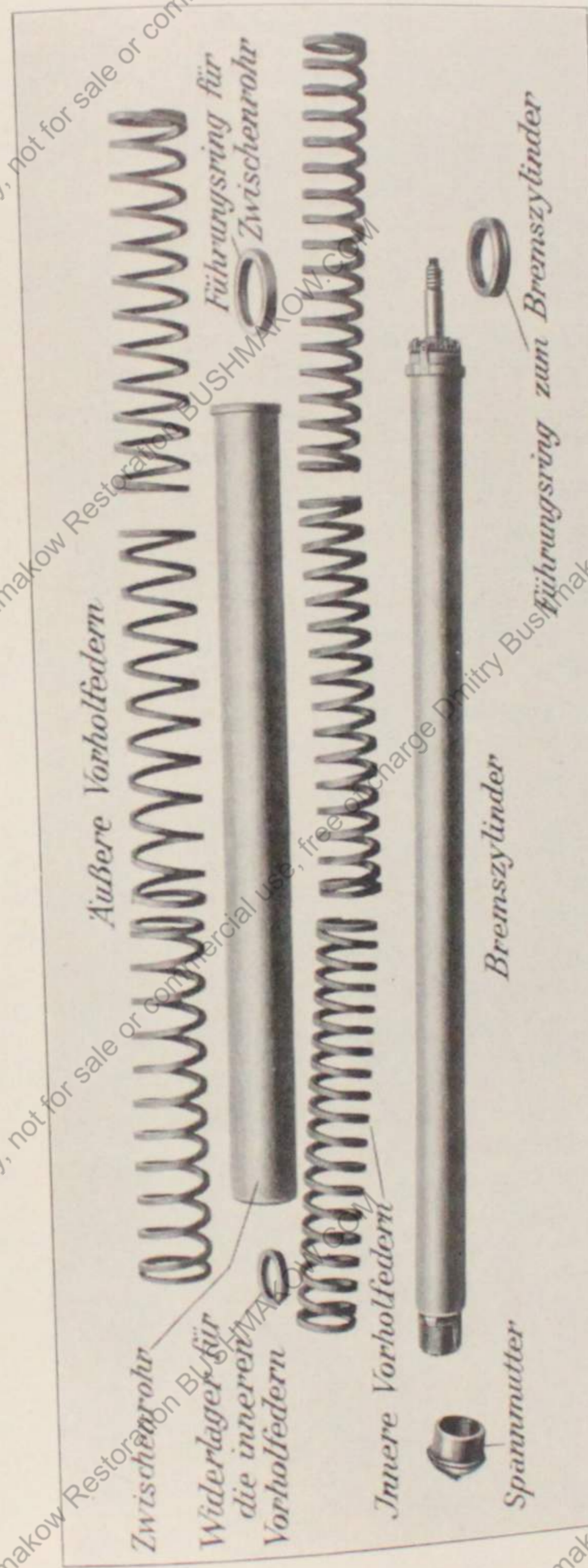
197. Die Wiegenkappe aus Stahl ist der vorderen Öffnung der Rohrwiege entsprechend geformt und hat seitlich zwei offene Augen für die klappbaren Befestigungsbolzen zur Wiegenkappe. Auf das Gewinde der Befestigungsbolzen, das nach vorn über die Wiegenkappe hinausragt, werden die Kronenmutter aufgeschraubt.

198. Die vordere Fläche der Wiegenkappe bildet einen abgestumpften Keil. Die Wiegenkappe ist zentrisch durchbohrt. Diese Bohrung ist mit einem Gewinde für die Kolbenstange versehen. Der vordere Teil der Kolbenstange ragt durch die Wiegenkappe hindurch. Auf ihn ist die Mutter zur Wiegenkappe aufgeschraubt, die zwei gegenüberliegende halbkreisförmige Ausschnitte zum Einsetzen des Schlüssels hat. Durch die beiden Befestigungsbolzen zur Wiegenkappe (Klappschrauben) und durch die Mutter zur Wiegenkappe ist ein eiserner oder messingner Sicherungsdraht geführt und durch eine Bleiplombe gesichert.

199. Auf der Innenseite der Wiegenkappe ist der aus Sohlleder gefertigte Puffer zur Wiegenkappe mit sechs Nieten befestigt, der den Anschlag des Zwischenrohres mit Führungsring beim Vordrücken des Rohres mildern soll.

200. Auf der vorderen oberen Fläche der Wiegenkappe und auf der Mutter zur Wiegenkappe ist die Lafettennummer eingeschlagen. Die Mutter zur Wiegenkappe trägt außerdem die Bezeichnung „Felda. 16“.

Abbildung 4
Rohrbremse „Felda 16“.



b) Rohrbremse.

201. Die Rohrbremse (Abb. 45 und 46) hemmt den Rücklauf des Rohres und regelt seinen Vorlauf. Sie liegt in der Rohrwiege und ist hinten am Rohrhalter befestigt. Die Hauptteile der Rohrbremse sind:

- Bremszylinder,
- Stopfbuchse,
- Kolbenstange mit Kolben,
- Vorlaufhemmstange,
- Zwischenrohr für die Vorholfedern,
- drei innere und drei äußere Vorholfedern.

202. Der Bremszylinder ist aus Stahl gefertigt. Er wird vorn durch die Hülse zur Stopfbuchse und die Druckmutter zur Stopfbuchse, hinten durch den Boden zum Bremszylinder geschlossen. Der Bremszylinder hat vorn ein Muttergewinde und dahinter ein Lager für die Hülse zur Stopfbuchse. Das hintere Ende des Bremszylinders hat ein Muttergewinde für den Boden zum Bremszylinder. In die innere Wand des Bremszylinders sind zwölf Züge eingeschnitten, die nach vorn allmählich auslaufen.

Auf dem Bremszylinder befindet sich hinten eine keilförmige Nase, die in eine entsprechende Ausnehmung des Rohrhalters tritt und dadurch das Drehen des Bremszylinders im Rohrhalter verhindert. Vorn hat der Bremszylinder einen Bund für den Führungsring zum Bremszylinder, auf dem oben die Sicherungsfeder für die Hülse zur Stopfbuchse mit einer Befestigungsschraube angebracht ist. Das löffelartig gebogene Ende der Sicherungsfeder greift in die Zahnung der Hülse zur Stopfbuchse und verhindert dadurch ihr unbeabsichtigtes Verdrehen.

Im Bremszylinder befinden sich etwa 4,4 l Bremsflüssigkeit, ein Gemisch von Glycerin und Wasser. Der Bremsflüssigkeit sind chemische Zusätze beigelegt, die ein Kisten des Bremszylinders verhindern sollen.

203. Der Boden zum Bremszylinder ist in den Bremszylinder eingeschraubt und durch eine Sicherungsschraube gesichert. Beide Teile werden durch einen Kupfering abgedichtet. Innen nimmt der Boden zum Bremszylinder mit einem Muttergewinde den Kopf der Vorlaufhemmstange auf. Eine Bohrung in der Wand des Bremszylinderbodens dient zum Einfüllen der Bremsflüssigkeit in den Bremszylinder. Die Bohrung wird durch die Füllochschraube mit Dichtungsring aus Weichblei geschlossen.

204. Die Füllochschraube ist mit einer Bohrung versehen, die ein Herausfließen der Bremsflüssigkeit beim Lösen der Füllochschraube

¹⁾ Befestigungsschraube zur Sicherungsfeder.

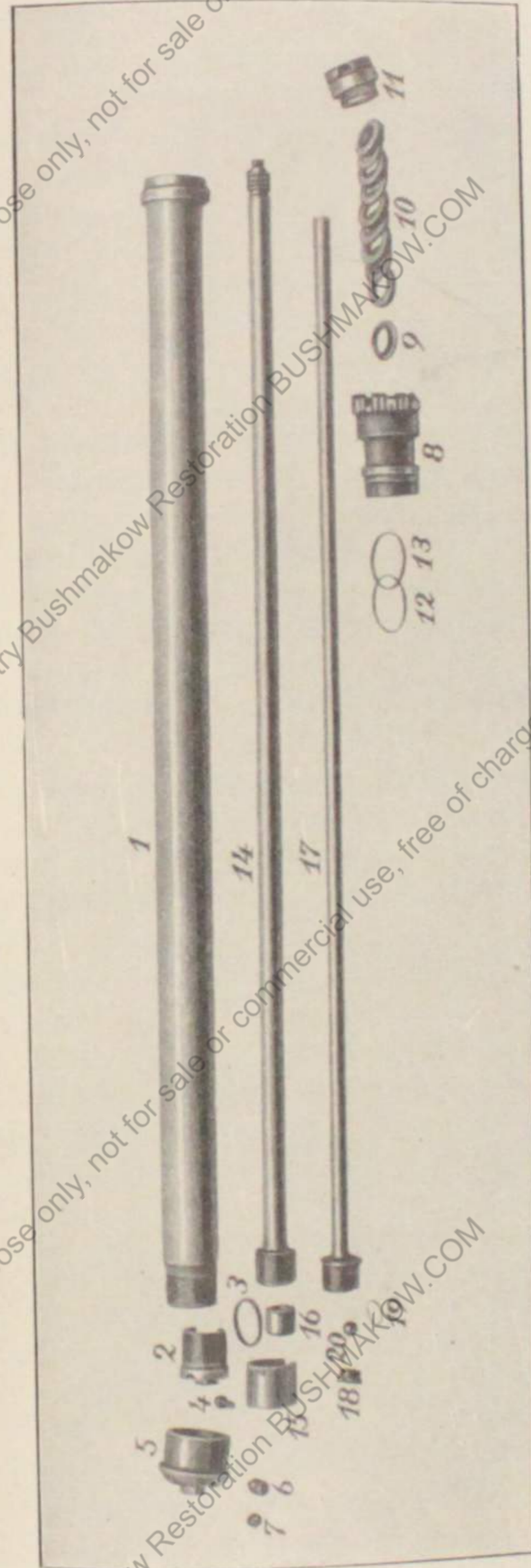


Abbildung 46.
Einzelteile des Bremszylinders.

- 1. Bremszylinder.
- 2. Boden zum Bremszylinder.
- 3. Dichtungsring für den Boden zum Bremszylinder.
- 4. Füllochschraube.
- 5. Spannmutter.
- 6. Sicherungsschraube zur Füllochschraube.
- 7. Abschlusschraube.
- 8. Hülse zur Stopfbuchse.
- 9. Grundring.
- 10. Stopfbuchsenpackung.
- 11. Druckmutter.
- 12. Beilegering.
- 13. Dichtungsring.
- 14. Kolbenstange.
- 15. Kolben.
- 16. Buchse für die Vorlaufhemmstange.
- 17. Vorlaufhemmstange.
- 18. Sitz zum Kugelventil.
- 19. Dichtungsring.
- 20. Kugel.

gestattet, ohne daß die Füllochschraube ganz herausgeschraubt wird. Bei einzelnen Füllochschrauben ist diese Bohrung nicht vorhanden.

205. An der hinteren Fläche des Bremszylinderbodens befindet sich ein Sechskant für den Schlüssel zum Bremszylinderboden. Auf diesem Sechskant ist das Fabrikzeichen und die Zylinder Nummer eingeschlagen.

206. Die Spannmutter zum Bremszylinder ist hinten auf den Bremszylinder aufgeschraubt und legt sich mit einem Bund gegen die hintere Fläche des Rohrhalters. Dadurch nimmt beim Rücklauf das Rohr den Bremszylinder mit zurück, während beim Vorlauf der Bremszylinder das Rohr durch die Wirkung der Vorholfedern nach vorn zieht.

In der Spannmutter befindet sich hinten oben eine Bohrung, durch welche die Füllochschraube herausgeschraubt werden kann. Sie dient zum Nachfüllen und Ablassen von Bremsflüssigkeit bei zusammengebauter Rohrbremse. Die Bohrung wird durch die Sicherungsschraube zur Füllochschraube geschlossen. Nahe dem unteren Rand der Spannmutter befindet sich ein Abflusloch für die in die Spannmutter geflossene Bremsflüssigkeit, das durch eine Abflussschraube¹⁾ geschlossen wird. Ein sechskantiger Ansatz auf der hinteren Fläche der Spannmutter dient zum Ansetzen des Steckschlüssels.

Die Sicherungsschraube und die Abflussschraube werden durch einen gemeinsamen Sicherungsdraht mit Bleiplombe gesichert.

207. Die Stopfbuchse bildet die vordere Abdichtung des Bremszylinders. Sie besteht aus der Hülse zur Stopfbuchse, der Stopfbuchsenpackung, der Druckmutter zur Stopfbuchse, dem Grundring, dem Beilegering und dem Dichtungsring. Durch diese Stopfbuchse geht die Kolbenstange.

208. Die Druckmutter zur Stopfbuchse muß soweit angezogen sein, daß die Kolbenstange sich ohne Werkzeug noch eben aus der Bremse herausziehen läßt und trockene Oberfläche zeigt.

209. Die Hülse zur Stopfbuchse dient zur Aufnahme der Stopfbuchsenpackung und gestattet ihren bequemeren Einsatz. Sie hat hinten einen inneren Bund für den Grundring zur Stopfbuchse, weiter nach vorn einen äußeren Bund, der als Widerlager für den Beilegering und den Dichtungsring zur Stopfbuchsenhülse dient. Vorn ist das Gewinde, mit dem die Stopfbuchsenhülse in den Bremszylinder eingeschraubt ist, eingeschnitten. Ihr vorderes Ende besteht aus einem Bund, der am äußeren Umfang mit flachen Ausschnitten für die Sicherungsfeder²⁾ versehen ist. Diese Einrichtung gestattet ein Nachziehen der Stopfbuchse auch um ein geringes Maß. Der vordere Bund der Hülse ist außerdem an acht Stellen in gleichen Abständen senkrecht zu ihrer Mittellinie rechtwinklig ausgeschnitten. Diese Ausschnitte dienen zum Nachstellen der

1) Abflussschraube zur Spannmutter.

2) Sicherungsfeder für die Hülse zur Stopfbuchse.

Druckmutter, die zu diesem Zweck mit einer Sicherungsfeder¹⁾ versehen ist. Der vordere, innen etwas weitere Teil der Hülse ist mit einem Muttergewinde für die Druckmutter zur Stopfbuchse versehen. Der hintere engere Teil dient zur Aufnahme der Stopfbuchsenpackung.

210. Die Stopfbuchsenpackung besteht aus fünf Packungsringen aus Weichblei mit Graphitfüllung und vier Zwischenringen aus Kernschleder. Zwischen je zwei Packungsringen liegt ein Zwischenring. Zwei gegenüberliegende Öffnungen auf der inneren Mantelfläche der Packungsringe ermöglichen zum Gatten der Kolbenstange den Durchtritt des Graphits. Außer dieser Packung gibt es noch verschiedene Spezialpackungen, deren Ringe aus Faserstoffen (Asbest — Baumwolle) hergestellt sind (Metapas-Packung).

211. Die Druckmutter zur Stopfbuchse ist aus Bronze gefertigt und für die Kolbenstange durchbohrt. Sie hat außen ein Schraubengewinde für die Hülse zur Stopfbuchse. Vorn an zwei gegenüberliegenden Stellen sind Ausschnitte für den Schlüssel zur Stopfbuchsen-Druckmutter und ein schräg nach innen verlaufender Ausschnitt für die Sicherungsfeder angebracht. Die Sicherungsfeder wird durch einen Stift im unteren Teil der Druckmutter gehalten. Die Druckmutter zur Stopfbuchse ragt mit einem hinteren flachen Bund in die Hülse der Stopfbuchse hinein.

212. Der Grundring zur Stopfbuchse ist aus Bronze gefertigt und hat rechtwinkligen Querschnitt. Er bildet den hinteren Abschluss der Hülse zur Stopfbuchse und das hintere Widerlager der Stopfbuchsenpackung. Mit seiner inneren Fläche gleitet er auf der Kolbenstange.

213. Zur äußeren Abdichtung der Stopfbuchse im Bremszylinder ist zwischen einem Ansatz im Bremszylinder und dem äußeren hinteren Bund der Hülse zur Stopfbuchse je ein Dichtungsring²⁾ aus Kupfer und Beilegering³⁾ aus Stahl eingesetzt. Ersterer liegt am Bund der Hülse, letzterer am Absatz im Bremszylinder.

214. Die Kolbenstange (Stahlrohr) liegt im Bremszylinder. Ihr vorderer Teil ragt aus der Stopfbuchse heraus. Vorn ist die Kolbenstange mit je einem Schraubengewinde für die Wiegenkappe und für die Mutter zur Wiegenkappe versehen. Auf ihrem hinteren Ende, dem Kolbenkopf, ist der Kolben aufgeschraubt und durch eine Schraube⁴⁾ gesichert. Im Inneren des Kopfes ist die Buchse für die Vorlaufhemmstange gelagert.

215. Die bronzene Buchse für die Vorlaufhemmstange dichtet den Raum zwischen der Höhlung der Kolbenstange und Vorlauf-

1) Sicherungsfeder für die Druckmutter zur Stopfbuchse.

2) Dichtungsring zur Stopfbuchse.

3) Beilegering zur Stopfbuchse.

4) Sicherungsschraube zum Bremszylinder und Kolben.

hemmstange ab und wird seitlich drehbar, in der Längsrichtung jedoch nicht verschiebbar, in ihrem Lager durch den Kolben festgehalten.

216. Der Kolben aus Bronze ist in den Bremszylinder eingepaßt. In seiner hinteren Fläche befinden sich zwei Bohrungen für den Schlüssel zum Kolben.

217. Die Vorlaufhemmstange ist ein vorn offenes, hinten mit einem Kopf versehenes Stahlrohr. Der Kopf ist in den Boden zum Bremszylinder eingeschraubt und durch eine Sicherungsschraube¹⁾ gesichert. Die Vorlaufhemmstange liegt im Inneren der Kolbenstange und wird durch die Buchse zur Vorlaufhemmstange geführt. In der Mantelfläche der Vorlaufhemmstange befinden sich zwei Züge, deren Tiefe nach hinten allmählich abnimmt. Der Kopf der Vorlaufhemmstange hat zwölf Bohrungen für den Durchtritt der Bremsflüssigkeit und im Inneren das Gewinde für den Sitz zum Kugelventil. Der hintere Rand des Kopfes zur Vorlaufhemmstange ist an zwei Seiten für den Schlüssel zur Vorlaufhemmstange abgeflacht.

218. Im Kopf der Vorlaufhemmstange sitzt das Kugelventil, das beim Rücklauf des Rohres und während eines Teils des Vorlaufes der Bremsflüssigkeit freien Eintritt durch die Vorlaufhemmstange in die Kolbenstange gewährt.

219. Der Sitz zum Kugelventil ist in den Kopf der Vorlaufhemmstange eingeschraubt, durch eine Sicherungsschraube¹⁾ gesichert und durch einen kupfernen Dichtungsring abgedichtet. Während des Vorlaufes des Rohres wird die Kugel zum Ventil durch den in der Kolbenstange entstehenden Druck gegen den Sitz zum Kugelventil gepreßt, wodurch der Rückfluß der Bremsflüssigkeit durch das Innere der Vorlaufhemmstange verhindert wird.

220. Die zwei inneren rechtsgängigen und eine innere linksgängige Vorholfedern sind aus Federstahl von quadratischem Querschnitt gefertigt. Die Federenden sind abgeflacht und so auf den letzten Gang gelegt, daß die Endflächen ohne Steigung verlaufen. Die inneren Vorholfedern sind auf den Bremszylinder aufgeschoben, die linksgängige Vorholfeder liegt in der Mitte. Die innere Feder säule drückt vorn gegen den Führungsring zum Bremszylinder, hinten gegen das Widerlager zu den inneren Vorholfedern.

221. Der Führungsring zum Bremszylinder ist aus Bronze gefertigt und dient zur Führung des Bremszylinders im Zwischenrohr. Er legt sich von hinten gegen den Bund am Bremszylinder.

222. Das Widerlager für die inneren Vorholfedern, ein bronzener Ring, sitzt auf dem inneren Endbund des Zwischenrohres.

¹⁾ Sicherungsschraube zur Vorlaufhemmstange und zum Ventil.

223. Das Zwischenrohr für die Vorholfeder aus Stahl verhindert das Ineinandergreifen der Federgänge der inneren und äußeren Feder säule beim Vor- und Rücklauf des Rohres. Es ist ein zylindrisches, glattes Rohr, das am vorderen Ende einen äußeren und am hinteren Ende einen inneren Bund hat. Gegen den äußeren, vorderen Bund legt sich der Führungsring zum Zwischenrohr, der das vordere Widerlager für die äußeren Vorholfedern bildet. Der innere, hintere Bund des Zwischenrohres bildet die Anlagefläche für das Widerlager für die inneren Vorholfedern.

224. Der Führungsring zum Zwischenrohr ist aus Stahl gefertigt und oben mit zwei Krallen versehen, mit denen er auf den Führungsleisten in der Rohrwülze gleitet.

225. Die drei äußeren Vorholfedern — ebenfalls zwei rechtsgängige und eine linksgängige — liegen um das Zwischenrohr. Sie gleichen den inneren Vorholfedern, haben jedoch einen größeren Durchmesser. Ihr hinteres Widerlager ist der Wiegenboden, ihr vorderes der Führungsring zum Zwischenrohr.

226. Das Fabrikzeichen und die Nummer der inneren und äußeren Vorholfedern nebst Angabe der Geschützart ist auf der Abflachung gegenüber einem Federende eingest. Die inneren und äußeren Vorholfedern sind oft einer Vorspannung eingebaut.

Wirkungsweise der Rohrbranze. (Abb. 46a.)

227. Beim Schuß nimmt das zurückgleitende Rohr den am Rohrbalter durch die Spannmutter befestigten Bremszylinder mit zurück. Die inneren Vorholfedern werden dabei zwischen dem Führungsring zum Bremszylinder und dem Widerlager für die inneren Vorholfedern im Zwischenrohr zusammengedrückt. Sobald der Druck der inneren Vorholfedern auf das Widerlager zu den inneren Vorholfedern eine gewisse Höhe erreicht hat, nehmen sie das Zwischenrohr mit zurück. Dadurch werden die äußeren Vorholfedern zwischen dem Führungsring zum Zwischenrohr und dem Wiegenboden ebenfalls zusammengedrückt. Bremszylinder und Zwischenrohr treten beim Rücklauf des Rohres teleskopartig aus dem Wiegenboden heraus. Die an der Wiegenkappe befestigte Kolbenstange mit Kolben macht die Rückwärtsbewegung des Bremszylinders nicht mit. Dadurch kommt die Bremsflüssigkeit zwischen Stopfbuchse und Kolben unter einen starken Druck, dem sie nur durch die Züge im Bremszylinder am Kolben vorbei nach hinten ausweichen kann. Da die Züge nur klein sind, entsteht eine Bremswirkung, die mit der Verflachung der Züge nach vorn immer mehr wächst und schließlich die Rückstoßenergie aufzehrt.

Die hinter den Kolben geflossene Bremsflüssigkeit tritt zum Ende durch die Bohrungen im Kopf der Vorlaufhemmstange, durch das Kugelventil

und das Innere der Vorlaufhemmstange und füllt den beim Rücklauf frei werdenden Hohlraum der Kolbenstange aus.

Beim Vorlauf dehnen sich die Vorholfedern wieder aus und bringen dadurch, daß die äußeren Federn sich hinten gegen den Wiegenboden und die inneren Federn vorne gegen den Führungsring abstützen, Bremszylinder mit Rohr und das Zwischenrohr wieder nach vorn.

Im Bremszylinder wird dabei die Bremsflüssigkeit aus dem Raum zwischen dem Kolben und dem Boden des Bremszylinders durch die Züge im Bremszylinder nach vorn gedrückt.

Da die Züge im Bremszylinder hinten tiefer werden, würde der Vorlauf des Rohres einen abnehmenden Widerstand finden und kräftiger werden. Bremszylinder und Zwischenrohr zu den Vorholfedern würden heftig gegen die Wiegenkappe und der Rohrhalter mit dem Puffer gegen den Wiegenboden stoßen und dabei den ruhigen Stand des Geschüßes beeinträchtigen. Den zu schnellen Vorlauf bremst jedoch die Vorlaufhemmstange ab. Sobald beim Vorlauf der Druck der Bremsflüssigkeit im Innern der Vorlaufhemmstange und der Kolbenstange größer wird als der äußere Druck, schließt sich das Kugelventil, indem die Kugel in den Sitz zum Kugelventil gedrückt wird. Die im Innern der Vorlaufhemmstange und Kolbenstange noch vorhandene Bremsflüssigkeit ist nun gezwungen, durch die Züge der Vorlaufhemmstange zwischen ihr und der Buchse zur Vorlaufhemmstange hindurchzutreten. Da die Züge nach hinten flacher werden, tritt eine zunehmende Drosselung ein, so daß das Rohr langsam in seine Ruhestellung vorgleitet.

5. Zieleinrichtung.

a) Aufsatzträger.

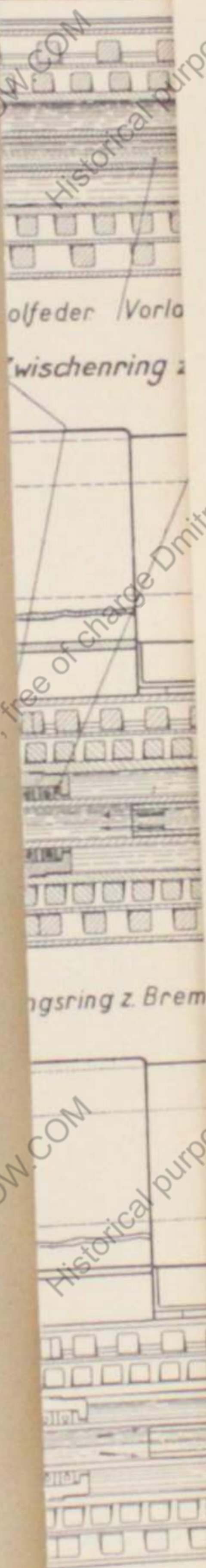
228. Der Aufsatzträger (Abb. 47) trägt in dem mit ihm verbundenen Aufsatzgehäuse die Aufsatzstange mit Fernrohrhülse. Er ist aus Stahl gefertigt und am linken Schildzapfen durch vier Befestigungsschrauben¹⁾ befestigt, die durch Sicherungsschrauben²⁾ gesichert sind. Um der Verbindung die nötige Starrheit zu geben, ist zwischen Aufsatzträger und Schildzapfen ein Keil³⁾ eingeschoben. Zwei der Befestigungsschrauben gehen durch den Keil.

229. Der Aufsatzträger hat oben eine Bohrung für den Drehbolzen zum Aufsatzgehäuse. In der Rückwand des Aufsatzträgers ist die kreisbogenförmige Bahn für den Ansatz des Aufsatzgehäuses eingefräst, der die Zahnsegmentplatte für die Schwentvorrichtung zum Ausschalten des

¹⁾ Befestigungsschrauben zum Aufsatzträger.

²⁾ Sicherungsschrauben zu den Befestigungsschrauben.

³⁾ Keil zum Aufsatzträger.



Rohrrücklaufbremse mit Federvorholer.

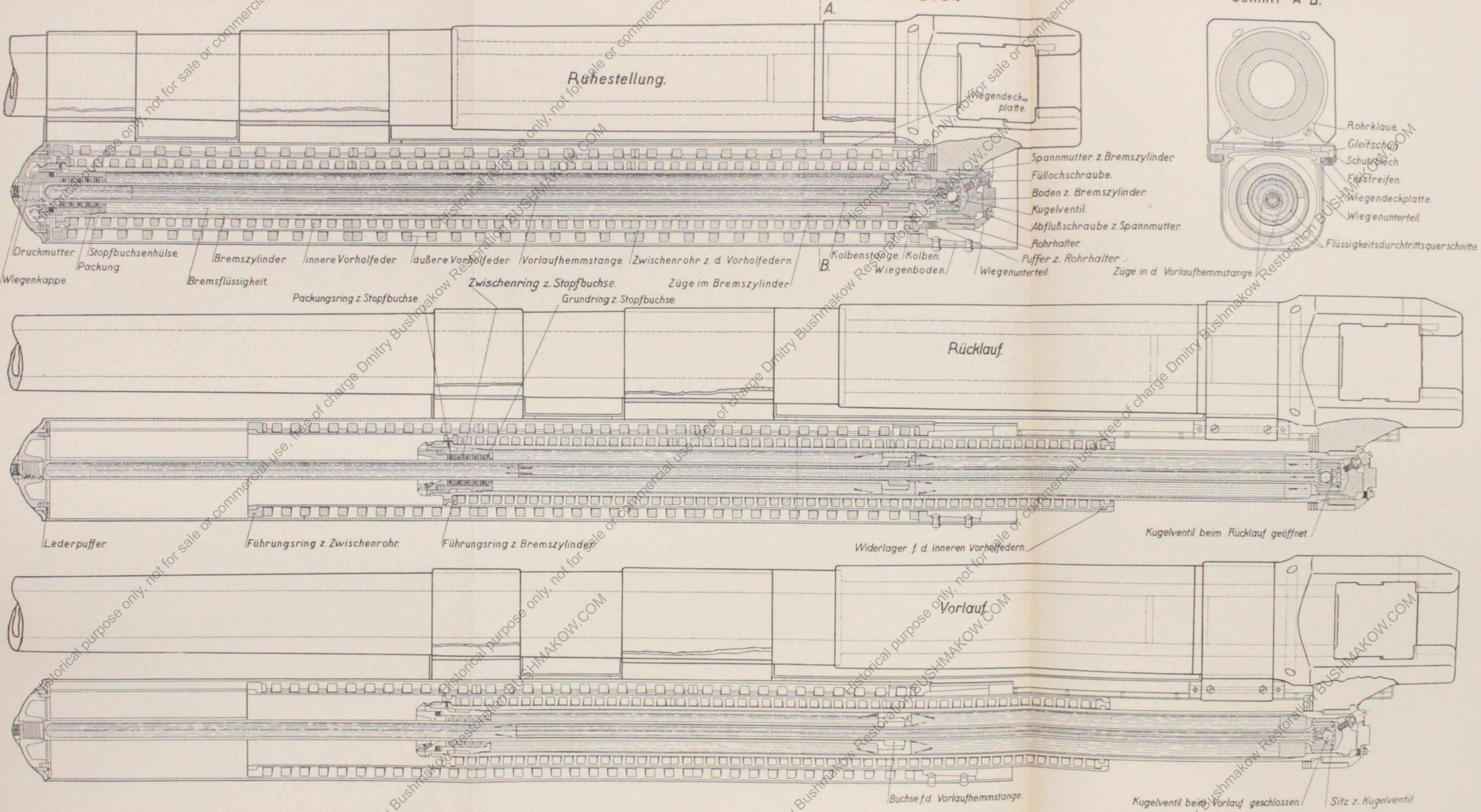
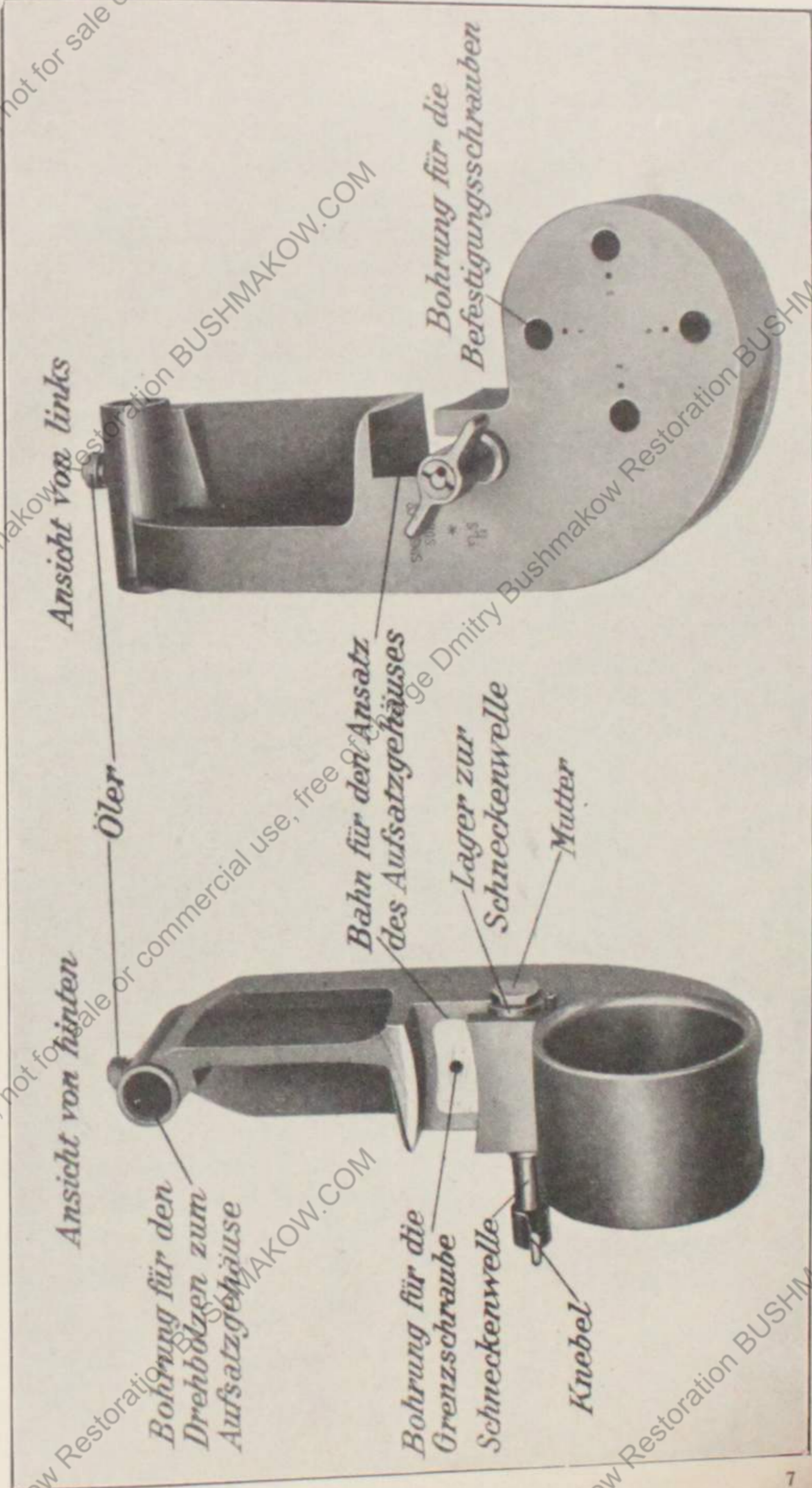


Abbildung 47.
Aufschlagträger.



schiefen Räderstandes trägt. Unter dieser Bahn liegt die Bohrung für die Schneckenwelle zum Aufsasträger.

230. Die Schneckenwelle ist in ihrem mittleren Teil zu einer Schnecke ausgebildet. Rechts liegt sie drehbar in dem Lager zur Schneckenwelle, gegen das sie sich von links mit einem Bund legt. Links ragt die Schneckenwelle aus dem Aufsasträger heraus und trägt auf einem Vierkant (den Knebel¹⁾), der durch eine Mutter²⁾ mit einer Sicherungsschraube gehalten wird. Die Mutter ist mit einem Schlitz für den Schlüssel versehen.

231. Das messingene Lager zur Schneckenwelle zum Aufsasträger ist von rechts in den Aufsasträger eingeschraubt. Es hat oben einen Ausschnitt, damit das Zahnsegment am Aufsasträger sich seitwärts bewegen kann. Unten ist das Lager durch eine Sicherungsschraube³⁾ gegen Herausdrehen gesichert.

232. In die Vorderseite des Aufsasträgers ist die Grenzschraube zum Aufsasträger eingeschraubt, die das Schwenken des Aufsasträgergehäuses im Aufsasträger begrenzt. Der Schwenkbereich des Aufsasträgergehäuses im Aufsasträger beträgt nach jeder Seite 7°. Eine Marke auf der Rückseite des Aufsasträgers gibt gemeinsam mit einer Marke auf dem Aufsasträgergehäuse die Nullstellung der Ausschaltvorrichtung des schiefen Räderstandes an. An der linken Seite des Aufsasträgers ist links unten vor der Bahn für den Ansatz des Aufsasträgergehäuses die Firmenbezeichnung eingeschlagen.

b) Aufsasträgergehäuse.

233. Das Aufsasträgergehäuse (Abb. 48) dient zur Aufnahme der Aufsasträgerstange. An ihm befinden sich die Einrichtungen zum Einstellen der Erhöhung.

Die Ausschaltung der Rechtsabweichung ist in der Schußtafel berücksichtigt.

234. Das Aufsasträgergehäuse ist aus Stahl gefertigt. Es hat oben einen Drehbolzen, mit dem es im Aufsasträger gelagert ist. Der Drehbolzen wird durch eine Mutter⁴⁾ im Aufsasträger gehalten. In der Vorderseite des Aufsasträgergehäuses befindet sich unten ein breiter högenförmiger Ansatz, auf dem mit zwei Stiften die Zahnsegmentplatte zum Aufsasträger aufgesetzt und mit vier Befestigungsschrauben⁵⁾ befestigt ist. Die Zahnsegmentplatte kann auch mit dem Ansatz des Aufsasträgers aus einem Stück gefertigt sein.

- 1) Knebel zur Schneckenwelle zum Aufsasträger.
- 2) Mutter zur Schneckenwelle zum Aufsasträger.
- 3) Sicherungsschraube zum Lager der Schneckenwelle zum Aufsasträger.
- 4) Mutter zum Drehbolzen.
- 5) Befestigungsschrauben zur Zahnsegmentplatte, obere bzw. untere.

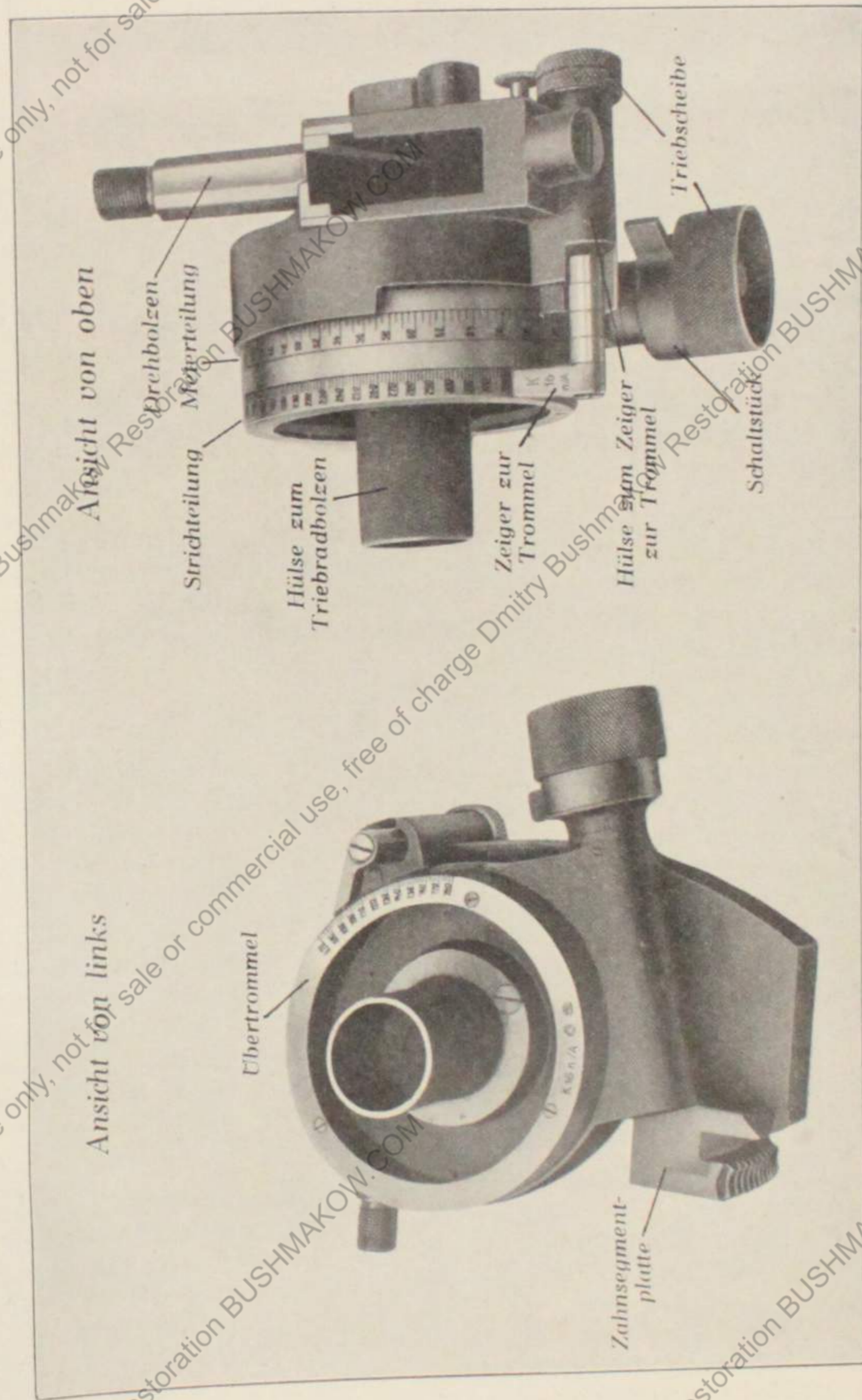


Abbildung 48
Aufsasträgergehäuse.

235. Die Zahnsegmentplatte hat unten die Zahnung für die Schnecke der Schneckenwelle zum Ausschalten des schiefen Widerstandes. Mit dem bogenförmigen Ansatz und der Zahnsegmentplatte liegt das Aufsatzgehäuse in der entsprechenden Bahn im Aufsatzträger. In der Zahnsegmentplatte befindet sich eine Nut für die Grenzschraube zum Aufsatzträger.

236. Das Aufsatzgehäuse hat hinten eine bogenförmige Klauenführung für die Aufsatzstange. Die Führung wird rechts durch die Decke zum Aufsatzgehäuse und unten durch die hintere Abschlußplatte zum Aufsatzgehäuse geschlossen. Die Decke hat eine Durchbohrung für den Trieb- radbolzen und ein Gewinde für den Grenzstift zur Aufsatzstange. Die Decke ist mit sieben Befestigungsschrauben¹⁾ am Aufsatzgehäuse angebracht. Die untere Abschlußplatte wird durch die Sicherungsschraube an unteren Abschlußplatte gehalten. Das Aufsatzgehäuse ist für den Trieb- radbolzen mit Trieb- rad zur Trommel seitlich durchbohrt.

Zur Verhinderung des Schlotterns der Aufsatzstange bei Abnutzung ist in die hintere Stirn- wand des Aufsatz- gehäuses über dem Führungs- gehäuse zum Zeiger zur Trommel und in die Decke zum Aufsatz- gehäuse je ein Druckstück eingeschraubt. Jedes Druckstück besteht aus Buchse, Druckstück, Feder und Kappe.

237. Auf den Trieb- radbolzen ist links die gefordelte Hülse zum Trieb- radbolzen aufgeschoben und durch einen Stift²⁾ festgelegt. Die Hülse hat rechts einen Bund mit zwei Bohrungen für die beiden Be- festigungsschrauben zur Trommel. Der Trieb- radbolzen trägt auf seinem rechten Ende einen Vierkant und das Gewinde für die Mutter zum Trieb- radbolzen, die ihn in der Bohrung im Aufsatz- gehäuse hält und durch einen Stift gesichert ist. Auf den Trieb- radbolzen sind der Trommel- körper, das Trieb- rad zur Trommel und das Zahn- rad für die Aufsatz- stange aufgeschoben. Der Trommelkörper ist durch zwei Befestigungs- schrauben³⁾ mit dem Trieb- radbolzen verbunden.

238. Das Trieb- rad zur Trommel hat an seinem äußeren Rande eine Zahnung für die Schneckenwelle zum Trieb- rad und an seiner nach rechts verlängerten Nabe eine Zahnung für die Aufsatzstange.

239. Die Feder zum Trieb- rad ist eine Schraubenfeder, die mit dem einen Ende in der Hülse zum Trieb- rad, mit dem anderen Ende im Trieb- rad zur Trommel sitzt. Beim Zusammenbau wird die Feder gespannt. Das Zurückschnellen des Trieb- rades wird durch die beiden Grenz-

1) Befestigungsschrauben zur Decke zum Aufsatzgehäuse.
2) Stift zur Hülse zum Trieb- radbolzen.
3) Befestigungsschrauben zur Trommel.

stifte zum Trieb- rad, die den äußeren Rand des Trieb- rades mit der Trommel verbünden, verhindert.

240. Das Zahn- rad für die Aufsatzstange sitzt auf dem Vierkant des Trieb- radbolzens. Seine Zähne greifen gemeinsam mit denen der Nabe des Trieb- rades zur Trommel in die Zahnung der Aufsatz- stange ein.

Durch die doppelte Zahnung und die Feder- verbindung zwischen Trieb- rad und Trieb- radbolzen wird jeder tote Gang in der Trieb- vorrichtung für die Aufsatzstange ausgeschaltet. Der Antrieb der Trieb- vorrichtung erfolgt entweder nach dem Ausschalten der Schneckenwelle zum Trieb- rad durch Drehen an der Hülse zum Trieb- radbolzen (Schnelltrieb) oder durch den Schnecken- trieb. Der Schnecken- trieb arbeitet langsamer und dient zur Fein- einstellung und für kleine Erhöhungsänderungen.

241. Der Schnecken- trieb zur Trommel liegt in einer Bohrung des Aufsatz- gehäuses unter dem Trieb- rad zur Trommel, mit dessen Naben die Schnecke im Eingriff steht.

242. Die Feder zur Schnecken- welle zum Trieb- rad sitzt in einer Bohrung im vorderen Ende der Schnecken- welle und ver- bindert ein axiales Spiel.

243. Die Schnecken- welle zum Trieb- rad trägt auf einem Vierkant eine gefordelte Trieb- scheibe¹⁾ und hat ein Gewinde für eine Be- festigungsmutter²⁾. Am Grunde der Bohrung liegt eine messingene Scheibe³⁾.

244. Die Schnecken- welle lagert in der messingenen Er- zenter- hülse der Schnecken- welle zum Trieb- rad, in der sie jedoch nicht in der Mittel- achse, sondern seitlich davon liegt. Dadurch wird er- reicht, daß in der Ruhelage die Schnecke durch einen Durchbruch in der Erzenter- hülse in das Trieb- rad eingreift, beim Drehen der Erzenter- hülse nach rechts jedoch außer Eingriff steht. Die Erzenter- hülse wird vorn durch eine messingene Verschluß- schraube⁴⁾ mit Sicherungsschraube⁵⁾ geschlossen. Hinten lagert die Erzenter- hülse in einem in das Aufsatz- gehäuse einge- schraubten und durch eine Befestigungsschraube⁶⁾ gesicherten Lager⁷⁾, an dem sich ein Anschlag für das Schaltstück zur Schnecken- welle zum Trieb- rad befindet.

1) Trieb- scheibe zur Schnecken- welle zum Trieb- rad.
2) Mutter zur Schnecken- welle zum Trieb- rad.
3) Scheibe zur Feder der Schnecken- welle zum Trieb- rad.
4) Verschluß- schraube zur Erzenter- hülse der Schnecken- welle zum Trieb- rad.
5) Sicherungsschraube zur Verschluß- schraube usw.
6) Befestigungsschraube zum Lager zur Erzenter- hülse der Schnecken- welle zum Trieb- rad.
7) Lager zur Erzenter- hülse der Schnecken- welle zum Trieb- rad.

245. Das Schaltstück zur Schneckenwelle zum Friebrad sitzt auf dem vierkantigen hinteren Ende der Erzenterhülse und ist zur leichteren Handhabung mit einem Ansatz versehen. In dem Schaltstück sind auf ein stählernes Ringstück zwei gebogene Schraubendruckfedern aufgeschoben. Zwischen den beiden Federn liegt das mit dem Ringstück festverbundene Führungsstück. Die Federn haben die Aufgabe, das Schaltstück mit der Erzenterhülse selbständig in die Ruhelage zurückzubringen. Während die eine Feder an der eingesezten Brücke zum Schaltstück Anlege findet, legt sich die andere gegen den Anschlag am Lager zur Erzenterhülse. Die Brücke hat den gleichen Querschnitt wie das Führungsstück und ist mit dem Schaltstück fest verbunden.

246. Auf den stählernen Trommelkörper ist die messingene Übertrommel mit drei verkörnten Schrauben¹⁾ befestigt. Die Übertrommel trägt links auf der Stirnseite die Bezeichnung K. 16 n/A und auf der Mantelfläche die Erhöhungs- und Meterteilung.

247. Die Erhöhungsteilung reicht von $\frac{0}{6400}$ bis $\frac{780}{6400}$. Die Teilstriche 0—670 sind auf der Mantelfläche in der ersten Spalte, die folgenden Teilstriche bis 780 auf der Stirnseite der Übertrommel angebracht und von 10 zu 10 Teilstrichen mit Zahlen versehen. Jeder zweite Teilstrich ist durch eine Marke gekennzeichnet.

248. Die Meterteilung für 2. Ladung reicht von 50 bis 9200 m.

249. Auf der rechten Seite des Aufsatzgehäuses und auf der Mutter zum Triebbradbolzen befinden sich Markenstriche, welche die richtige Stellung der Trommel für das Einsetzen der Aufsatzstange angeben. Demselben Zweck dient der rote Markenstrich auf der Stirnfläche der Übertrommel.

250. Zum Einstellen der Teilung dient der Zeiger zur Trommel. Er liegt in einem Führungsgehäuse²⁾ welches mit zwei Lappen in einen schwalbenschwanzförmigen Ausschnitt am Aufsatzgehäuse von links eingeschoben und rechts mit einer Sicherungsschraube gehalten wird. Aufsatzgehäuse und Führungsgehäuse können auch aus einem Stück gefertigt sein. Der Zeiger kann aus dem Gehäuse nach links heraus bewegt werden, je nach der Trommelteilung, die eingestellt werden soll. Zum Bewegen des Zeigers dient eine Leitschraube³⁾, die in den Zeiger eingeschraubt ist. Auf dem Vierkant der Leitschraube sitzt eine Triebscheibe, die durch eine Mutter⁴⁾ mit Sicherungsschraube gehalten wird. Die Triebscheibe hat eine Rast für eine Sperre, die eingreift, sobald das Zeigerende eine der Trommelteilungen deckt. Die Sperre wird durch eine

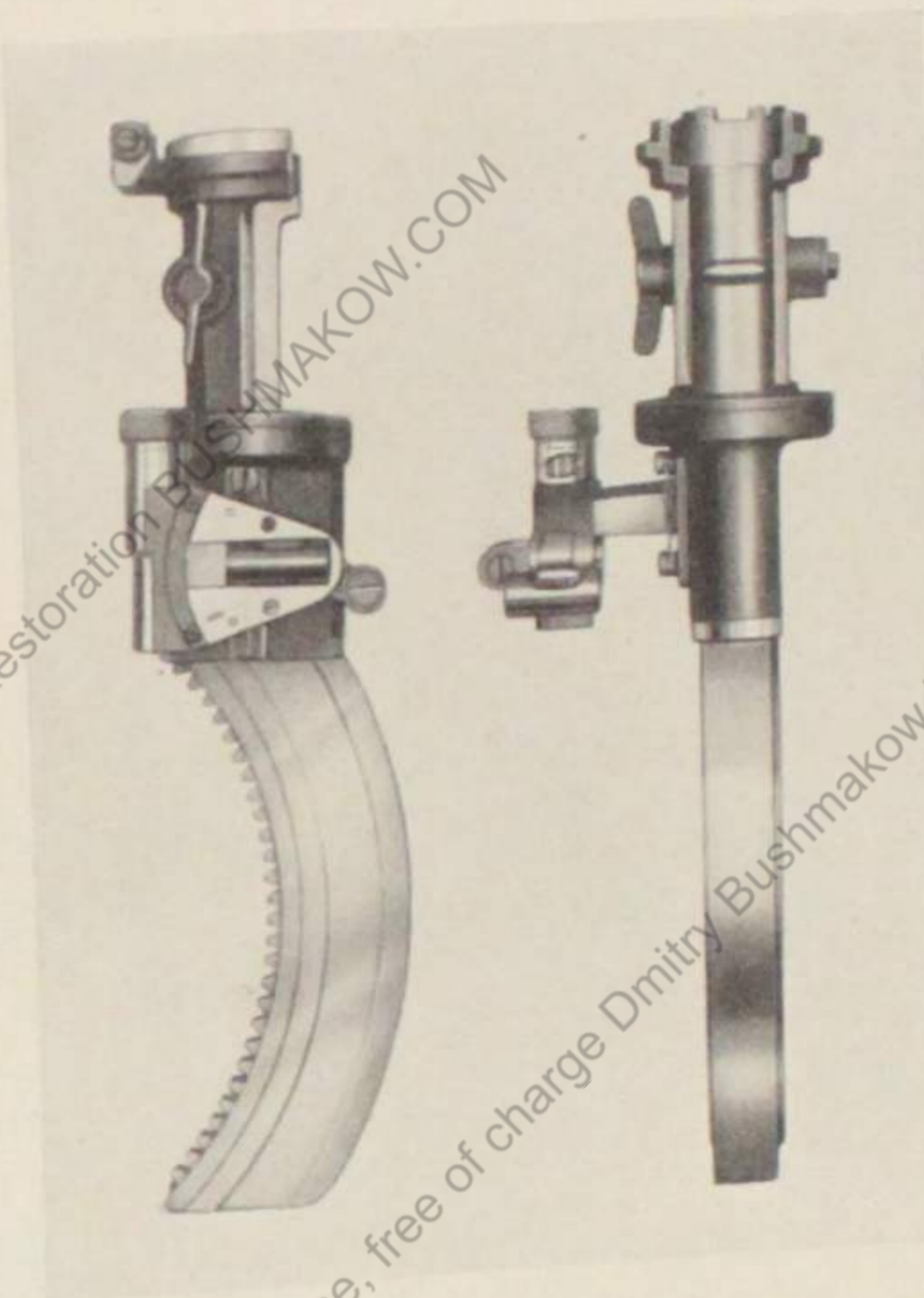
¹⁾ Befestigungsschrauben zur Übertrommel.

²⁾ Führungsgehäuse zum Zeiger zur Trommel.

³⁾ Leitschraube zum Zeiger zur Trommel.

⁴⁾ Mutter zur Leitschraube zum Zeiger zur Trommel.

Abbildung 49.
Aufsatzstange.



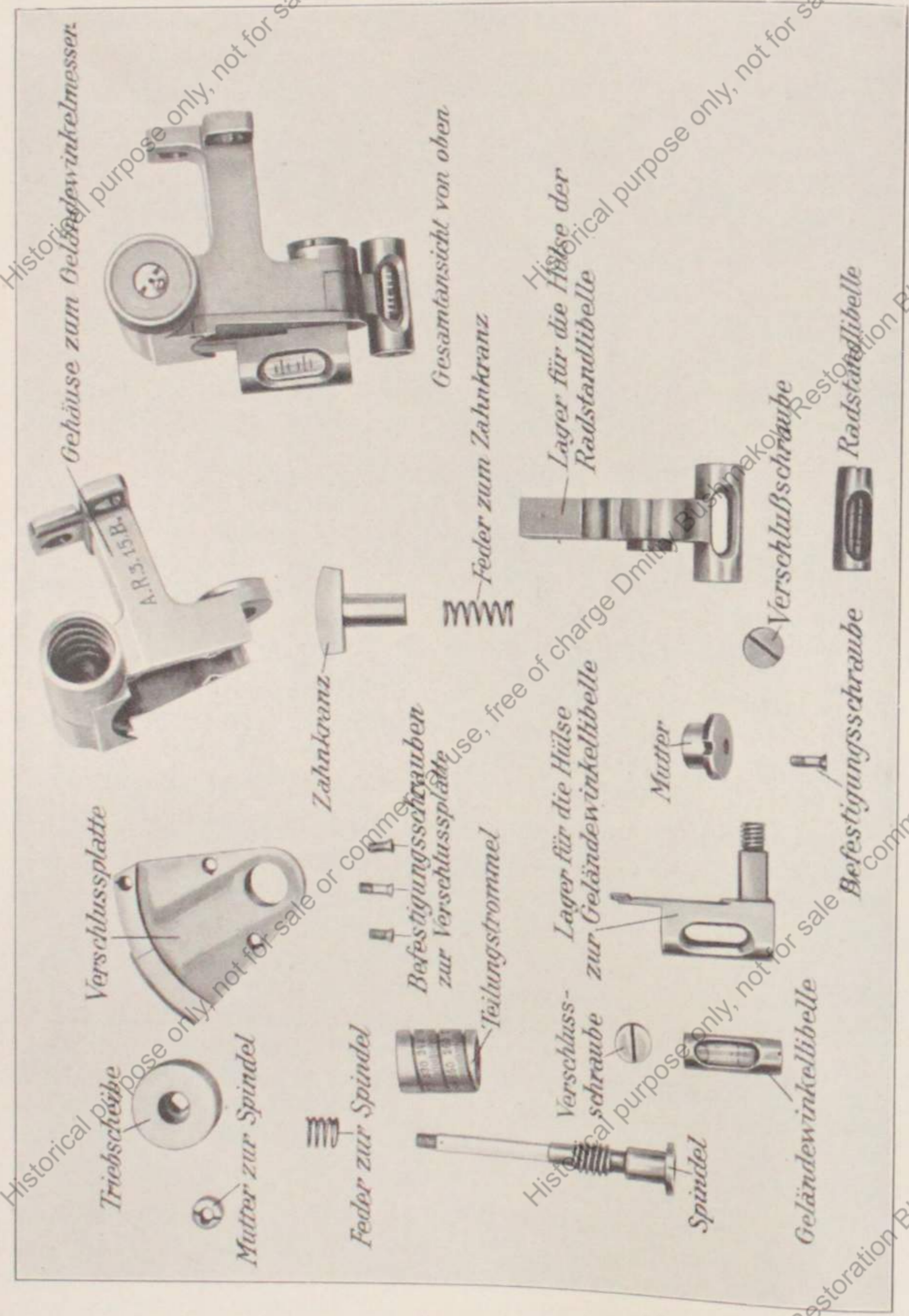
Schraubendruckfeder nach außen gedrückt. Beide lagern in einer Bohrung im Führungsgehäuse. Die Bohrung im Zeiger zur Trommel wird links durch eine Verichußschraube geschlossen. Die Bewegung des Zeigers nach links begrenzt eine Führungsschraube, die im Führungsgehäuse sitzt und in eine Nut des Zeigers greift. Auf dem Zeigerarm ist K. 16 n/A eingeschlagen.

c) Aufsatzstange.

251. Die Aufsatzstange (Abbildung 49) besteht aus der eigentlichen Aufsatzstange und der Fernrohrhülse. An der Aufsatzstange befinden sich der Geländewinkelmesser und die Kadestandslibelle. Oben trägt die Aufsatzstange den Kopf mit Teller für die Fernrohrhülse.

252. Die eigentliche Aufsatzstange ist kreisbogenförmig und trägt an der Innenseite des Bogens eine Zahnung, in welche die Zähne der Nabe des Triebbrades und des Zahnrades für die Aufsatzstange greifen. Durch diese Zahnung wird die Aufsatzstange auf die befohlene

Abbildung 50. Geländewinkelmesser. (Einzelteile.)



Erhöhung eingestellt. Bei Nullstellung des Aufsatzes liegt die untere Fläche des Kopfes auf dem Aufsatzgehäuse auf.

Die Aufsatzstange ist von oben in das Aufsatzgehäuse eingeschoben. Das Herausziehen der Aufsatzstange wird durch den Grenzstift zur Aufsatzstange verhindert.

253. Die Aufsatzstange älterer Fertigung besteht aus der inneren und äußeren Aufsatzstange und der Fernrohrhülse. In der äußeren Aufsatzstange befanden sich u. a. der Regler und das Richtglas. (Richtglas siehe Ziffer 262.)

Durch Wegfall des Reglers ist die Teilung in innere und äußere Aufsatzstange nicht mehr nötig und die beiden Stangen sind daher durch Vernietung starr miteinander verbunden.

254. Der Regler bestand aus einer kegelförmigen Schnecke und einem Knebel zum Regler, der durch eine Mutter¹⁾ befestigt war. Drehte man mit dem Knebel die Schnecke, so wurde die äußere Aufsatzstange mit Geländewinkelmesser, Rundblickfernrohr und Richtglas auf der inneren verschoben und so die Erhöhung um das Maß der Reglerdrehung vermehrt oder vermindert.

255. Der Grenzstift zur Aufsatzstange besteht aus dem Hebel mit Haltestift und den Zapfen. Diese Teile können aus einem Stück gefertigt oder auch einzeln vorhanden sein. Der Hebel sitzt dann auf einem Vierkant des Zapfens und ist mit letzterem vernietet. An Stelle der Grenzschraube ist bei einzelnen Aufsatzgehäusen zur Verhinderung des Herausziehens der Aufsatzstange ein unter Federdruck stehender Grenzstift mit einem Gehäuse am Aufsatzgehäuse befestigt. Grenzschraube oder Grenzstift greifen mit ihrem Ende in eine begrenzte Nut an der rechten Seite der Aufsatzstange.

256. Der Geländewinkelmesser und die Radstandlibelle (Abb. 50) sind an der linken Seite der Aufsatzstange befestigt. Das Gehäuse zum Geländewinkelmesser aus Messing ist mit drei Kreuzlochschrauben an die Aufsatzstange angeschraubt. Die Schrauben sind durch Draht gesichert. Das Gehäuse wird links durch eine messingene Verschlussplatte²⁾, die mit vier Schrauben³⁾ befestigt ist, geschlossen.

257. Die Geländewinkellibelle ist in eine messingene Hülse eingegipft, welche in dem Lager für die Hülse zur Geländewinkel-

1) Mutter zur Schnecke des Reglers.
 2) Verschlussplatte zum Gehäuse zum Geländewinkelmesser.
 3) Befestigungsschrauben zur Verschlussplatte zum Gehäuse.

libelle liegt und durch eine Verschlusschraube¹⁾ gehalten wird. Die Hülse gestattet nach Lösen der Verschlusschraube zwecks Justierung eine geringe Verdrehung der Libelle, die mit einem Schraubenzieher bewirkt wird. Das Lager für die Hülse zur Geländewinkellibelle ist um einen Zapfen drehbar und verläuft von unten mit einem Ansatz in einer Nut der Verschlussplatte zum Gehäuse zum Geländewinkelmesser. Der in dem Gehäuse liegende Teil des Zapfens ist vierkantig. Auf ihn ist das messingene Lager für die Hülse der Radstandlibelle aufgeschoben.

258. Die Bewegung der Geländewinkellibelle erfolgt durch einen Schneckenantrieb, der aus einer Spindel²⁾ und einem Zahnkranz³⁾ besteht. Letzterer lagert mit einem Zapfen in einer Bohrung des Lagers für die Hülse der Radstandlibelle und wird durch eine Feder⁴⁾, die in der Bohrung des Zapfens liegt, gegen die Spindel zum Geländewinkelmesser gedrückt. Hierdurch wird das Spiel zwischen beiden Teilen ausgeschaltet.

259. Die Spindel zum Geländewinkelmesser sitzt in einem zylindrischen Teil, der den vorderen Teil des Gehäuses des Geländewinkelmessers bildet und mit einem Fenster versehen ist, durch das die Geländewinkelteilung sichtbar ist. Im oberen Teil dieses zylindrischen Teils befindet sich ein Gewinde, in das die messingene Teilungstrommel zum Geländewinkelmesser angeschraubt ist. Die Teilungstrommel sitzt auf dem Vierkant der Spindel und schraubt sich beim Drehen der Spindel nach oben oder unten. Auf der Teilungstrommel ist gleichlaufend mit den Gewindegängen der Geländewinkelteilung angebracht. Sie reicht von 220 bis 380 und ist von 10 zu 10 Teilstrichen, beginnend mit 220, endigend mit 380, mit Zahlen versehen. Die Zahl 300 ist der Geländewinkelnulldpunkt. Diese Zahl und der dazugehörige Teilstrich sind rot ausgefüllt und mit \pm bezeichnet. Die übrigen Zahlen und Teilstriche sind schwarz ausgefüllt. Der Abstand von Teilstrich zu Teilstrich der Geländewinkelteilung beträgt je $\frac{1}{6400}$ Strich. Zum Einstellen der Geländewinkelteilung dient die Marke am unteren Rand des Fensters. Über dem Fenster sind auf dem zylindrischen Teil des Gehäuses zwei Pfeilstriche mit der Bezeichnung + und - angebracht, die auf die jeweilige Drehrichtung der Triebsscheibe hinweisen.

260. Zum Drehen der Spindel zum Geländewinkelmesser dient die Triebsscheibe zur Spindel zum Geländewinkelmesser, die gleichfalls auf dem Vierkant der Spindel sitzt und zur besseren Handhabung auf der Mantelfläche gefordelt ist. Die Triebsscheibe wird auf der Spindel durch eine Mutter⁵⁾ mit Sicherungsschraube⁶⁾ gehalten. Unter

1) Verschlusschraube zum Lager für die Geländewinkellibelle.

2) Spindel zum Geländewinkelmesser.

3) Zahnkranz zum Geländewinkelmesser.

4) Feder zum Zahnkranz.

5) Mutter zur Spindel zum Geländewinkelmesser.

6) Sicherungsschraube zur Mutter zur Spindel zum Geländewinkelmesser.

der Mutter sitzt eine Feder¹⁾, welche das Spiel in der Längsrichtung der Spindel ausschaltet.

261. Die Radstandlibelle hat den Zweck, den schiefen Räderstand auszuschalten. Sie sitzt in einer Messinghülse, welche ihrerseits in dem hinteren, schwenkbaren Teil des Geländewinkelmessers gelagert ist. Ihre Lagerung ist die gleiche wie die der Geländewinkellibelle. Die Radstandlibelle wird durch die Schwenkvorrichtung zum Ausschalten des schiefen Räderstandes zum Einspielen gebracht.

262. Das Richtglas diente zum direkten Richten bei Unbrauchbarkeit des Rundblickfernrohres. Es war mit einem schwalbenschwanzförmigen Ansatz in den Richtglasträger eingeschoben und mit einer Schraube befestigt.

263. Der Richtglasträger, ein Stahlring, umfaßte den oberen Teil der äußeren Auffassstange und war mit zwei Schrauben befestigt.

264. Die Fernrohrhülse ist mit sechs verkörrnten Schrauben²⁾ auf dem Teller der äußeren Auffassstange befestigt. Sie dient zur Aufnahme des Unterteils des Rundblickfernrohres und ist für das Einblickrohr desselben ausgeschnitten. In der Fernrohrhülse sitzt oben links der in senkrechter Richtung bewegliche Auswerfer zur Fernrohrhülse, der in Verbindung mit dem Befestigungsbolzen zum Fernrohr zum Anheben des eingesetzten Rundblickfernrohres dient. Der Auswerfer hat unterhalb seines Kopfes einen Ausschnitt, in den der Zapfen der von außen in die Fernrohrhülse eingeschraubten Sicherungsschraube zum Auswerfer greift und die Aufwärtsbewegung des Auswerfers begrenzt. Auf der dem Rundblickfernrohr zugekehrten Seite ist der Kopf des Auswerfers dem Innenrand der Hülse entsprechend abgeflacht. Die Aufwärtsbewegung des Auswerfers wird durch die Linksdrehung des Befestigungsbolzens mittels der Griffplatte³⁾ bewirkt. Bei der Aufwärtsbewegung des Auswerfers drückt dieser mit seiner oberen Fläche gegen das eingesetzte Rundblickfernrohr und hebt dieses gleichfalls hoch, so daß es nach oben aus der Fernrohrhülse herausgenommen werden kann. Nach Loslassen der Griffplatte fällt der Auswerfer infolge seines Gewichtes wieder in seine Ruhelage zurück.

An der Vorderseite der Fernrohrhülse befindet sich oben ein Ansatz. Dieser hat einen Ausschnitt für die Nase des Rundblickfernrohres und auf beiden Seiten ein Muttergewinde für die Berichtigungsschrauben zur Fernrohrhülse, zwischen denen die Nase des Rundblickfernrohres gelagert

1) Feder zur Spindel zum Geländewinkelmesser.

2) Befestigungsschraube zur Fernrohrhülse.

3) Griffplatte zum Befestigungsbolzen zum Fernrohr.

ist. Etwa notwendig werdende Stellungsberichtigungen des Rundblickfernrohres können durch diese Schrauben vorgenommen werden. Die Berichtigungsschrauben werden durch äußere aufgeschraubte Muttern gehalten.

265. Zum Festhalten des Rundblickfernrohres in der Fernrohrhülse dient der Befestigungsbolzen zum Fernrohr. Er liegt drehbar im vorderen Teil der Fernrohrhülse. In einem Querschnitt am linken Ende des Befestigungsbolzens ist die Griffplatte zum Befestigungsbolzen zum Fernrohr eingefügt und durch einen Niet¹⁾ befestigt. Der im Innern der Fernrohrhülse liegende Teil des Befestigungsbolzens hat eine Auskehlung, die sich bei seiner Linksdrehung mit der Hülsewand vergleicht.

Die Feder zum Befestigungsbolzen, die auf der rechten Seite des Lagers zum Bolzen zwischen Lager und Befestigungsbolzen durch Vermittlung einer Führungsbuchse eingeschaltet ist, drückt in der Ruhelage den vollen Teil des Befestigungsbolzens in das Innere der Fernrohrhülse und bei eingefügtem Rundblickfernrohr in eine Auskehlung desselben. Zum Einsetzen und Herausnehmen des Rundblickfernrohres wird der Befestigungsbolzen so weit nach links gedreht, daß das Hülseinnere frei ist. Die Drehung des Befestigungsbolzens wird durch einen Anschlagstift²⁾ rechts am Bund für die Griffplatte zum Befestigungsbolzen begrenzt. Für den Stift ist am Lager für den Befestigungsbolzen eine entsprechende halbkreisförmige Ausfräsung vorhanden, die eine Bewegung des Befestigungsbolzens um 180° gestattet.

Rechts ist auf den Vierkant des Befestigungsbolzens die Führungsbuchse aufgesetzt. Als Widerlager für die Führungsbuchse und zur Befestigung des Befestigungsbolzens dient eine auf das rechte Ende des letzteren aufgeschraubte Mutter, die durch einen Gewindestift gesichert ist.

266. Das Rundblickfernrohr ist in H. Dv. Nr. 448/4 "Beobachtungs- und Vermessungsgerät" beschrieben.

1) Niet zum Befestigungsbolzen zum Fernrohr.
2) Anschlagstift zum Befestigungsbolzen zum Fernrohr.

III. Das Zubehör.

Inhalt

Nr.	Benennung	Abb.	Seite
1	Auffasüberzug	51	111
2	Verschlussüberzug K. 16	51	111
3	Behälter für Bremsflüssigkeit (für 10 l)	52	111
4	Fettbehälter, großer (für 10 kg Staufferfett)	52	113
5	Ölflasche 11 (f. 5,5 l Bremsflüssigkeit oder Spindelöl)	52	113
6	Schmierbüchse mit Riemen	52	113
7	Fettbüchse 96 (für 1,6 kg Staufferfett)	52	114
8	Büchse für Erjastteile	52	114
9	Ölbüchse (für 0,7 l Spindelöl)	52	114
10	Behälter für Schlagbolzen	53	114
11	Deichselriemen	54	114
12	Fülltrichter	54	115
13	Langtau	54	115
14	Mutter zum Ausgleicher	54	115
15	Ölspritzflasche (für 0,35 l Spindelöl)	54	115
16	Ausgleichkeil	54	115
17	Reibstift zum Bremsseil	54	117
18	Füllbochschraube	54	117
19	Mutter zur Wiegenkappe	54	117
20	Bindestrang	54	117
21	Zwischenstück zur Zurrung	54	117
22	Laternenhalter	54	119
23	Verlängerungsstück, Gabel	—	119
24	Bremsleine	55	119
25	Sebebaum	55	119
26	Wischerrichtplatte K. 16 und Wischerüberzug	55	119
27	Festlegereifen, doppelter	55	121

Nr.	Benennung	Abb.	Seite
28	Eisflöhen	56	121
29	Wadenkissen	56	121
30	Haardecke, Stück zu 1 m ²	56	121
31	Werkzeugbeutel	56	121
32	Mündungskappe K. 16	57	123
33	Schraubenschlüssel, verstellbar, mit 1 geraden und 1 schrägen Maul, 250 mm lang	57	125
34	Stellschlüssel für N. 3. 23	57	123
35	Schlüssel für Zdschr. C/12	57	123
36	Stellschlüssel für Dopp. 3. S/60 und 3t. 3. S/30	57	123
37	Tasche für Stellschlüssel für Dopp. 3. S/60 und 3t. 3. S/30	57	125
38	Gelenkfüllochsraubenschlüssel	57	125
39	Rohrzubehörkasten (K. 16) mit Inhalt	58	125
40	Kasten „Stopfbuchse 16“ mit Inhalt	59	127
41	Anseher K	60	127
42	Entlader (7,5 cm)	60	128
43	Spannwinde 16 n/A	61	128

Anzahl und Unterbringung der Seile ist aus dem Anl.-Bd. A und dem Beladeplan ersichtlich.

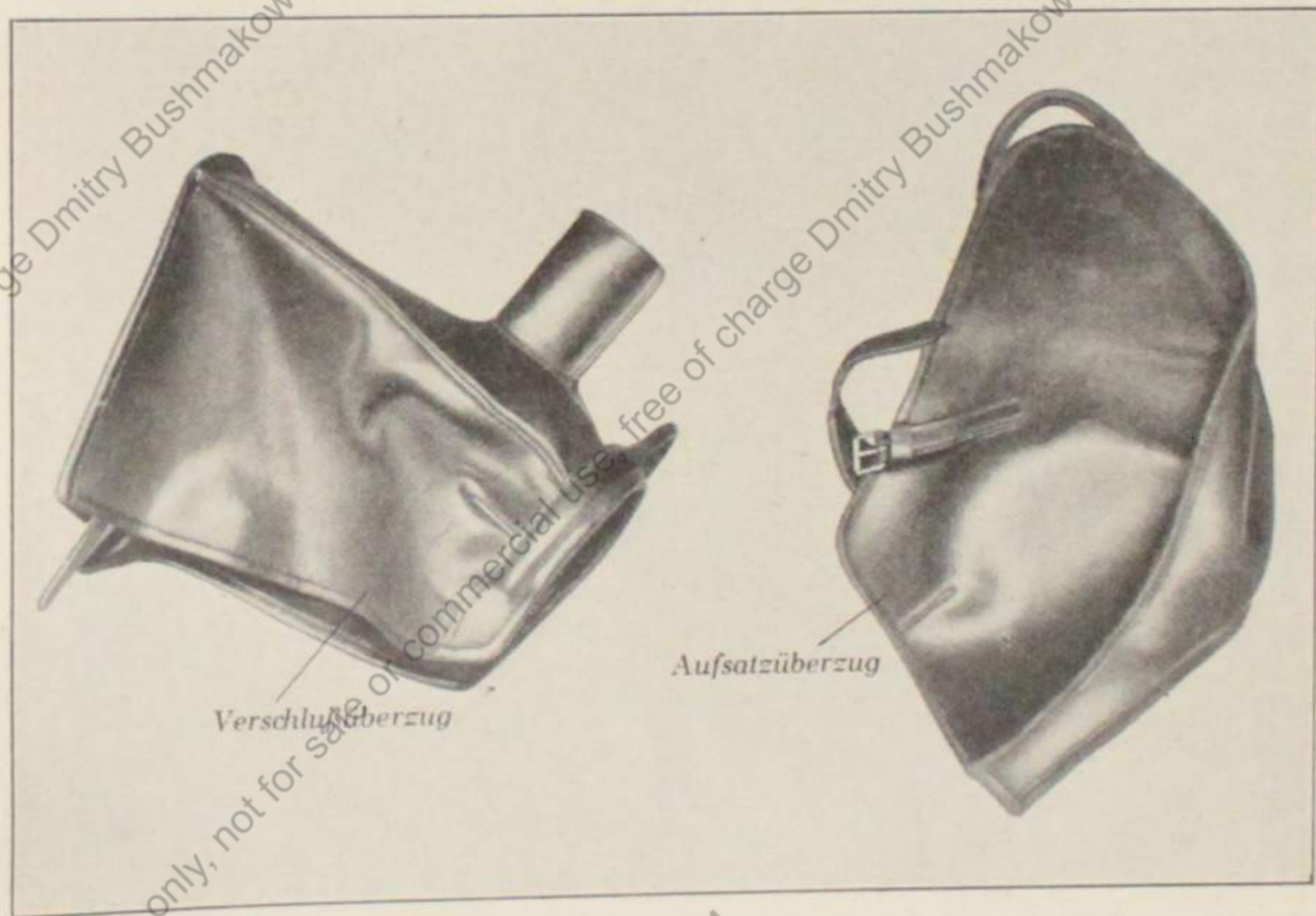
Aufsatzüberzug. (Abb. 51.)

1. Der Aufsatzüberzug dient zum Schutze der Zieleinrichtung. Er ist eine aus angebräuntem Krausleder gefertigte Tasche, die oben mit einer Lederöse zur Handhabung und zum Aufhängen an den Haken des Schildes versehen ist. Der obere Teil ist innen mit Lammfell gefüttert. Der Aufsatzüberzug wird durch Schnallstöße mit Schnallstrippe geschlossen.

Verschlussüberzug K. 16. (Abb. 51.)

2. Der Verschlussüberzug K. 16 aus Krausleder dient zum Schutze des Verschlusses gegen Verschmutzen beim Fahren und gegen Witterungseinflüsse. An die beiden Seitenteile ist hinten der Boden aus gebräuntem

Abbildung 51.

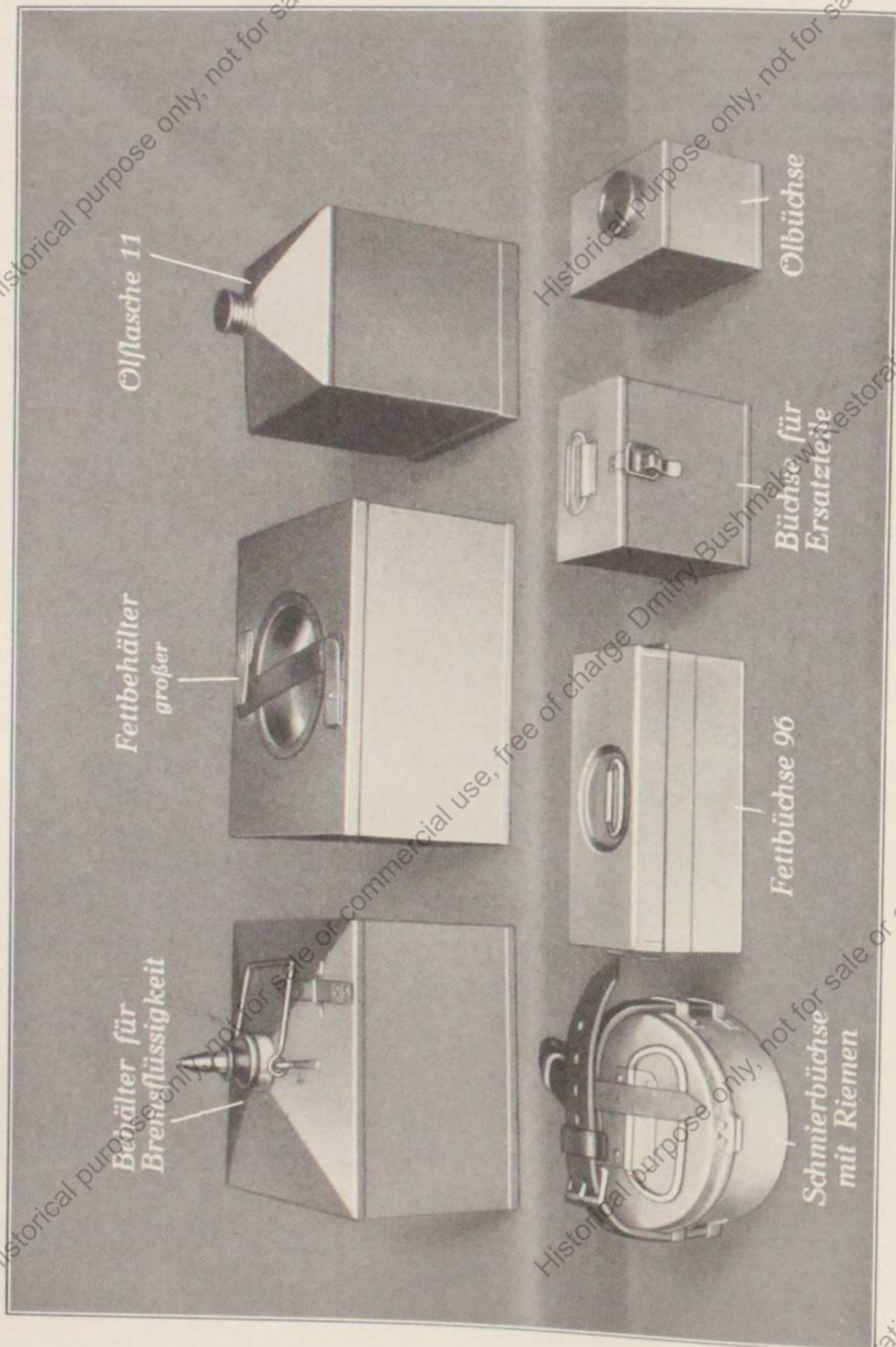


Blattleder angenäht. In den vorderen Rand ist eine stählerne Feder eingenaht, über der sich der vordere Handgriff befindet. Rechts oben befindet sich die Kappe zum Rundelgriff. Oben am Boden ist der hintere Handgriff angenäht, der mit dem vorderen Handgriff zur Handhabung des Verschlussüberzuges dient.

Behälter für Bremsflüssigkeit (für 10 l). (Abb. 52.)

3. Der Behälter für Bremsflüssigkeit ist ein viereckiger Kasten aus Weißblech. Das Deckblech hebt sich dachförmig ab und trägt eine offene

Abbildung 52.



Fülle mit Bronze- oder Eisenwinden für den Verschluss, der aus der äußeren und der inneren Schraube besteht. Die äußere Schraube ragt mit ihrem trichterförmigen Ende in den Kasten hinein. Die vier Abflußöffnungen dieses Teiles werden geschlossen, wenn die innere Schraube mit der Spitze nach unten eingeschraubt ist. Wird die innere Schraube mit der Spitze nach oben eingeschraubt, so dient sie als Abflußrohr. Zur leichteren Handhabung sind beide Schrauben mit einem vorstehenden gereiften Rand versehen. Der Behälter trägt auf dem Deckblech einen Handgriff und einen Riemen mit Knopf zur Befestigung des Fülltrichters.

Fettbehälter, großer (für 10 kg Staufferfett). (Abb. 52.)

4. Der große Fettbehälter ist ein aus Weißblech gefertigter Kasten, der zur Aufnahme von Staufferfett dient. In dem aufgelösten Deckel befindet sich ein rundes Loch mit umflanschten Rändern, in das der napfartige Deckel eingesetzt und durch das Untergreifen der Deckelschiene unter die Winkel des Deckelblechs verriegelt wird. Zur Abdichtung ist unter den Deckelrand ein Lederring angenietet.

Ölflasche 11 (für 5,5 l Bremsflüssigkeit oder Spindelöl). (Abb. 52.)

5. Die Ölflasche 11 ist eine viereckige Kanne aus Weißblech, die zur Aufnahme von Bremsflüssigkeit und Spindelöl dient. Das Deckblech hebt sich dachförmig ab und trägt ein messingenes Mundstück, in das zum Verschluss der Ölflasche der Verschlussdeckel geschraubt und durch einen Lederring abgedichtet wird. Unter dem vorstehenden Rand des Verschlussdeckels ist eine Feder angenietet, die mit einem Zapfen in Bohrungen des Mundstückes greift und somit ein selbsttätiges Lösen des Verschlussdeckels verhindert. Der gereifelte Rand des Verschlussdeckels dient zur besseren Handhabung.

Schmierbüchse mit Riemen (für 1 kg Wagenschmiere). (Abb. 52.)

6. Die Schmierbüchse, aus Weißblech gefertigt, besteht aus einem Gefäß, welches einen Grunddurchmesser von 142 mm hat und an der Außenseite mit vier Ösen zur Durchführung des Schmierbüchsenriemens versehen ist. Außerdem ist an der vorderen Seite noch eine Öse für den Überwurf des Deckels, durch welche auch der Seitenriemen zum Schmierbüchsenriemen, der die Büchse verschließt, geführt wird.

Der Deckel ist durch ein Scharnier an der Büchse befestigt; der Rand des Deckels ist gerollt und fahrt über den oberen, gekröpften Teil des Gefäßes und ermöglicht dadurch einen luftdichten Abschluß des Gefäßes.

Auf der Oberseite des Deckels befindet sich ein Handgriff. Der Schmierbüchsenriemen ist aus Leder und hat an dem einen Ende eine Schnalle und eine Lederschleife zur Befestigung des Riemenendes nach der Verschnallung. Am Schnallenende ist ein zweiter Riemen angenäht,

welcher etwa in der Mitte seiner Länge eine Schnalle und ebenfalls eine Schlaufe für das Sträppenende hat. Dieser Seitenriemen dient als Befestigungsriemen für den Verschluss der Schmierbüchse.

Fettbüchse 96 (für 1,6 kg Staufferfett). (Abb. 52.)

7. Die Fettbüchse 96 aus Weißblech ist vierkantig und dient zur Aufnahme von Staufferfett. Der Deckel ist um ein an der kurzen Seite des Kastens angebrachtes Gelenk beweglich und trägt oben einen Handgriff aus Messingdraht. Den Verschluss bildet ein Schieber aus Messingdraht.

Büchse für Ersatzteile. (Abb. 52.)

8. Die Büchse für Ersatzteile, eine viereckige Blechbüchse, dient zum Verpacken der kleinen Geschützzubehörteile, wie Lederscheiben, Dichtungsringen, Splinten usw. Der mit Scharnieren befestigte, übergreifende Deckel wird durch einen Bierflaschenverschluss geschlossen.

Ölbüchse (für 0,7 l Spindelöl). (Abb. 52.)

9. Die Ölbüchse aus Weißblech dient zur Aufnahme von Spindelöl. Der aufgelötete Deckel hat an der Seite einen zylindrischen Hals von Messing mit Schraubengewinde, auf das die Verschlusskapsel aus Messing aufgeschraubt wird. In der Verschlusskapsel sitzt ein Korkpfropfen und ein Borstenpinsel.

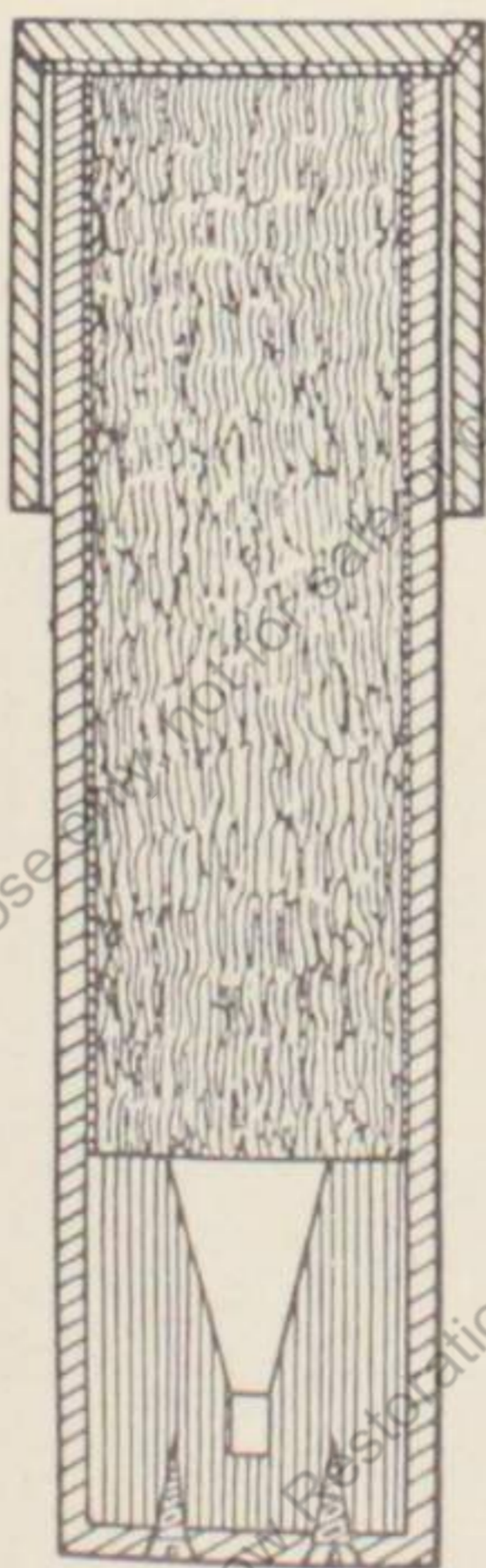
Behälter für Schlagbolzen und Schlagbolzenfeder.
(Abb. 53.)

10. Der Behälter für Schlagbolzen und Schlagbolzenfeder ist eine zylindrische Büchse mit Deckel aus Leder. Am Bodene der Büchse ist ein Holzeinsatz mit Holzschrauben befestigt, in dem sich eine Aussparung für die Schlagbolzenspitze befindet. Der übrige Teil ist mit Lammfell gefüttert. Der übergreifende Deckel ist lose aufgesetzt und wird durch Schnallstöße mit Schnallstrippe geschlossen.

Deichselriemen. (Abb. 54.)

11. Der Deichselriemen dient zum Anheben der Deichsel durch den Stangenreiter und besteht aus dem Knebel, dem Mittelstück und dem Schnallstück. An dem einen Ende des Mittelstückes befindet sich eine Schnalle mit fester Schlaufe und untergesetzter Schnallstrippe, am anderen Ende ist der hölzerne

Abbildung 53.



Knebel eingenäht. Das Schnallstück ist am Mittelstück unterhalb des Knebels angenäht und hat ebenfalls eine Schnalle mit fester Schlaufe und Schnallstrippe.

Fülltrichter. (Abb. 54.)

12. Der Fülltrichter dient zum Einfüllen von Bremsflüssigkeit in den Bremszylinder. Er ist aus Messing oder Zinkblech gefertigt und hat im Oberteil einen Handgriff.

Langtau. (Abb. 54.)

13. Das Langtau hat die Stärke der Geschirrtau. An dem einen Ende befindet sich ein Kettenstück mit Tauhaken, der durch den zugehörigen Sperriemen geschlossen werden kann. Am anderen Ende befindet sich eine mit Leder bezogene Schlaufe. Das Langtau dient zur Beförderung des Geschützes durch die Bedienungsmannschaft.

Mutter zum Ausgleicher. (Abb. 54.)

14. Die Mutter zum Ausgleicher ist eine einfache Mutter, die auf der Gewindezapfen der Verschlusschraube zum Ausgleicher aufgeschraubt wird, wenn dieser nicht eingebaut ist bzw. wenn der Ausgleicher aus der Lafette herausgenommen oder seine Wirkung aufgehoben werden soll.

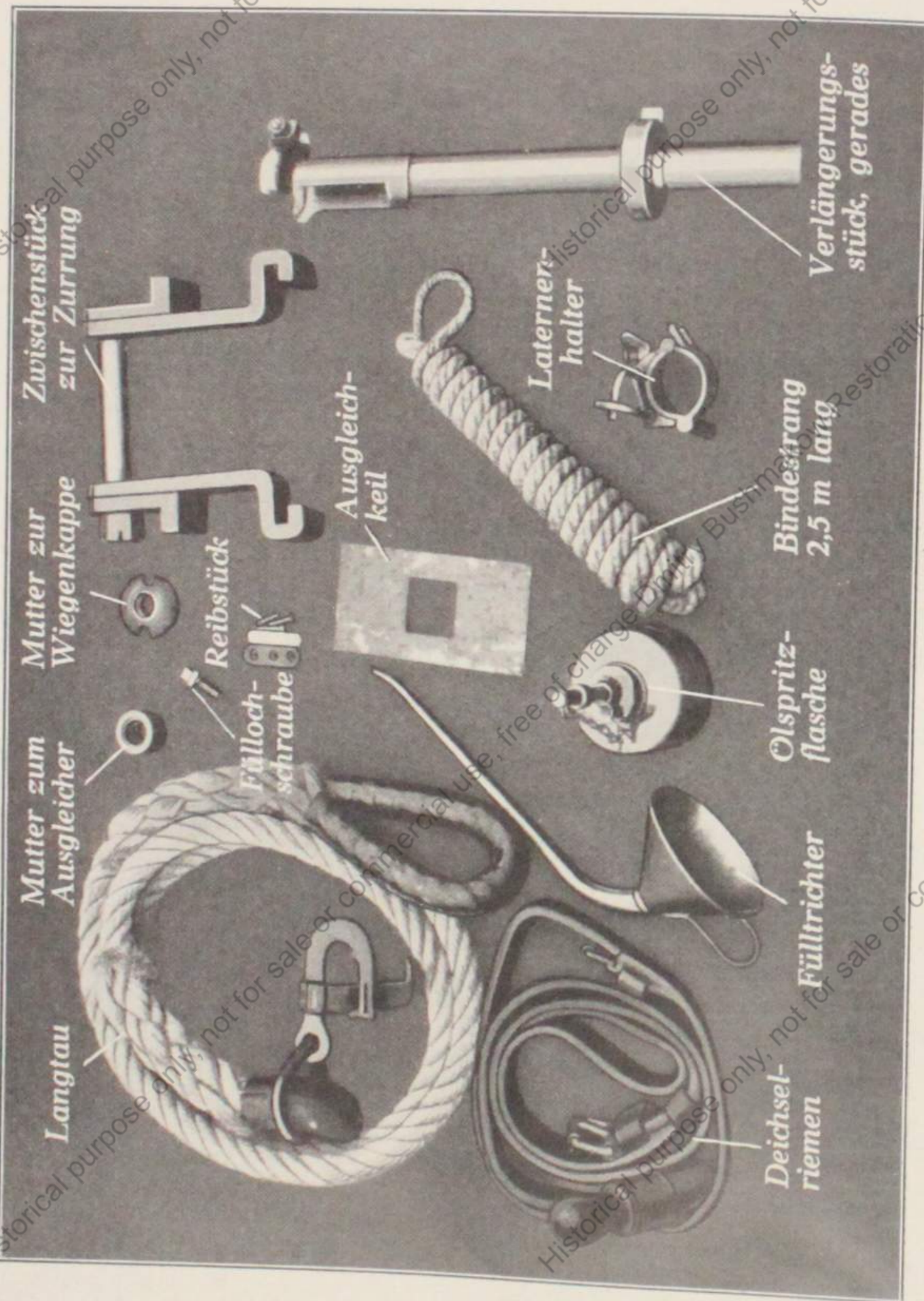
Ölspritzflasche (für 0,3 l Spindelöl). (Abb. 54.)

15. Die Ölspritzflasche ist eine kurze Flasche aus verzinktem Stahlblech. Ober- und Unterteil der Ölspritzflasche sind durch eine Lötzwulst lösbar verbunden. Am dem Flaschenhals ist ein Gewindering aus Messing gelötet, auf den der messingene Verschluss mit dem eingelöteten Spritzrohr aufgeschraubt wird. Eine Lederscheibe bewirkt die Abdichtung. Die obere Öffnung des Spritzrohres wird durch eine aufgeschraubte Kappe, die mit dem Spritzrohr durch eine Kette verbunden ist, geschlossen. Am unteren Teil des Spritzrohres steckt in einer Messinghülse ein Pinsel aus Schweineborsten. Zur Erleichterung des Einölns ist eine Verlängerungsdüse mit Kette am Spritzrohr angebracht. Die Verlängerungsdüse wird beim Gebrauch auf das Spritzrohr aufgeschraubt.

Ausgleichkeil. (Abb. 54.)

16. Der Ausgleichkeil ist eine viereckige Platte mit einem quadratischen Durchbruch für den hinteren vierkantigen Teil des Federbolzens zum Proshaken. Er dient dazu, den Proshaken in die richtige Lage zur Proshöse zu bringen und wird bei großem Verschleiß der weichen Proshöfenfutter — auch bemerkbar durch Tiefhängen der Deichselspitze — zwischen die Gleitflächen des Proshakens und der Drehbüchse gelegt.

Abbildung 54.



Reibstück zum Bremsdrahtseil. (Abb. 54.)

17. Die aus Vulkankfaser bestehenden Reibstücke werden mittels Kupfernieten auf das Bremsdrahtseil genietet (Nietköpfe versenkt!). Die Reibstücke liegen bei eingebautem Bremsdrahtseil auf der Bremstrommel und bewirken bei angezogenem Bremsdrahtseil das Bremsen.

Fülllochschraube. (Abb. 54.)

18. Die Fülllochschraube mit Dichtungsring aus Blei dient zum Verschließen des Füllloches im Bremszylinderboden. Der als Viertel ausgebildete Kopf der Fülllochschraube dient zum Ansetzen des Gelenkfülllochschraubenschlüssels. Am anderen Ende ist bis zur Mitte der Schraube ein Luftablaßkanal eingebohrt.

Mutter zur Wiegenkappe. (Abb. 54.)

19. Die Mutter zur Wiegenkappe wird auf das durch die Wiegenkappe ragende vordere Ende der Kolbenstange aufgeschraubt und sichert die Kolbenstange in der Wiegenkappe. Sie hat zwei gegenüberliegende, halbkreisförmige Ausschnitte zum Einsetzen des Schlüssels. Eine im rechten Winkel zum Gewinde verlaufende Bohrung dient zum Durchführen des Sicherungsdrahtes.

Bindesrang. (Abb. 54.)

20. Der Bindesrang ist ein 2,5 m langes Hanfseil, das an dem einen Ende eine Schlaufe trägt. Er dient zum Befestigen von Fahrzeugen auf Eisenbahnwagen, Befestigen von Teilen an Fahrzeugen, zu behelfsmäßigen Instandsetzungen an Geschirren, als Absperroleine, Haltestrick usw.

Zwischenstück zur Zurrung. (Abb. 54.)

21. Das Zwischenstück zur Zurrung besteht aus einem kurzen Unterteil und einem etwas längeren Oberteil. Beide Teile sind um einen Verbindungsbolzen drehbar. Am Unterteil sind die Enden als Führungsleisten ausgebildet, die in die entsprechenden Nuten der Zurrbrücke eingeschoben werden. Die Enden des Oberteils stellen Führungsklauen dar, die über die entsprechenden Führungsleisten am Lager zur Zurrbrücke an der Rohrwiege greifen. In der beschriebenen Weise bei hochgekurbeltem Rohr, zwischen Zurrbrücke und Lager zur Zurrbrücke an der Rohrwiege eingesetzt, stützt das Zwischenstück das hochgekurbelte Rohr ab. Dies wird vor allem beim Verladen mehrerer Geschütze auf einem Fahrzeug nötig. (Raumerparnis.)

Laternehalter. (Abb. 54.)

22. Der Laternehalter bildet eine Schelle, die mittels Gelenkband und Flügelschraube an der Richtlatte befestigt werden kann. In den am

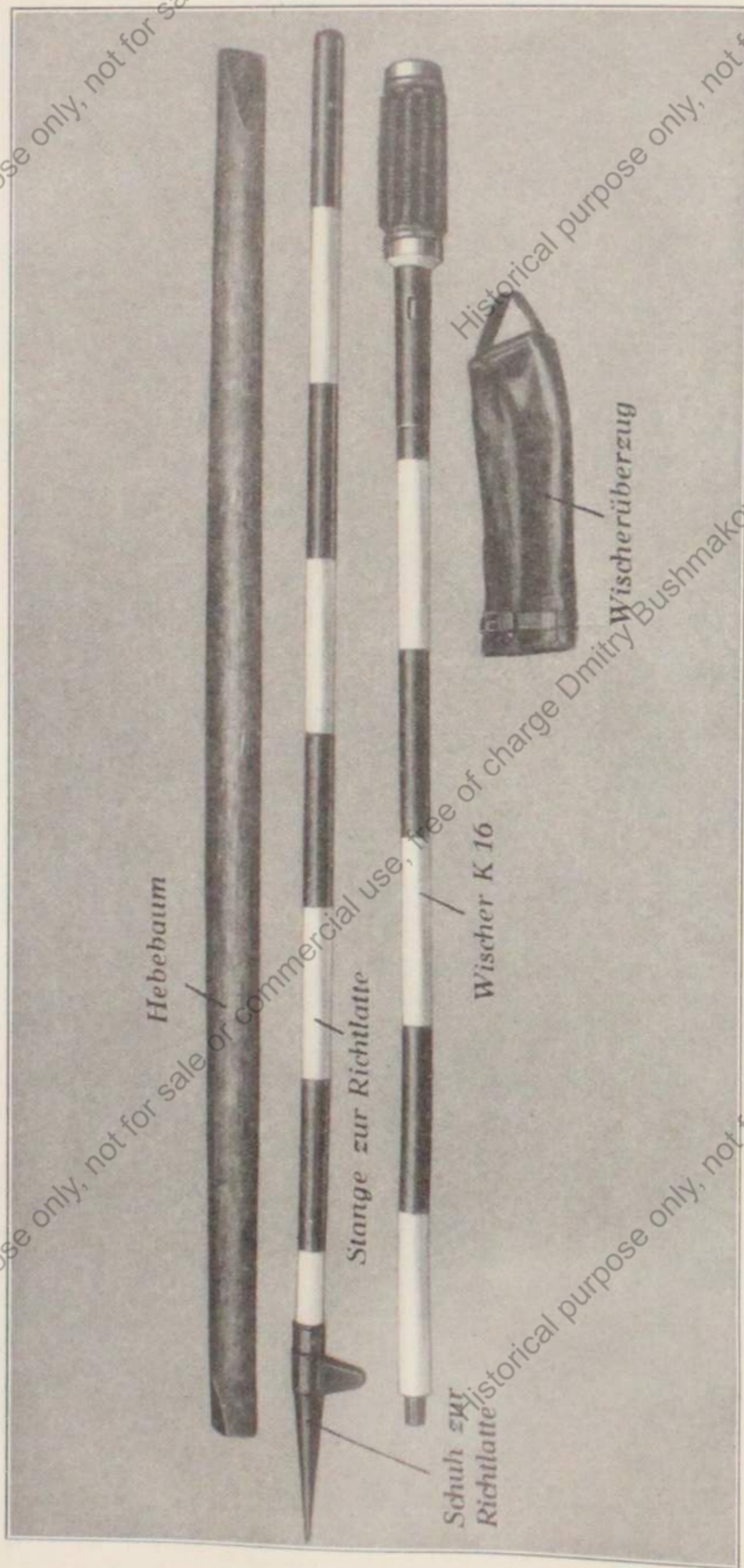


Abbildung 55.

Laternenhalter angebrachten Haken wird die Laterne aufgehängt. (Richtpunkt für Nachtschießen.)

Verlängerungsstück, gerades. (Abb. 54.)

23. Das Verlängerungsstück gestattet das Richten über den Schild und über eine vorliegende Deckung. Es ist aus einem Stück gefertigt. Sein Unterteil gleicht dem Unterteil des Rundblickfernrohres und wird wie dieses in der Fernrohrhülle befestigt. Das Oberteil des Verlängerungsstückes entspricht der Fernrohrhülle, nur fehlt der Befestigungsbolzen zum Fernrohr. Das Verlängerungsstück ist mit der Lafettennummer bezeichnet.

Bremsleine.

(Nur für reitende Batterien.)

24. Die Bremsleine dient zum Bremsen der F. K. 16 n/A für reitende Batterien durch den Stangenfahrer vom Sattel und besteht aus dem hinteren und vorderen Riemen, der vorderen und hinteren Lederschnur, dem Verbindungsriemen und zwei Haken.

Bei der Feldprobe 96 wird für die Bremsleine am Lehn Brett der Prose ein Schnallriemen mit Ring angeschnallt, durch den die Bremsleine geführt wird.

Hebebaum. (Abb. 55.)

25. Der Hebebaum hat einen länglich runden, nach der Mitte zu einseitig verstärkten Querschnitt. An den Enden ist der Hebebaum angeschärft, um das Untergreifen unter Lasten zu erleichtern. Nahe dem einen Ende befindet sich ein Schloß zum Durchziehen des Hebebaumriemens, womit der Hebebaum an den Fahrzeugen befestigt wird.

Wischerrichtlatte K. 16 und Wischerüberzug. (Abb. 55.)

26. Die Wischerrichtlatte K. 16 besteht aus dem Wischer K. 16 und der Stange zur Richtlatte. Die Stange zur Richtlatte ist aus Holz gefertigt und trägt am unteren Ende den Schuh zur Richtlatte mit dem daran angebrachten Fußtritt zur Richtlatte. Am oberen Ende der Stange zur Richtlatte ist die Hülsenmutter zur Richtlatte befestigt, in der sich eine mit Gewinde versehene Bohrung für die Hülsenschraube zum Wischer befindet.

Der Wischer K. 16 besteht aus der Holzstange, die an einem Ende die Hülsenschraube zum Wischer und am anderen Ende den mit Borsten versehenen Wischkolben trägt. Durch Einschrauben der Hülsenschraube in die Hülsenmutter können Stange zur Richtlatte und Wischer K. 16 zusammengehalten werden.

Die Wischerrichtlatte K. 16 ist mit einem Anstrich versehen, der bei den Wischerrichtlatten des 1. und 3. Geschüzes aus abwechselnd weiß und

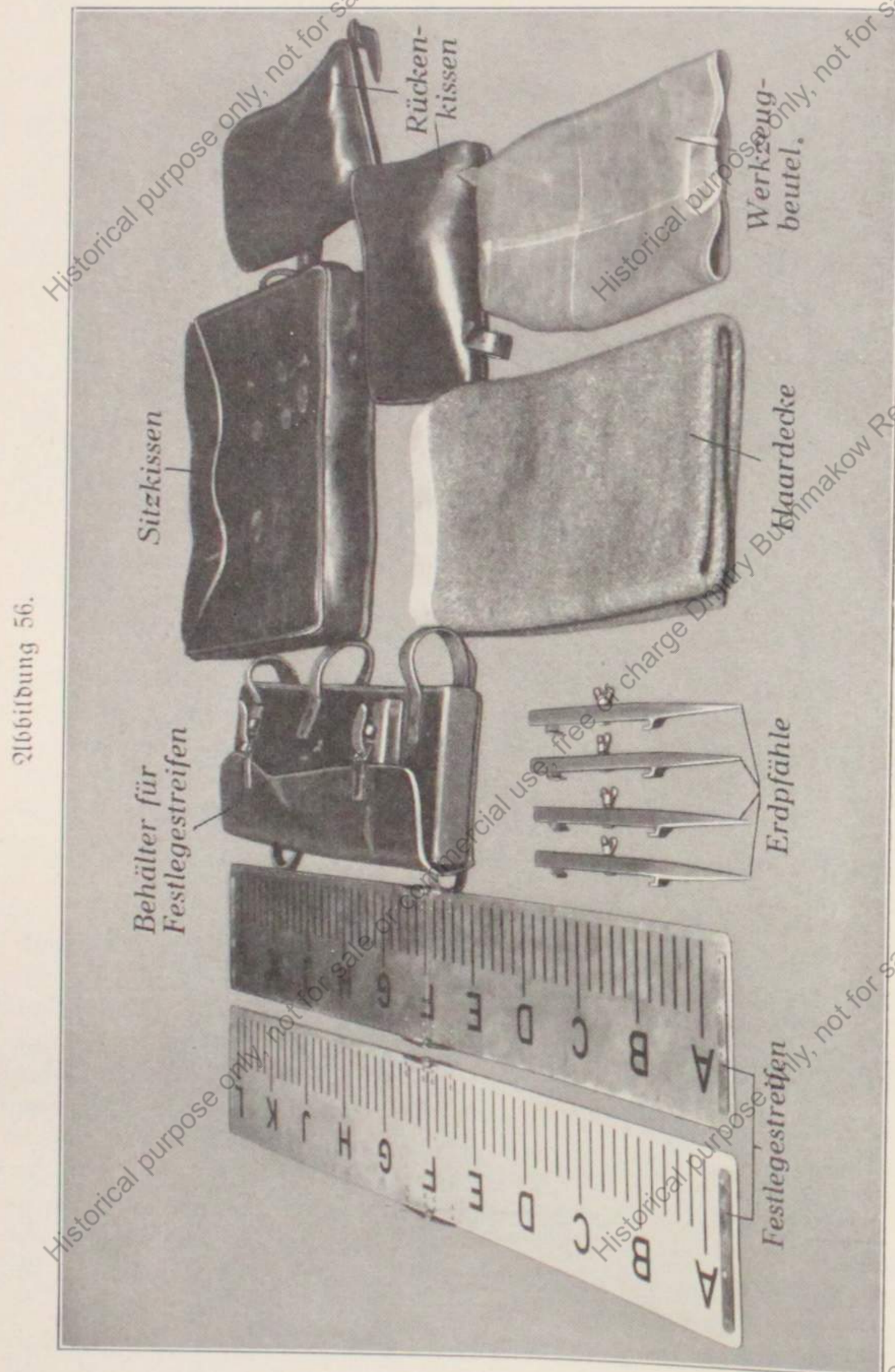


Abbildung 56.

schwarzen, bei den Wischerrichtplatten des 2. und 4. Geschüzes aus weiß und roten Ringen besteht. Der Anstrich beginnt oben mit dem schwarzen bzw. roten Ring.

Deckt sich bei Benutzung der Richtlatte zu Entfernungsmessungen der Abstand zwischen zwei Teilstrichen des Richtkreises mit einem Ring der Richtlatte, so beträgt die Entfernung Richtlatte — Richtkreis — 200 m. Der Wischerüberzug dient zum Schutze des Wischkolbens gegen Verschmutzen. Der eingenähte Boden hat eine Schlaufe zum Abziehen des Wischerüberzuges vom Wischkolben. Ein Schnallriemen, der an der offenen Seite durch drei Öfen führt, dient zum Zusammenziehen des Wischerüberzuges hinter dem Wischkolben.

Festlegestreifen, doppelter. (Abb. 56.)

27. Der Festlegestreifen, doppelter, besteht aus zwei klappbaren Tafeln und vier Erdpfählen. Zur Aufnahme und Mitführung dieser Seile dient der Behälter für Festlegestreifen.

Der Festlegestreifen wird zur Schaffung eines neuen Festlegepunktes des Geschüzes für den Fall der Vernebelung oder für die Nacht benutzt. Über Benutzung der Festlegestreifen siehe Diff. 46 der H. Dv. 200/2.

Sitzkissen für Achssitze. (Abb. 56.)

28. Die Sitzkissen für Achssitze sind von Krausleder gefertigt, mit Segeltuch abgefüttert und mit Reh- und Kälberhaaren gepolstert. Die Sitzkissen sind durchnäht, damit sich die Polsterung nicht verschiebt. Auf dem Futter sind zwei Unterlagen zum Schnallstößel von Blankleder aufgenäht, die zwei lange Schnallstrippen und zwei kurze Schnallstößel zur Befestigung der Sitzkissen auf den Achssitzen tragen. An der entgegengesetzten Seite ist der Schnallriemen zur Befestigung des Sitzkissens an der unteren Riemenöse am Mittelschild angebracht.

Rückenkissen für Achssitze. (Abb. 56.)

29. Die Rückenkissen für Achssitze sind aus gebräuntem Krausleder gefertigt und mit Kälber- oder Rehhaaren gefüllt. Sie werden mit drei Schnallstößeln und Schnallstrippen an den Krammen am Mittelschild befestigt. Das Rückenkissen für den linken Achssitz ist kürzer.

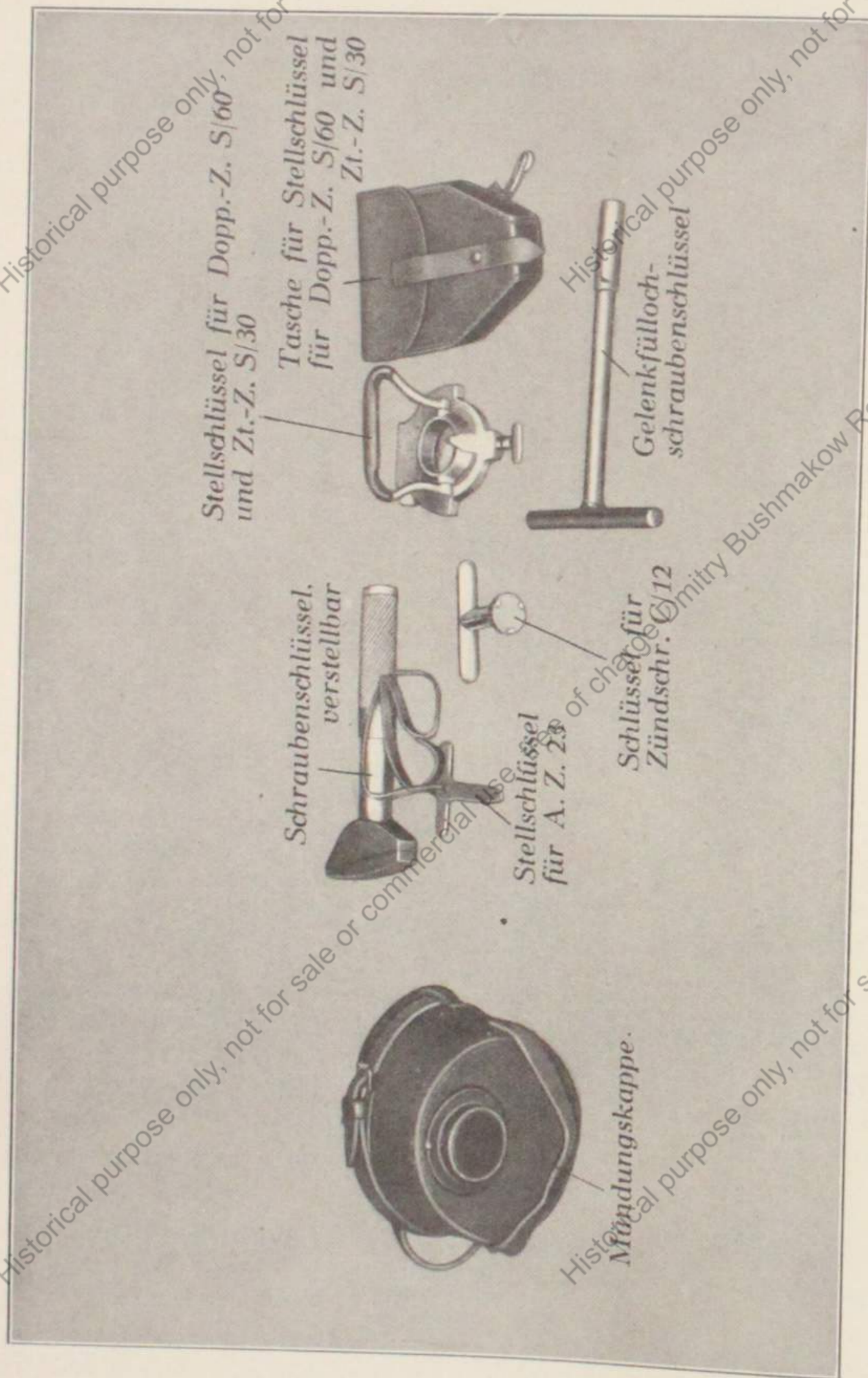
Haardecke. (Abb. 56.)

30. Die Haardecke ist ein Stück Gewebe von 1 m² Größe und dient in der Feuerstellung als Unterlage für die Munition.

Werkzeugbeutel. (Abb. 56.)

31. Der Werkzeugbeutel ist aus feldgrauem Segeltuch gefertigt und dient zum Verpacken von Werkzeug. Eine am oberen Ende des Werk-

Abbildung 57.



zeugbeutels angenähte Hanfschnur dient zum Zubinden des Werkzeugbeutels.

Mündungskappe K. 16. (Abb. 57.)

32. Die Mündungskappe K. 16 besteht aus dem Boden, dem Mantel und dem Riemen aus angebräuntem Leder. An dem Boden ist der Mantel angenäht, auf den mit Schnäbchen der Schnallriemen befestigt ist. Vom an beiden Seiten des Mantels ist der Handgriff so angenäht, daß er über den Boden der Mündungskappe in Richtung des Durchmessers verläuft. Am hinteren Teil des Mantels ist zum Befestigen der Mündungskappe an der Rohrmitte ein Schnallriemen mit Schnallstrippe angebracht und am Boden befindet sich ein Rückstrahler.

Schraubenschlüssel, verstellbar, mit einem geraden und einem schrägen Maul, 250 mm lang. (Abb. 57.)

33. Die Maulweiten des Schlüssels lassen sich durch Drehen der Griffhülle und dadurch bedingtes Bewegen der Spindel beliebig einstellen.

Stellschlüssel für A. Z. 23. (Abb. 57.)

34. Der Stellschlüssel für A. Z. 23 dient zum Einstellen des A. Z. 23. Die Schneide des Stellschlüssels wird in die Einstellnut des Stellbolzens des Zünders eingesetzt und durch Drehen um 90° der Zünder auf m. B. bzw. o. B. gestellt. Ein am Schlüssel angebrachter Riemen ermöglicht dem Kanonier das Befestigen am Rockknopf.

Schlüssel für Zündschraube C/12. (Abb. 57.)

35. Mit dem Schlüssel für Zündschraube C/12 werden die Zündschrauben C/12 ein- und ausgeschraubt. Drei Ansätze am scheibenförmigen Ende des Schlüssels greifen in drei entsprechende Ausnehmungen an der Zündschraube C/12.

Stellschlüssel für Dopp. Z. S/60 und Zt. Z. S/30. (Abb. 57.)

36. Der Schlüssel ist ein automatischer Zünderstellschlüssel mit Grad-einteilung. Er besteht aus dem Gehäuse, dem Stellring und dem Handgriff. Gehäuse und Stellring können mittels drehbarem Knebel in jeder Stellung unverrückbar miteinander verbunden werden.

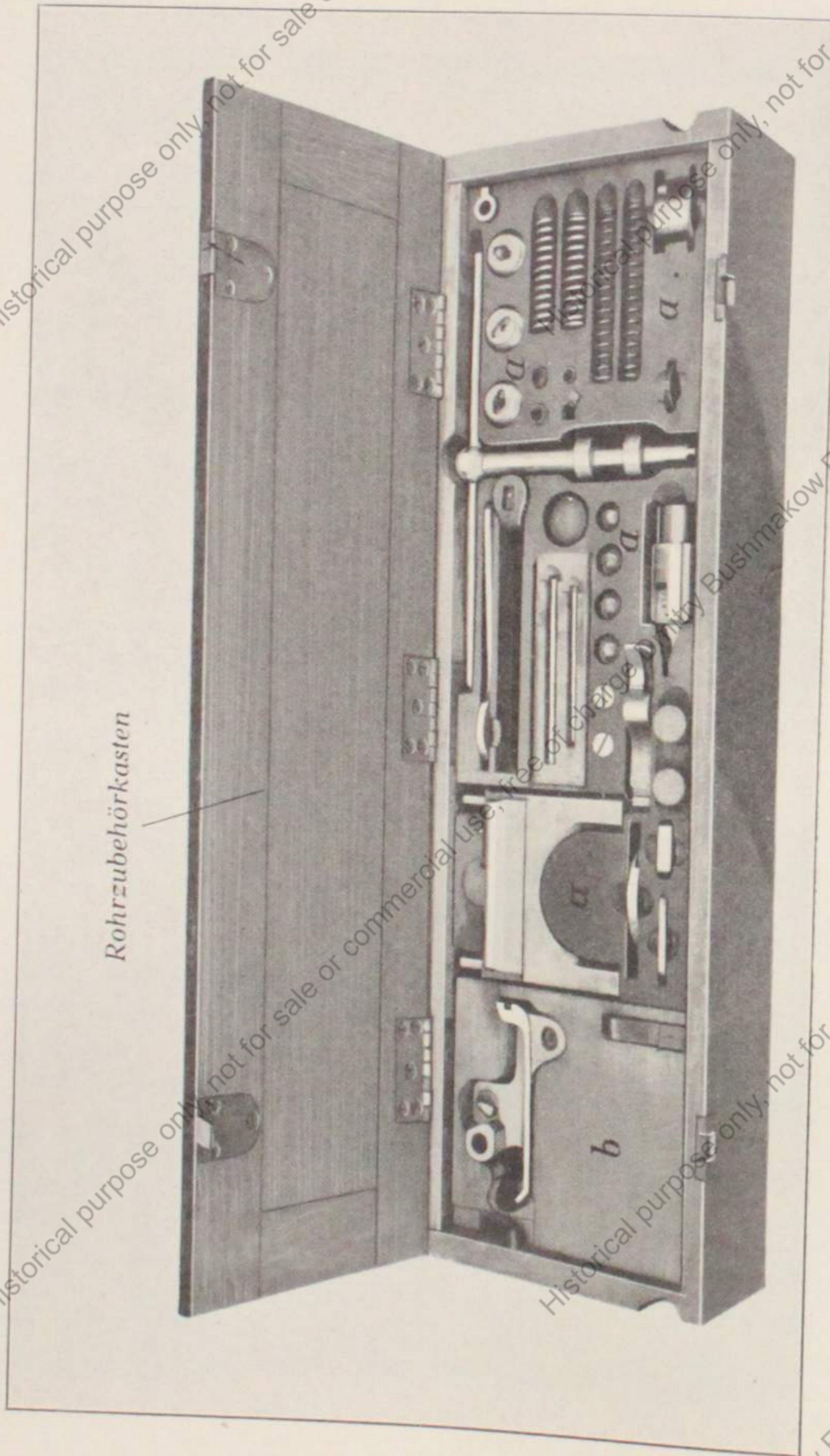
Am Stellring befindet sich eine Nase, die in die Stellnut an der drehbaren Kappe des Zünders eingreift. An der Unterseite des Gehäuses sitzt der unter Federdruck stehende Schnepferstift, der in die Stellnut am Zünderkörper einschnappt.

Für die Einstellung des Zünders werden die Grade von 20 bis 350 gebraucht. Der freie Raum zwischen 350 Grad über Kreuz bis zu 20 Grad ist notwendig für die Sicherung und Totstellung (Nullstellung) des Zünders.

(Sandhabung siehe D 490.)

Abbildung 58.

Rohrzubehörkasten



Tasche für Stell Schlüssel für Dopp. 3. S/60 und 3t. 3. S/30. (Abb. 57.)

37. Die aus Leder gefertigte Tasche dient zum Mitführen des Stell-
schlüssels. Mittels einer Aufhängevorrichtung kann der Kanonier die
Tasche mit Stell Schlüssel bei sich tragen.

Gelenk-Füllochschraubenschlüssel. (Abb. 57.)

38. Der Füllochschraubenschlüssel dient zum Aus- und Einschrauben
der Füllochschraube im Boden zum Bremszylinder, der Sicherungs-
schraube zur Füllochschraube und der Abflußschraube in der Spannmutter
zum Bremszylinder. Der Schlüssel hat ein Gelenkstück, damit er in ver-
schiedenen Stellungen gebraucht werden kann. In der Verstärkung be-
findet sich eine Vigliant-Ausnehmung, entsprechend den Vierkantköpfen
der oben angeführten Schrauben.

Rohrzubehörkasten (K. 16) mit Inhalt. (Abb. 58.)

39. Der Rohrzubehörkasten ist aus Holz gefertigt und dient zur
Aufnahme der Ersatzteile und Werkzeuge für Rohr und Verschluss. Er
ist ein zugehöriger Teil des Rohres, dessen Nummer er trägt. Zum
Tragen des Rohrzubehörkastens ist an jeder Kopfswand ein versenkbarer
Handgriff angebracht. Der Kastenendeckel ist mit drei Gelenkbändern am
Kasten befestigt und wird durch zwei Kastenverschlüsse, bestehend aus
Oberteil, Druckstück, Feder und Federstift verschlossen.

Im Inneren des Rohrzubehörkastens befinden sich ein großer (a)
und ein kleiner Holzeinsatz (b) mit Lagern für die einzelnen Teile. Zwei
am kleinen Holzeinsatz angebrachte Schlaufen dienen zur Handhabung.

Inhalt:

Im großen Holzeinsatz a:

- 1 Auswerfer K. 16 (B)
- 1 Blechbüchse
 - 1 Geländewinkellibelle (mit Hülse)
 - 1 Radstandlibelle (mit Hülse)
- 1 Blechbüchse
 - 1 Grenzstift¹⁾ für die Aufschlagstange
- 1 Dorn, stumpfer
- 1 Durchtreiber, rund, 2 mm
- Feder
 - 1 zum Spannstoß K. 16
 - 2 zum Vorschubstift
 - 1 zum Knopf der Sicherung
 - 2 Schlagfeder 16

¹⁾ Bei Altfertigung z. T. noch Grenzschrauben.

Abbildung 59.

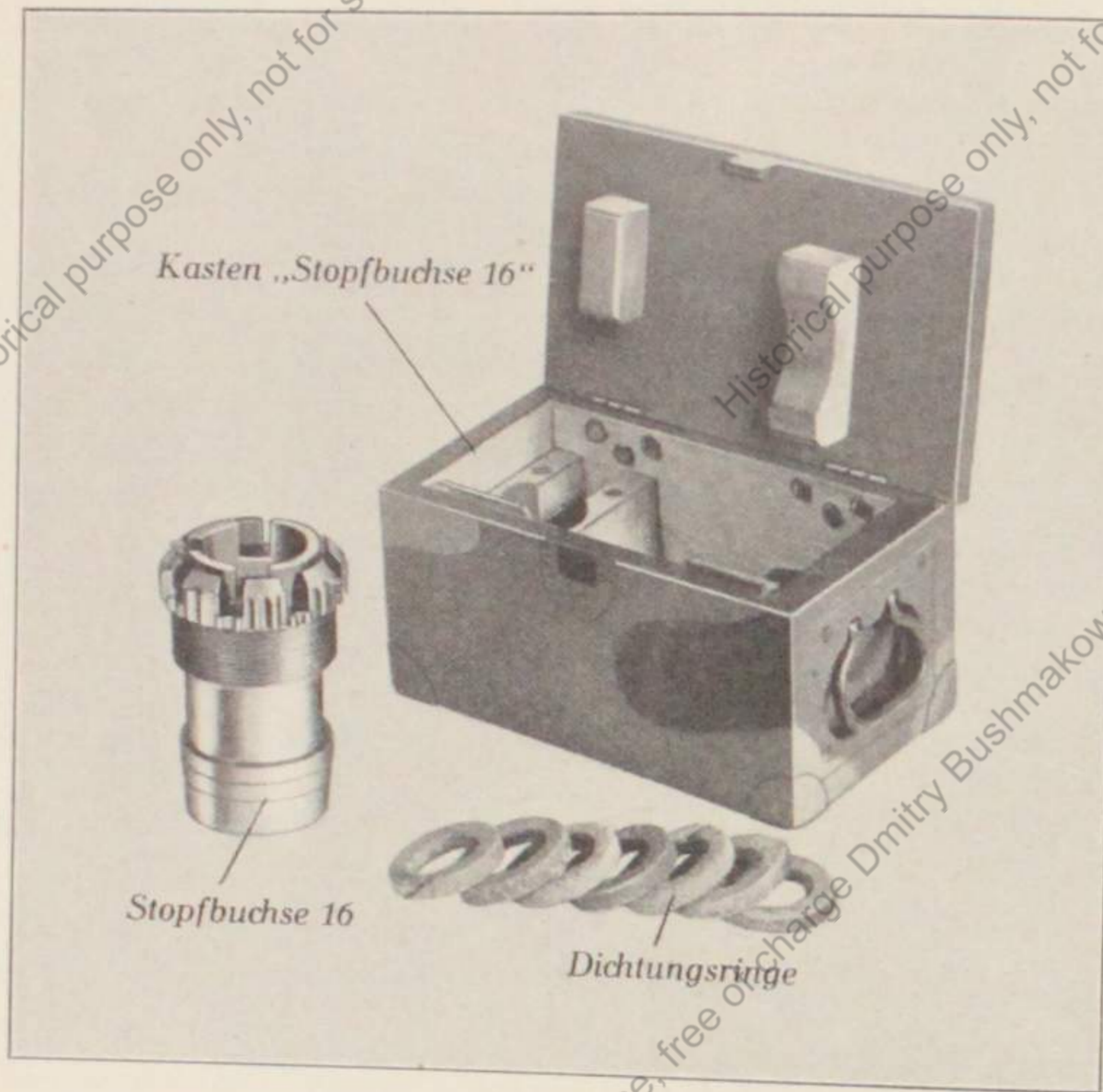
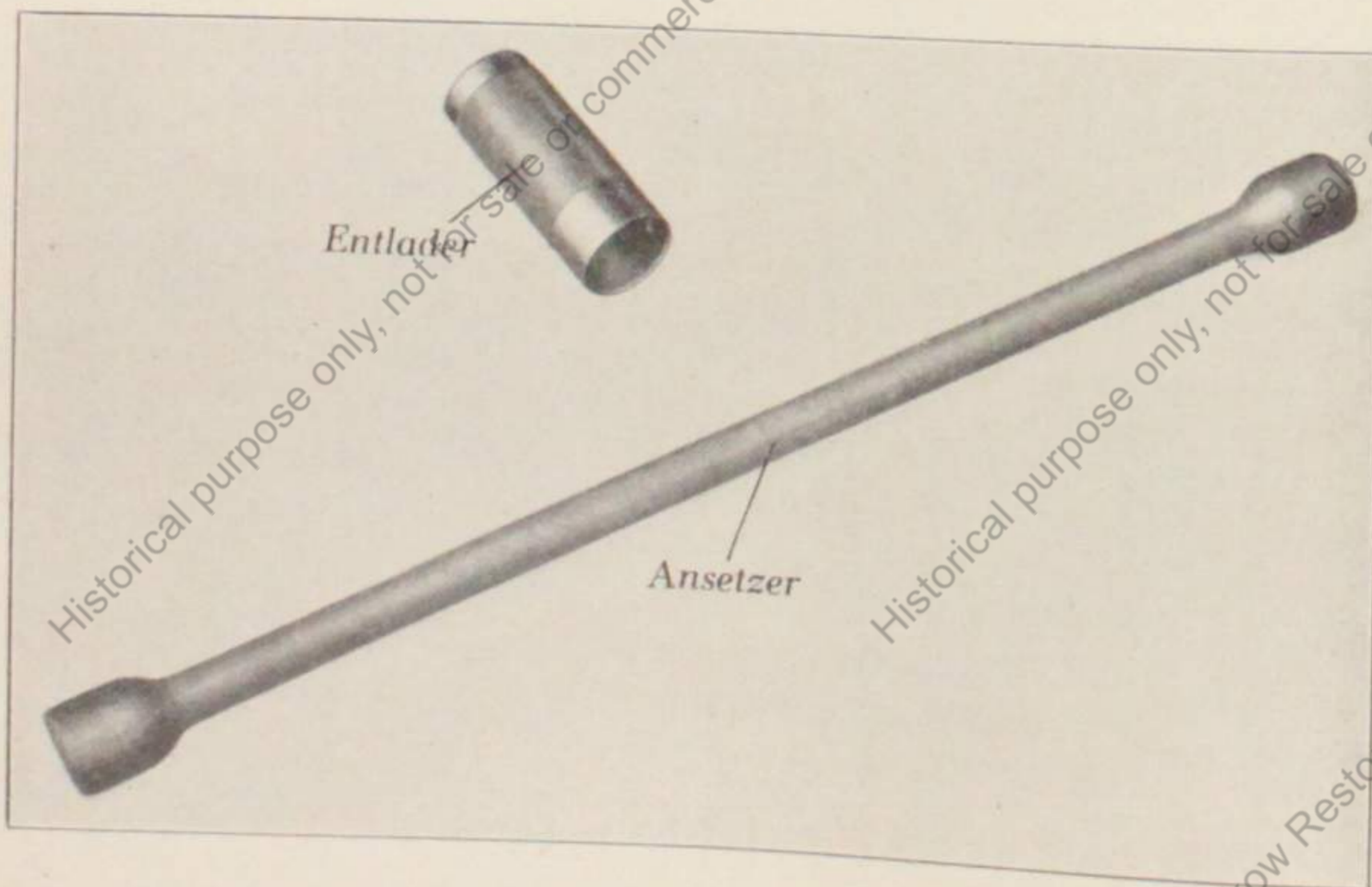


Abbildung 60.



- 2 zur Sicherungsscheibe K. 16
- 2 zur Sperrklinke
- 1 Gleitsiegel K. 16
- 3 Lederscheiben K. 16 für das Schlagbolzenfedergegenlager 16
- 1 Bohre für den Vorstand der Schlagbolzenspitze für gebrauchte Feldgeschütze¹⁾
- 1 Schlagbolzen K. 16 (C) mit Spitze
- 5 Schlagbolzenspitzen (D, E, F, G)
- 1 Schlagbolzenfedergegenlager 16 (B)
- 1 Schloß K. 16 (B)
- Schlüssel
 - 1 für die Schlagbolzenspitze
 - 1 für das Stahlfutter 16
 - 1 Gegen Schlüssel für Schlagbolzen
- 1 Schraubenzieher mit Umsteckflinge, 6 und 9 mm Schnittbreite, 180 mm Klingenlänge
- 1 Spannstoßen K. 16
- 1 Spannstück K. 16 (C)
- 1 Stahlfutter 16 (B)
- 2 Stahlfutter 16 (mit Übermaß)
- 1 Stahlplatte K. 16 (B) mit 2 Befestigungsschrauben.

Im kleinen Holzeinsatz b:

- 1 Abzugsstück mit Spannstoßen K. 16, Feder zum Spannstoßen K. 16 und Schieber zum Abzugsstück.

Unter dem kleinen Holzeinsatz b:

- 1 Inhaltsverzeichnis
- 1 Rohrbuch
- 1 Lafettenbuch
- 1 Aufnahmelehrtafel für das gebrauchte Rohr,
- 1 Aufnahmelehrtafel für die gebrauchte Lafette.

Kasten „Stopfbuchse 16“ mit Inhalt. (Abb. 59.)

40. Der Kasten „Stopfbuchse 16“ dient zur Verpackung der Ersatzstopfbuchse. Er ist aus Holz gefertigt und enthält eine gebrauchsfertige Stopfbuchse und sieben Packungsringe (Metafas) zur Stopfbuchse. Im Kasten befindliche Holzeinlässe und die Druckstücke am Deckel gewähren den einzelnen Teilen eine feste Lage.

Beschreibung der Stopfbuchse siehe Teil 1, Ziff. 208—214.

Ansetzer K. (Abb. 60.)

41. Der Ansetzer K aus Hartholz dient zum Ansetzen der Geschosse. Der eine der beiden Köpfe ist verstärkt und besitzt eine besondere Aus-

¹⁾ Nur 1. und 3. Geschüt.

nehmung, damit die über den Boden der Panzergranate vorstehende in den Bodenzünder eingeschraubte Lichtspürhülse beim Ansetzen der Panzergranate nicht beschädigt wird.

Entlader (7,5 cm). (Abb. 60.)

42. Mittels des Entladers können bereits angelegte Geschosse, die nicht verfeuert werden sollen, wieder entladen werden. Er besteht aus Hartblech und besitzt an einem Ende eine Ausbuchtung, die der äußeren Form der Zünder entspricht. Zwei Kupferringe versteifen die beiden Ranten. Über den Gebrauch des Entladers siehe H. Dv. 200/2, Seite 39, lfd. Nr. 9.

Spannwinde 16 n. A. (Abb. 61.)

43. Die Spannwinde 16 n. A. dient zum Aus- und Einbauen der Rohrbremse und zum Auseinandernehmen und Zusammensetzen des Ausgleichers.

Die Spannwinde muß vor jedem Gebrauch auf die Haltbarkeit aller Teile, besonders des Drahtseils, untersucht werden. Der Seilbolzen muß fest sitzen und das Drahtseil festhalten.

Das stählerne Gehäuse zur Spannwinde ist an einer Seite offen und in der Mitte mit einem angegossenen Hohlzapfen versehen. Um den Hohlzapfen sind das untere Kugellager zur Winde, das Distanzrohr zur Seiltrommel mit Sicherungsschraube, das obere Kugellager zur Winde und die Seiltrommel gelagert. Diese Teile werden durch den auf den Hohlzapfen aufgeschraubten und durch einen Splint gesicherten Deckel zur Seiltrommel der Winde abgeschlossen. Zur Befestigung der Spannwinde an der Rohrwinde befindet sich an der einen Seite des Gehäuses eine Ausfräsung für die Platte des linken Gelenkbandes zur Wiegenkappe.

Die Seiltrommel läuft am unteren Ende in ein Schneckenrad aus, in das die im Gehäuse zur Spannwinde gelagerte Schnecke zur Winde greift. Der Schaft der Schnecke lagert in einer bronzenen Buchse des Gehäuses.

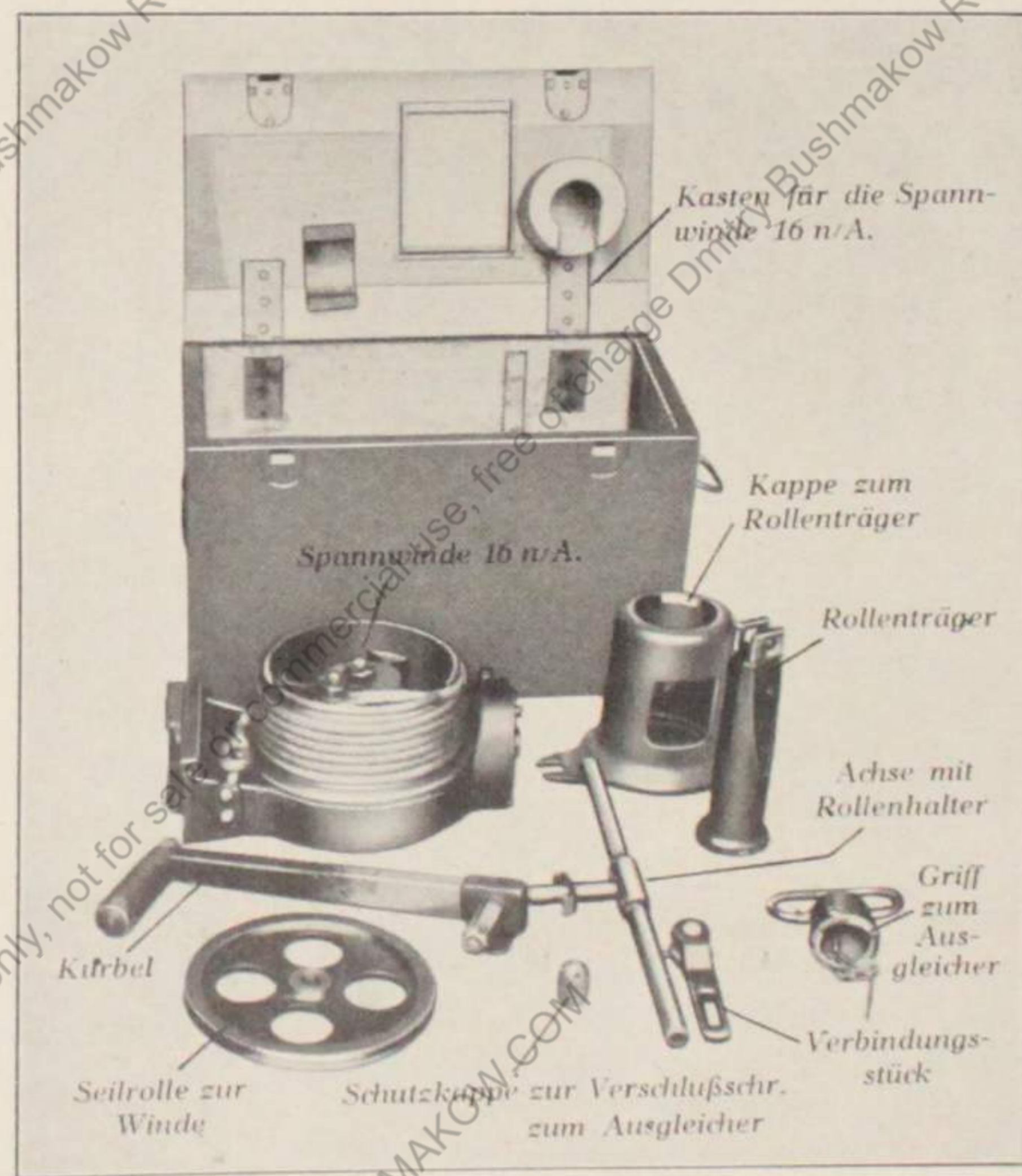
Die Schnecke zur Winde ist in das Kugellager zur Schnecke zur Winde und in dem Drucklager zur Winde eingelagert, die in entsprechenden Abfäsen des Gehäuses liegen. Auf das schwächere Ende der Schnecke ist eine Mutter aufgeschraubt und durch einen Splint gesichert. Zwischen Mutter und Druckkugellager sind eine Mitnehmerscheibe zur Winde mit einer Schraubensfeder und eine Reibungsscheibe zur Winde eingelagert. Mitnehmer- und Reibungsscheibe haben dreieckige Zähne, die ineinanderfassen. Der Abschluß des Gehäuses erfolgt an dieser Stelle durch eine eingeschraubte hülsenförmige Mutter mit Sicherung und Sicherungsscheibe.

Das stärkere Ende der Schnecke ist hohl und dem Sechskant des Kurbelkopfes entsprechend ausgearbeitet. Auf dem äußeren Umfang der Schnecke befindet sich ein Zahnkranz mit 14 Zähnen, die in die Zahnung des links im Gehäuse gelagerten Stirnrades zur Winde fassen.

Das Stirnrad zur Winde hat 28 Zähne. Bei einmaliger Umdrehung des Stirnrades dreht sich die Schnecke zweimal. Das Stirnrad ist ebenfalls hohl und dem Kurbelkopf entsprechend ausgearbeitet.

Die Zähne der Schnecke und die des Stirnrades werden durch den auf dem Gehäuse für die Spannwinde aufgeschraubten Deckel zum Gehäuse der Spannwinde abgeschlossen. Der Deckel läßt für den Kopf der Kurbel

Abbildung 61.



zwei freisrunde Öffnungen frei. Ein auf dem Deckel angebrachtes Messing-schild trägt die Bezeichnung: „Schnell — Entspannen — Spannen“ und „Langsam — Entspannen — Spannen“, erstere in Höhe des Stirnrades, letztere in Höhe der Schnecke.

Die Kurbel zur Winde, eine Schiene von U-förmigem Querschnitt, ist an einem Ende mit einem Kurbelgriff versehen. Auf der Kurbel ist der Kurbelkopf verschiebbar aufgeschoben, der in einen sechskantigen Zapfen entsprechend den hohlen Enden des Stirnrades und der Schnecke ausläuft. In einer schmalen Seite des Kurbelkopfes ist ein Federgehäuse mit einem Sicherungsstift, einer Feder und einem Kopf zum Sicherungsstift eingeschraubt. Durch den Sicherungsstift, der in eine Bohrung der Kurbel eingreift, kann der Kurbelkopf entweder am Ende der Kurbel oder in der Mitte befestigt werden.

Das 10 mm starke Drahtseil zur Winde besteht aus 6 Litzen zu 24 Drähten und 7 Hanfseilen. In jedem Ende ist eine Kausche eingespliced.

Zum Festlegen des Drahtseiles an der Winde ist in der Seiltrommel ein Schraubenbolzen befestigt, auf dem die kleine Kausche des Drahtseils aufgestreift und durch eine Mutter mit Splint befestigt wird.

Zum Befestigen des anderen Endes des Drahtseiles an der Rohrwiege dient das Verbindungsstück mit Bolzen und Splint.

Die Seilrolle zur Winde dient zur Führung des Drahtseils, für das sie an ihrem Rande mit einer Rille versehen ist. In der Mitte befindet sich in der Seilrolle die mit einer bronzenen Buchse versehene Bohrung für die Achse zur Seilrolle.

Der Rollenträger ist aus Stahl gefertigt. Er hat an seinem Ende eine Hülse, in deren engerem Teil sich ein Gewinde zum Aufschrauben auf die Kolbenstange des Bremszylinders, im weiteren Teil ein Bajonettverschluß zur Befestigung auf dem oberen Kugelkopf des Ausgleichers befindet. Am anderen Ende ist mit dem Rollenträger durch eine Achse die Seilrolle verbunden. An ihrer Achse befindet sich der Rollenhalter, der zur Aufnahme des Griffes für den Rollenträger dient. Die Achse wird durch eine Mutter im Rollenträger gehalten.

Die Kappe zum Rollenträger dient zum Befestigen des Ausgleichers an der Rohrwiege beim Auseinandernehmen und Zusammensetzen. Die Kappe ist ein Stahlrohr, das an einem Ende eine Platte ähnlich der Wiegenkappe trägt. Durch die Befestigungsbolzen zur Wiegenkappe kann die Kappe zum Rollenträger an der Rohrwiege befestigt werden. Am anderen Ende hat das Rohr einen Bajonettverschluß zur Verbindung mit den Ansätzen an der Platte des unteren Kugelkopfes des Ausgleichers.

Der Ausgleichergriff dient zum Herausnehmen und Einsetzen des Ausgleichers und besteht aus einem zylindrischen Teil, an dem sich ein Griff anschließt. Am anderen Ende des zylindrischen Teils befindet sich der Bajonettverschluß zur Verriegelung des Griffes zum Aus-

gleicher mit den Ansätzen am oberen Kugelkopf des Ausgleichers. Ein an einer Kette befestigter Federsplint wird durch die Bohrung im zylindrischen Teil und durch die Bohrung im oberen Kugelkopf gesteckt und dient zur Sicherung des Griffes beim Herausnehmen des Ausgleichers.

Die Schutzkappe zur Verschlußschraube zum Ausgleicher dient zum Schutze der Gewindegänge der Verschlußschraube beim Auseinandernehmen und Zusammensetzen des Ausgleichers. Sie ist aus Messing gefertigt und innen mit einem Gewinde entsprechend dem Gewinde der Verschlußschraube zum Ausgleicher versehen. Der kugelförmige Kopf hat vier Bohrungen, die zum Einführen eines Dornes dienen, falls sich die Schutzkappe von Hand nicht abschrauben läßt.

Der aus Holz gefertigte Kasten für die Spannwinde 16 n. A. dient zur Verpackung der Spannwinde mit den dazugehörigen Teilen. Der mit zwei Gelenkbändern befestigte Deckel wird durch den Verschluß geschlossen. Ein an jeder Seite des Kastens befestigter Griff dient zur Handhabung. Im Kasten befinden sich mehrere Lagerklöße zur festen Lagerung der verpackten Teile.

Berlin, den 1. 4. 37.

Der Oberbefehlshaber des Heeres.

Im Auftrage:

Becker.

IV Maße, Gewichte und ballistische Angaben.

Inhalt

	Seite
1. Rohr.	
Maßangaben.....	135
Gewichtsangaben.....	135
2. Lafette.	
Maßangaben.....	135
Gewichtsangaben.....	136
3. Aufgeprohtes Geschütz.	
Maßangaben.....	136
Gewichtsangaben.....	136
4. Ballistische Angaben.....	136

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

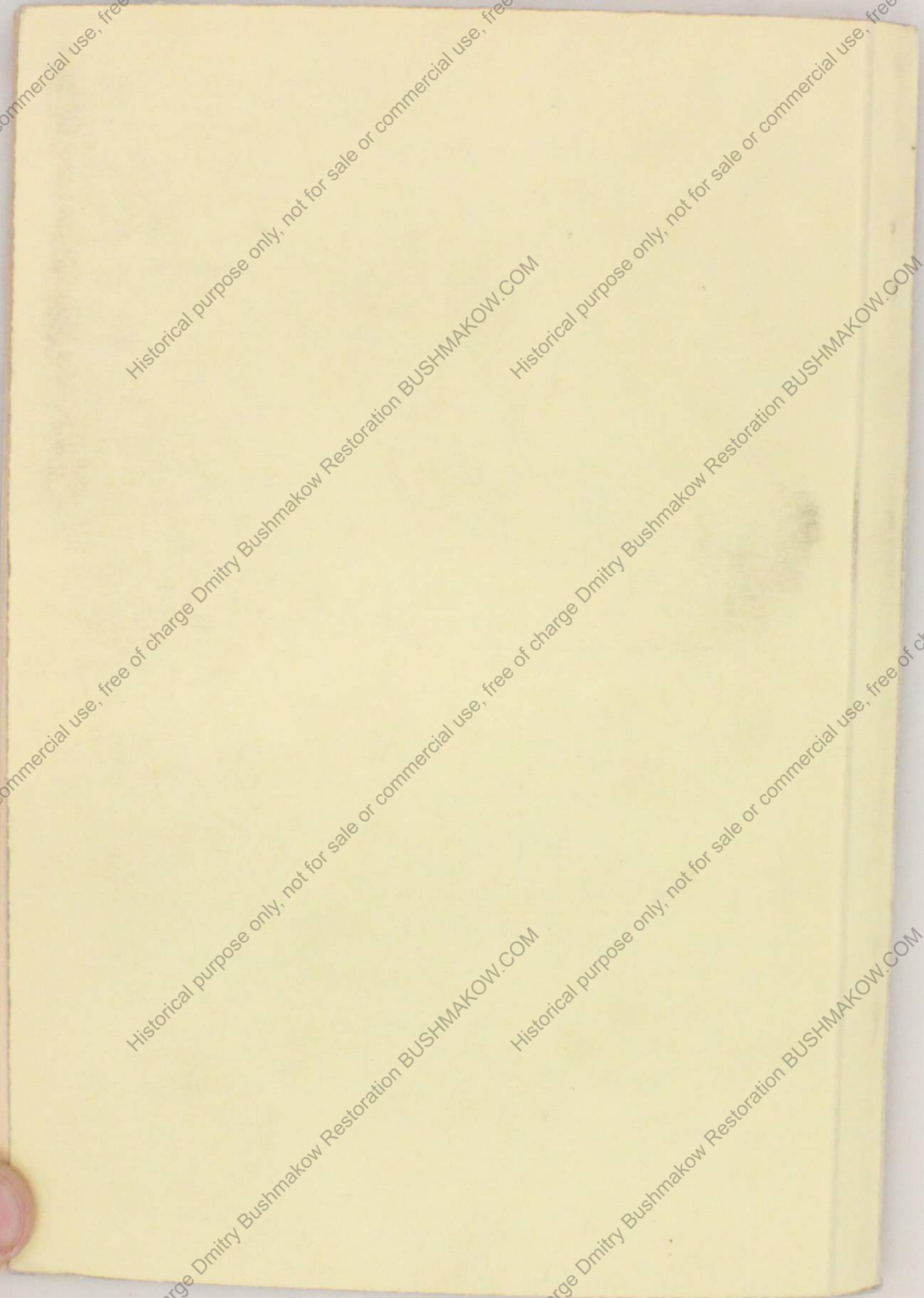
Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM



Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM