

D 652/38

Panzerkampfwagen 38 (t)

Ausf. A bis G und S

**Gerätbeschreibung
und Bedienungsanweisung zum Aufbau**

Vom 1. 9. 43

D 652/38

Panzerkampfwagen 38 (t)

Ausf. A bis G und S

**Gerätbeschreibung
und Bedienungsanweisung zum Aufbau**

Vom 1. 9. 43

Inhalt

	Seite
A. Allgemeines	7
B. Aufbau	8
1. Panzerwanne	8
a) Kampfraum	8
b) Motorraum	9
2. Turm und Turmanschluß	9
a) Turm	9
b) Turmanschluß	10
C. Ausrüstung	12
3. Panzerwanne	12
a) Kugelblende für MG 37 (t) (neben dem Pz-Fahrer)	12
b) Sehklappen in der Panzerwanne	21
c) Funkgerätaufhängung und Antenne	24
d) Pz-Fahrer- und Pz-Funkersitz	25
e) Tasche mit Werkzeug und Ausrüstungsteilen für MG 37 (t)	25
f) Behälter für MG 37 (t) — Zubehör	26
4. Turm	26
a) Turmstirnwand	26
b) Waffenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t)	27
1. Das Schildzapfenlager	28
2. Turmzielfernrohrblende	28
c) Kugelblende für MG 37 (t) (in Turmstirnwand) ..	29
d) Höhenrichtmaschine und Abfeuerungseinrichtung ..	29
1. Höhenrichtmaschine	29
2. Abfeuerungseinrichtung	30
e) Turmschwenkwerk	30
f) Sehklappen in Pz-Führerkuppel	31
g) Signalklappen	32
h) Turmrundblickfernrohrlagerung	33

	Seite
i) Fernzielfernrohrlagerung	33
k) Ladeschützen- und Pz-Führersitz	34
l) Ausrüstungs- und Ersatzteile für die 3,7 cm KwK M 38 (t)	34
D. Das Prüfen und Berichtigen der Waffen und Zielgeräte	36
E. Die Pflege des Aufbaues	37
F. Elektrische Einrichtung	47
G. Verzeichnis der Bilder	48

Vorbemerkungen

1. Kurzbenennung: Pz Kpfw 38 (t).

2. Die Ausführungen verteilen sich auf die Fahrgestell-Nummern wie folgt:

Ausf.	A	Fahrgestell-Nr.	1— 150
"	B	" "	151— 260
"	C	" "	261— 370
"	D	" "	371— 475
"	E	" "	476— 750
"	F	" "	751—1000
"	G	aus	1101—1600
"	S	" "	1001—1090

3. Hierzu gehören noch folgende Vorschriften:

D 652/32	Panzerkampfwagen 38 (t), Gerätebeschreibung und Bedienungsanweisung zum Fahrgestell.
D 652/39	Panzerkampfwagen 38 (t), Fristenheft für Schmier- und Pflegearbeiten.
D 652/37	Panzerkampfwagen 38 (t), Vorläufiger Beladepplan.
D 223/1 u. D 223/2	Die 3,7 cm KwK 38 (t).
H. Dv. 481/127	Merkblatt für die Munition der 3,7 cm KwK M 38 (t).
D 101/1	Das MG 37 (t).
H. Dv. 481/1	Merkblatt für die Munition für Handfeuerwaffen u. MG.
D 635/5	Kraftfahrzeuge im Winter.
D 1004/1	Vorl. Beschreibung und Umbauanleitung der Bordsprechanlage in Pz Kpfw.
D 1006/1	Das Funkgerät im Panzerkampfwagen III (sinngemäß angewendet).
D 2015	Panzerkampfwagen 38 (t), Optische Ausrüstung.

4. Vorl. K-Gerätverzeichnis (Ersatzteilliste) zum Pz Kpfw 38 (t), Fahrgestell und Aufbau, Teil 3, Heft 70.

Vorl. K-Gerätverzeichnis (Ersatzteilliste) zum Pz Kpfw 38 (t), Elektrische Ausrüstung, Teil 3, Heft 92 e.

5. Unterrichtstafeln 3,7 cm KwK M 38 (t).

A. Allgemeines

Der Aufbau zum Panzerkampfwagen 38 (t), Ausführung A bis G und S, Bild 1 bis 4 u. 8, besteht aus dem oberen Teil der Panzerwanne, Bild 5 bis 7, und dem Turm, Bild 25 u. 29.

Der Aufbau ist räummäßig für 4 Mann Besatzung bemessen: den Pz-Führer, den Pz-Schützen, den Pz-Fahrer und den Pz-Funker. Der Turm ist um 360° drehbar und besitzt eine Pz-Führerkuppel zur Beobachtung des Geländes durch den Pz-Führer.

Die Bewaffnung besteht aus einer 3,7 cm KwK M 38 (t) und zwei schweren luftgekühlten Maschinengewehren MG 37 (t). Das Geschütz ist zusammen mit dem Maschinengewehr im Turm gelagert; beide Waffen haben einen Wirkungskreis von 360°, eine Erhöhung von + 25° und eine Senkung von - 10° gegen die Waagerechte. Die Waffen können auch auseinandergeschnitten werden. In der Vorderwand der Panzerwanne (vor dem Pz-Fahrer) ist in einer Kugelblende das Maschinengewehr MG 37 (t) mit einer bis ungefähr 28° durch die Patronengurte begrenzte Gesamt-Seitenbewegung angeordnet; die Erhöhung ist derart begrenzt, daß beim Feuern das Geschützrohr nicht getroffen werden kann (+ 10°), die Senkung beträgt 10°.

Die Munitionsausstattung beträgt:

15 Magazine mit je 6 Schuß = 90 Schuß 3,7 cm Munition, 2700 Patronen 7,92 mm für beide MG 37 (t).

Außerdem werden 24 Schuß Leuchtmunition mitgeführt.

Der Aufbau ist mit Aufhängevorrichtungen für Funkgerät, Bild 21 u. 22, mit der dazu gehörigen Stabantenne, Bild 23, ausgestattet.

Der Aufbau ist nicht gassicher; zum Schutze gegen Giftgase ist die Besatzung mit Gasmasken ausgerüstet, wofür im Kampfraum 4 Halter angebracht sind.

Das Fahrzeug besitzt (vor dem Pz-Fahrer und Pz-Führer, Bild 10 bis 13 u. 32) je 2 Schklappen, welche mit einem drehbaren Winkelspiegel versehen sind; diese ermöglichen dem Pz-Fahrer und Pz-Führer gute Sicht des Geländes bei Sicherheit gegen Beschuß.

B. Aufbau

1. Panzerwanne, Bild 5 bis 8

Die Panzerwanne besteht aus Panzerblechen verschiedener Größen und Stärken. Sie ist durch eine **Zwischenwand in Kampfraum und Motorraum** geteilt.

In der Zwischenwand befinden sich zwei **Rahmenklappen**, welche dem Fahrer den Zugang zum Motor vom Kampfraume her ermöglichen. In den Rahmenklappen befinden sich verstellbare Öffnungen:

a) Kampfraum

In die Stirnwand vor dem Pz-Fahrer und Pz-Funker sind zwei **Sehöffnungen** eingeschnitten. Rechts vom Pz-Fahrer ist noch eine Sehöffnung in der Seitenwand der Panzerwanne angeordnet. Die Sehöffnungen sind durch **Sehklappen** verschlossen.

Auf dem Dach der Panzerwanne ist der **innere Ring des Turmkugellagers**, Bild 7, angeschraubt. Dieser wird durch eine **dreitellige Abdeckung** geschützt, Bild 7 u. 8.

Das Dach ist vorn links mit einer verschließbaren **Einsteigklappe** (über dem Pz-Funkersitz) versehen. Das Öffnen erfolgt von innen mit einem **Griffhebel**, von außen mit einem **Gabelschlüssel**.

In der rechten Ecke des Kampfraumes beim Pz-Fahrer ist der **Signalkasten** befestigt.

Der Signalkasten enthält:

3 Druckknöpfe (grün, rot, blau) und 3 Signalleuchten (grün, rot, blau). Die drei Druckknöpfe und drei Signalleuchten dienen zur Verständigung des Pz-Fahrers mit dem Pz-Führer. Zur Sprechverbindung des Pz-Schützen mit dem Pz-Fahrer dient ein **Sprechschlauch**.

Innen an der linken Seitenwand der Panzerwanne, Bild 18, sind 1 Halter für drei Magazine für Geschützmunition, ein Trittlech, 1 Dose für Sehklappenglas, 1 Halter für die Leuchtpistole, 1 Pistolenhalter beim Luftschlitz und 1 Pistolenhalter am oberen Winkeleisen hinten befestigt.

Innen an der rechten Seitenwand der Panzerwanne, Bild 20, ist 1 Halter für den Verbandkasten, oben 1 Magazinhalter für Geschützmunition, 1 Halter für den Feuerlöscher, 1 Halter für den Signalstab, unten 1 Halter für zwei Magazine mit Geschützmunition, 1 Abdeckblech mit eingebautem Schaltkasten, Sicherungsdose und Kippschalter befestigt.

An der Zwischenwand des Kampfraumes, Bild 19, ist 1 Halter für den Kreuzschlüssel, 1 Leuchte, 1 elektrischer Hauptschalter, 1 Anlasser für die mechanische Kraftstoffpumpe, 2 Halter für MG-Ersatzteile (1 links, 1 rechts), 2 Halter für 2 MG-Magazine (links) und 2 Halter für 2 MG-Magazine (rechts) angebracht.

Zur Lüftung des Kampfraumes werden die Pulvergase ausreichend abgesaugt bzw. können durch Luftschlitze links in den Seitenwänden der Panzerwanne, an der rechten seitlichen Sehklappe, Bild 14, und aus dem Turm entweichen.

b) Motorraum

Die Panzerbleche oben auf dem Heck der Panzerwanne sind abnehmbar und bilden die **Motorabdeckung**. Zur Motorabdeckung gehören: **mittlere obere Abdeckplatte**, **linke und rechte Motorabdeckklappe** und **hintere Abdeckplatte**, Bild 5 bis 7.

Jede Motorabdeckklappe ist durch zwei **Gelenke** an der mittleren oberen Motorabdeckklappe gehalten. Die Gelenke sind mit **Sonderschrauben** angeschraubt. Die Motorabdeckklappen werden mit je einem Schraubenbolzen verriegelt; Öffnen und Schließen erfolgt von außen mit dem **Kreuzschlüssel**, Bild 19.

Die beiden **Kühlluftkanäle**, welche durch die Seitenwände der Panzerwanne und die linke und rechte Motorabdeckplatte gebildet werden, schützen den Motorraum gegen Gewehr- oder Maschinengewehrschüsse. Außerdem sind beide Kanäle mit einem **Gitter** versehen, welches das Eindringen größerer Fremdkörper in den Motorraum verhindert.

Der senkrechte Teil beider Motorabdeckklappen ist von innen mit einem 5 mm starken Panzerblech verstärkt. Die Kühlluftkanäle sind mit **Sperrklappen** versehen, welche vom Pz-Fahrer durch eine **Vorrichtung** einstellbar sind.

Die zum Fahrgestell gehörigen Hauptgruppen der Panzerwanne sind in D 652/32 beschrieben.

2. Turm und Turmanschluß

a) Turm, Bild 25 bis 29

Der **Turm** ist, um 360° drehbar, auf dem **Turmkugellager** gelagert. Der **Turmmantel** ist aus Panzerblechen verschiedener Größen und Stärken zusammengenietet. Die Bleche haben eine Neigung von 9° gegen die Waagerechte.

Die beiden **Seitenwände** sind gebogen und bilden vorn am Turm einen breiten Ausbau, welcher durch die **Turmstirnwand** nach vorn abgeschlossen ist. Den Abschluß nach hinten bildet die **Turmrückwand**.

In der Turmstirnwand sind die **Kugelblende** für MG 37 (t), Bild 42, **Geschützblende**, Bild 37 u. 38, und **Turmzielfernrohr-lagerung**, Bild 41, gelagert.

Nach oben ist der Turm durch das **Turmdach** abgeschlossen. Auf diesem ist links die **Pz-Führerkuppel** angeordnet, Bild 25, 28 u. 29.

Der Mantel der Kommandantenkuppel ist mit vier einander gegenüberliegenden **Sehklappen** versehen.

Die vordere Sehklappe, Bild 32, ist mit einem **Drehspiegel** versehen, die drei anderen haben herausnehmbare **Spiegeleinsätze**.

Das Dach der Kommandantenkuppel wird von einem festen **Deckelring** und dem schräg nach rückwärts sich öffnenden **Turmlukendeckel** gebildet.

Der Turmlukendeckel ist in zwei **Gelenken** gelagert; mit dem einen Gelenk wird der Deckel in drei Lagen festgestellt. Der **Handgriff** dieser Stellvorrichtung wird vom Pz-Schützen mit der rechten Hand bedient.

Gegen Lösen durch Erschütterungen ist der Turmlukendeckel in allen Lagen gesichert.

Im Turmlukendeckel ist eine **Signalklappe** von 70 mm \varnothing befestigt, Bild 35.

Innen an der linken Seitenwand ist das **Turmschwenkwerk**, Bild 45 u. 46, angeschraubt.

Nach Entkuppeln des Turmschwenkwerkes mit dem **Entkuppler** kann der Turm frei durch Schwenkung der 3,7 cm KwK M 38 (t) gedreht werden.

Der Turm ist mit einer **Kugelbahnbremse** versehen, mit der er außerhalb der Gefechtsbereitschaft festgelegt wird.

Im Turmdach ist eine **Signalklappe** von 100 mm \varnothing , Bild 25 u. 34, befestigt. Für die Beobachtung durch das Turmrundblickfernrohr ist im Turmdach eine **Turmroundblickfernrohr-lagerung** angeordnet, Bild 36.

Hinten im Turm ist die Geschützmunition und das waffentechnische Zubehör und die Ausrüstung untergebracht, Bild 27.

Der Zugang zum Panzerkampfwagen 38 (t) geschieht durch den Turmlukendeckel und durch die verschließbare Einsteigklappe über dem Pz-Funkersitz im Dach der Panzerwanne, Bild 7.

b) Turmanschluß und Turmkugellager, Bild 30

Die Verbindung des Turmes mit dem Dach der Panzerwanne wird mit **Turmanschluß** bezeichnet. Zum Turmanschluß gehören:

1. **Turmkugellager,**
2. **Abdeckblech,**
3. **Zentrierring.**

Das **Turmkugellager**, Bild 30, besteht aus:

- dem **inneren Kugellagerring,**
- „ **äußeren Kugellagerring,**
- 84 Tragkugeln,** \varnothing 22 mm, und
- dem **dreiteiligen Kugelkäfig.**

Der Innenring des Turmkugellagers dient zur Drehung des Turmes mit dem Turmschwenkwerk. Er besitzt Innenverzahnung mit 405 Zähnen, Modul 3. Er ist mit einem äußeren Flansch auf dem Panzerwannendach mit 16 Sechskantschrauben M 12 \times 28,5 und 12 Sechskantschrauben 12 \times 35,5 angeschraubt. Die Schrauben sind mit Federringen M 12 gesichert.

Der Zahnkranz des inneren Kugellagerringes ist mit einem **Abdeckblech** abgedeckt. Das Abdeckblech ist am Tragring zum Turm angeschraubt. Das Turmkugellager ist ein **Hochschulterlager**, Bild 30.

Es nimmt sowohl axiale als auch radiale Kräfte auf. Sein Innendurchmesser ist 1210 mm. Es besteht aus zwei mit Kugellauf-rillen versehenen Stahlringen, welche die **Tragkugeln** umfassen.

Der äußere drehbare Kugellagerring dient zugleich als **Tragring** des Turmes. Im Mantel des Turmes ist ein **Zentrierring** ein-gelenkigt.

Die Unterseite des äußeren Kugellagerringes hat eine **Ringnute**. In diese Ringnute wird eine **Filzdichtung** eingelegt.

Der Spalt zwischen Turmmantel und Panzerwannendach ist mit einer **dreiteiligen Abdeckung** bedeckt, Bild 7.

Diese Abdeckung verhindert das Eindringen von **Gewehr- oder Maschinengewehrschüssen** in den Spalt und zum Turmkugellager.

C. Ausrüstung

3. Panzerwanne

a) Kugelblende für MG 37 (t) (neben dem Pz-Fahrer)

Bild 15

Die **Kugelblende** für MG 37 (t) dient zum Einbau des MG und des MG-Zielfernrohres 38 (t)*) in die Bugpanzerstirnwand des Pz Kpfw 38 (t).

Sie besteht aus dem **vorderen Wandflansch**, dem **Verschließring**, der **Blendenkugel** mit **Körper**, dem **Fernrohrträger**, der **Abzugsvorrichtung** zum MG und dem **Zubehör**.

Der **vordere Wandflansch** ist die eine Lagerhälfte für die Blendenkugel; er ist mit einer **Schmiernute** versehen. In diese münden zwei Kanäle mit Gewinde, in welche die **Schmierdosenlager** mit **Schmierdosen** eingeschraubt sind.

In den Wandflansch sind noch zwei weitere Schmierdosen, welche in Schmiernuten des **Verschließringes** münden, eingeschraubt. An dem Wandflansch ist der **Verschließring** mit einem **Renkverschluß** befestigt.

Die Nute für den **Renkverschluß** ist unterbrochen durch den **Anschlagstift**, welcher beim Öffnen und Schließen des **Verschließringes** als **Anschlag** dient.

Der **Griffsicherungsstift** zum **Verschließring** greift in den Einschnitt des **Wandflansches** ein, wenn der **Verschließring** geschlossen ist. Der **Wandflansch** hat sechs Löcher für Schrauben, mit denen er an die Bugpanzerstirnwand befestigt wird. Zum richtigen Befestigen des **Wandflansches** dient ein **aufgenieteter Paßring**.

Der **Verschließring** bildet die andere Lagerhälfte für die **Blendenkugel**. In seine **Schmiernute** münden zwei **Schmierkanäle**, welche mit den **Schmierdosen** des **Wandflansches** in **Verbindung** stehen. Der **Flansch** des **Verschließringes** hat an seinem **Umfange** drei Ösen. In die obere ist die **Griffgabel** zum **Verschließringgriff** eingeschraubt. Durch **Hammerschläge** auf die linke Öse wird der **Verschließring** geöffnet, wenn die **Blendenkugel** im **Wandflansch** verklemmt ist. Die untere Öse ist mit **Öffnung** für den **Zurrhebelbolzen** versehen. Zum **Einlegen** und **Schließen** des **Verschließringes** wird der **Verschließringgriff** benutzt.

*) s. D 2015, Bild 7 bis 9

Die **Hülse** zum **Verschließringgriff** sichert den **Griff** in der **aufrechten** oder **gekippten** Lage mittels ihrer **Zähne**, welche in die **Ausnehmung** der **Griffgabel** einschnappen. Die **Hülse** ist durch die **Griffeder** abgefedert. Die **Hülse** mit **Griff** ist an den **Griffbolzen** zum **Verschließring** angezogen. Am **Ende** des **Griffbolzens** ist die **Griffbolzenmutter** aufgeschraubt und durch den **Griffbolzenmutterstift** gesichert. Der **Griffbolzen** ist mit der **Griffgabel** durch den **Griffbolzenstift** verbunden. In der **Griffgabel** ist der **Sicherungsstift** zum **Verschließring** gelagert, abgefedert mit seiner **Feder**. In der **gekippten** Lage greift der **Sicherungsstift** in die **Nute** des **Verschließringes** ein. In der **aufrechten** Lage ist der **Sicherungsstift** **herausgeschoben**, so daß der **Verschließring** geöffnet werden kann.

Der **Verschließring** ist mit dem **Zurrhebelbolzen** und dem zugehörigen **Stift** versehen. Am **Bolzen** ist der **Zurrhebel** durch die **Kronenmutter**, **Unterlegscheibe** und **Splint** gesichert.

Der **Zurrhebel** zurt die **Blendenkugel** derart, daß das **MG** auf eine **Entfernung** von **300 bis 500 m** **eingezielt** ist, wenn sich der **Pz Kpfw** in **waagerechter** Lage befindet. Der **Zurrhebelbolzen** ist mit zwei **Körnern** versehen, in welche der **Sicherungsstift** zum **Zurrhebelbolzen** eingreift.

Der **Sicherungsstift** ist im **Zurrhebel** gelagert. Er sichert mit einer **Sicherungsstiftfeder** den **Zurrhebel** in beiden **Grenzlagen**. Am **Hebelgriffbolzen** ist der **Zurrhebelgriff** angeordnet und mit der **Griffbolzenmutter** befestigt.

Die **vordere** **Wand** der **Blendenkugel** hat zwei **Schwalbenschwanznuten** für den **Körper**.

Unten geht die **Öffnung** für das **MG** in eine **Ausnehmung** über, in die die **Verbindungseinlage** eingeführt ist. Oberhalb der **Öffnung** für das **MG** hat die **Blendenkugel** eine **Durchbohrung** zum **Visieren** mit **Kimme** und **Korn**. Eine **zweite** **Durchbohrung** dient als **Lager** für das **MG-Zielfernrohr** und den **Fernrohrschützer**. Zwei **kleine** **Öffnungen** in beiden **geraden** **Wänden** bilden **Lager** für die **Fernrohrklappe** und für die **Durchsichtklappe**.

In ihrer **hinteren** **Wand** hat die **Blendenkugel** ebenfalls zwei **Schwalbenschwanznuten**. In die **rechte** wird der **Patronengurthalter**, in die **linke** die **Zugstange** eingeschoben. Hinten unten ist die **Blendenkugel** mit zwei **Augen** versehen, deren **Durchbohrungen** **Lager** für den **Verbindungsbolzen** und den **Sicherungsstift** zum **Verbindungsbolzen** mit seiner **Feder** bilden.

Der **Körper** schützt den **Gaszylinder** des **MG**, die **vordere** **Laufführung** und die **Seitenwände** des **MG-Gehäuses**. Der **Boden** des **Körpers** hat eine **Ausnehmung** für die **vordere** **Öse** des **MG-Gehäuses** und eine **Öffnung** zum **Abführen** der **Gase** und zum **Kühlen** des **MG**.

Unten bei der Blendenkugel hat der Körper eine schräge Ausnehmung, um eine größte Senkung des MG von -10° zu ermöglichen. An den hinteren Innenwänden des Körpers sind je zwei Leisten zur Seitenführung des MG beim Ein- und Ausbau angebracht.

Der Körper stützt sich mit drei Anschlägen an die vordere Wand der Blendenkugel.

Die Hilfsvisieröffnung wird mit der **Durchsichtklappe**, die Ausblickbohrung für das MG-Zielfernrohr durch die **Fernrohrklappe** verschlossen. Gegen Eindringen von Staub und Feuchtigkeit wird das Fernrohrlager durch eine **Filzdichtung** zur Fernrohrklappe geschützt.

Auf die Enden der Klappenwellen werden ihre **Kurbeln** aufgesetzt, welche Lager für die **Kurbelklinke** mit ihrer **Feder** bilden.

Auf das Gewinde der Kurbelklinke ist die **Kurbelklappe** geschraubt und mit **Kurbelstift** gesichert. Im Fernrohrlager der Kugelwiege befindet sich die **Fernrohrlagerbüchse**, welche das Lager zwischen beiden Wänden der Kugelwiege bildet und durch den in die Blendenkugel eingeschraubten **Fernrohrschützer** gesichert ist.

Die **Verbindungseinlage** verbindet das MG durch den **Verbindungsbolzen** mit der Blendenkugel. Sie hat in der Mitte eine Nase. Mit dieser und dem MG-Gehäusebolzen wird das MG mit der Verbindungseinlage fest verbunden. Die Querbohrung dient als Lager für den Verbindungsbolzen. Am Unterteil der Verbindungseinlage befindet sich eine längliche Ausnehmung mit einer Nute für den **Höhenrichtanschlag**.

Der Höhenrichtanschlag ist oben mit einer Leiste für Einschieben in die Nute der Verbindungseinlage versehen. Der Vorsprung am Höhenrichtanschlag schlägt bei einer Lauferhöhung von mehr als 10° an den Verschleißring und verhindert so Beschießen der 3,7 cm KwK M 38 (t) bei ihrer größten Rohrsenkung.

Der **Patronengurthalter** dient zum Aufhängen des Patronengurtes. Er ist fest an die Blendenkugel angeschraubt.

Der **Fernrohrträger** trägt das MG-Zielfernrohr und dient zu dessen Einstellung nach Seite und Höhe. Er ist im **Fernrohrlager** und im **Fernrohrlagerdeckel** gelagert. Der Deckel dreht sich um seinen Bolzen, welcher durch den **Bolzenring** und die **Spalte** gesichert ist. Auf dem **Fernrohrlagerschraubenbolzen** ist die **Fernrohrlagerschraube** mit ihrer Mutter drehbar gelagert. Das Losschrauben der Mutter wird durch die **Unterlegscheibe** verhindert.

Mit dem Lager ist das **Fernrohrträgerkonsol** verschraubt. Die **Einstellung nach der Seite** geschieht durch die **Seitenstellschraube**.

Die Lage des Lagers gegen das Konsol wird durch die **Seitensicherungsschraube** und die **Schraubenmutter** gesichert. Das Fernrohrträgerkonsol ist in die schwalbenschwanzförmige Nute des **Fernrohrträgerkörpers** eingesetzt.

Die **Einstellung nach der Höhe** geschieht durch die **Höhenstellschraube**. Die richtige Höhenlage wird durch die **Höhensicherungsschraube** mit ihrer Mutter gesichert.

Der Fernrohrträgerkörper ist in der Schwalbenschwanznute der linken MG-Gehäusewand befestigt. Der untere Körperteil bildet eine Gabel mit einer Durchbohrung für den **Zugstangenbolzen**. Dieser wird in der offenen und in der gesperrten Lage durch den **Sicherungsstift** gesichert.

MG-Zielfernrohr. Die feste Brennpunktplatte ist mit der Visierskala (bis 1700 m für Geschoß S) versehen. Weitere Einzelheiten des MG-Zielfernrohres siehe D 2015.

Abzugsvorrichtung zum MG, Bild 16

Mit der Abzugsvorrichtung kann der Pz-Führer den Abzug des MG 37 (t) in der Kugelblende (links vom Pz-Fahrer) bedienen. Die Abzugsvorrichtung besteht aus dem **Abzug** und dem **Hilfsabzug**.

Abzug

Der Abzug ist mit dem **Abzughalter** an der rechten Wand des MG-Gehäuses in der Nute für die Armstütze gelagert. Gegen Herausfallen ist der Abzughalter durch die um den **Abzugklinkenstift** drehbare **Abzugklinke** gesichert. Die Abzugklinke ist durch die **Abzugklinkenfeder** abgefedert.

Im unteren rohrförmigen Arm des Abzughalters wird der **Abzughebel** geführt, welcher durch eine **Druckfeder** in seine Ruhelage gedrückt wird. Vorn im Arm sind das **Abzugseillager** und das **Abzugseil mit Abzugseilschlußstück** gelagert. Das Ende des Armes ist durch die **Abzugschlußschraube** verschlossen. An das Ende des **inneren** und des **äußeren Abzugrohres** wird das **Abzugrohrschlußstück** eingesetzt, welches im rückwärtigen Teil des Abzughebels gelagert ist. Auch die anderen Enden der Abzugrohre tragen **Rohrschlußstücke** und sind mit dem Abzugseil im Hilfsabzug gelagert.

Hilfsabzug

Der Hilfsabzug ist mit dem **Hilfsabzughalter** und dem **Halterdeckel** in dem rechten Seitenrichthebel des Panzerkampfwagens befestigt. Der Halterdeckel ist um einen **Bolzen** drehbar.

Der Hilfsabzug ist mit dem Seitenrichthebel durch die **Halter-schraube** verbunden, welche in den **Hilfsabzugbolzen** eingeschraubt

und mit der **Sicherungsschraube** gesichert ist. Am Hilfsabzugbolzen ist der **Hilfsabzughebel** mit **Stift** und **Seilknebel** drehbar gelagert.

Das Ende des Abzughebels ist mit einer Ausnehmung für die Zunge des **Hilfsabzugsicherungshebels** und mit einem Stift für die Sicherungshebel versehen. Der Sicherungshebel ist um die durch einen konischen Stift gesicherte **Hilfsabzughebelschraube** drehbar gelagert.

In der Gewindebohrung des Hilfsabzughalters ist die **Stellschraube** zum Einstellen der richtigen Lage des Hilfsabzughebels eingeschraubt.

Zubehör

Das Zubehör der Kugelblende besteht aus:

einem **Stellschlüssel**, dessen Steckschlüssel für Berma-Muttern und dessen Rohrschlüssel für die Höhenstellschraube bestimmt ist;

einem **Schaber** zum Abkratzen des Bleies, das nach dem Einschlag von Geschossen an der Wiege oder den Ringen haften bleibt, und zum Reinigen der Schmierrillen.

Beide Enden des Schabers sind scharfkantig. Mit dem breiteren Ende wird das Blei von den Kugelflächen der Blendenkugel abgekratzt. Die Seiten dieses Endes haben Schneiden, die zum Abschaben von Verunreinigungen in den Schmierrillen des vorderen Ringes und des Schließringes dienen. Das andere Ende des Schabers hat zwei Schneiden, von denen die eine zum Abkratzen des Bleies von den Kugelflächen des vorderen Ringes und des Schließringes, die andere zum Reinigen der Schmierrillen dient;

einem **Schmiergerät** zum Nachfüllen des Schmierstoffes in die Schmierrillen im vorderen Wandflansch und im Verschließring, und

einer **Blehdose** für 0,5 kg Schmierstoff. Zusammensetzung des Schmierstoffes: 1 Teil Maschinenöl, 2 Teile Kalk, $\frac{1}{5}$ Teil geriebener Graphit.

Aus- und Einbau der Kugelblende

Vor dem Ausbau der Kugelblende ist das MG zu entladen, zu sichern und der Patronengurt vom Gurthalter abzunehmen. Die Kugelblende mit dem MG 37 (t) ist in folgende Einheiten zerlegbar:

- Abzug mit Hilfsabzug,
- MG-Zielfernrohr,
- MG mit Fernrohrträger und Verbindungseinlage,
- Verschließring,
- Blendenkugel mit Körper und vorderen Wandflansch.

Abnehmen des Hilfsabzuges

Ausschrauben der Sicherungsschraube. Ausschrauben des Hilfsabzugbolzens, wobei die Halteschraube mit dem Schraubenzieher festgehalten werden muß. Danach wird der Hilfshalterdeckel zurückgeschlagen und der Hilfsabzug von dem Seitenrichthebel abgenommen. Daraufhin wird der Hilfsabzughebel so weit seitwärts gedreht, bis das Abzugseil gegenüber dem Querschnitt in dem Hilfsabzughebel kommt und der Seilknebel mit dem Abzugseil herausgenommen werden kann.

Abnehmen des Abzuges

Nach dem Eindrücken des gerändelten Tasters der Abzugklinke wird der Abzug aus dem MG-Gehäuse herausgeschoben. Die Abzugsschließerschraube wird herausgeschraubt; das Ende des Seiles mit dem Abzugseilschließstück wird aus dem Abzugseillager herausgenommen. Dann wird das Seil durch den Abzughalter und den Abzughebel zurückgezogen und der Abzughebel mit der Druckfeder herausgenommen.

Das Zusammensetzen und Einbau des Abzuges und des Hilfsabzuges geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Schießen mit der Kugelblende aus der Schulter wird die Abzugeinrichtung abgenommen und die **Schulterstütze** aufgesetzt.

Der Einbau des MG-Zielfernrohres

a) Zum Einbau des MG-Zielfernrohres ist der Ausblickstutzen mit dem vorderen Lagerring in die Fernrohrlagerbüchse der Kugelblende, Bild 15, einzuführen und der hintere Lagerring in der Fernrohrlagerung fest einzuspannen.

b) Die Fernrohrlagerung, Bild 15, ist nach Seite sowie nach Höhe derart zu verstellen, daß die Ziellinie des auf „0“ eingestellten Zielfernrohres gleichlaufend zur Seelenachse der Waffe zu liegen kommt.

Der Einstellbereich der Schellenlagerung beträgt:

nach Seite	$\pm 0^{\circ} 45' = \pm 12/16^{\circ} = 13,2$	Teilstrich
nach Höhe	$\pm 0^{\circ} 45' = \pm 12/16^{\circ} = 13,2$	Teilstrich

Ausbau des MG-Zielfernrohres

Die Fernrohrlagerschraubenmutter wird gelöst, die Fernrohrlagerschraube aufwärts und der Fernrohrlagerdeckel abgeklappt.

Das MG-Zielfernrohr wird dann aus dem Fernrohrlager nach rückwärts herausgeschoben.

Das Berichten des MG-Zielfernrohres

Zum Berichten des Zielfernrohres nach dem Einbau dient die Schellenlagerung, welche nach Seite und nach Höhe verstellbar ist.

Beim Berichten ist zuerst die Seite zu berichtigen, dann erst die Höhe.

Es sind die beiden rechts auf Bild 49 stehenden Richtkreuze der Richttafel zu verwenden.

Von der Brauchbarkeit des MG-Zielfernrohres hängt der Gefechtswert des gesamten Pz Kpfw. 38 (t) ab.

Pflege und Behandlung des MG-Zielfernrohres

Das MG-Zielfernrohr ist ein wertvolles Präzisionsinstrument; es bedarf, wie jedes optische Gerät, verständnisvoller Pflege und sorgfältigster Behandlung.

Das MG-Zielfernrohr darf zum Festhalten nicht benutzt werden; beim Spannen, Laden und Anrichten der Waffe muß auf das MG-Zielfernrohr Rücksicht genommen werden.

Nach dem Ausbau ist das MG-Zielfernrohr stets gereinigt zu lagern; es ist vor allem vor Nässe zu schützen.

Die beiderseitigen äußersten Glasflächen sind nach Bedarf vom Staub nur mittels eines feinhaarigen Pinsels zu reinigen. Wassertropfen, nebeliger Anlauf der Gläser sind nur mit weichem, trockenem und sauberem Leinenputzlappen vorsichtig abzuwischen. Etwa vorhandene Fettflecke auf den Glasflächen sind entweder mit in Alkohol getränktem Wattebausch oder Putzlappen zart abzuwischen.

Die Metallteile sind mit reiner, trockener Putzwolle abzuwischen und danach mit gutem Schutzfett fein zu schmieren.

Zum Auswechseln der Glühlampen der Ansteckleuchte kann das Lampengehäuse abgezogen werden.

Instandsetzungen am MG-Zielfernrohr selbst dürfen nur durch das Heereszeugamt erfolgen.

Zubehör zum MG-Zielfernrohr

- a) Eine elektrische Ansteckleuchte, deren Leuchtstärke mechanisch geregelt werden kann, mit einer 60 cm langen Anschlußleitung und einem Doppelstecker,
- b) eine Taschenlampe, enthaltend zwei Glühlampen 3,8 V und eine Trockenbatterie,
- c) ein Haarpinsel,
- d) ein Putzlappen.

Ausbau des MG mit dem Fernrohrträger und der Verbindungseinlage

Zum Ausbau des MG muß der Zurrhebel gelöst und der Kugelblende eine mäßige Erhöhung gegeben werden. Nach dem Herausziehen des Verbindungsbolzens und des Zugstangenbolzens wird das MG mit der Verbindungseinlage und dem Fernrohrträger herausgezogen.

Das Abnehmen des Fernrohrträgers in der Verbindungseinlage geschieht wie folgt:

Der Deckel des MG wird geöffnet und der Fernrohrträger nach aufwärts herausgenommen. Falls der Fernrohrträger zu fest in der Nute sitzt, darf er nur durch einen leichten Schlag mit der Hand oder mit einem Holz freigemacht werden. Die Verbindungseinlage wird abgenommen, nachdem der MG-Gehäusebolzen herausgeschoben wurde.

Den Ausbau des Fernrohrträgers darf ausschließlich der Waffenmeister vornehmen. Jedes Auseinandernehmen bedingt neue Einstellung.

Die Schraubenmutter wird losgeschraubt und die Seitensicherungsschraube herausgenommen. Die Seitenstellschraube wird aus dem Fernrohrlager herausgeschraubt und das Lager aus der Schwalbenschwanznute des Fernrohrträgerkonsols herausgeschoben.

Die Schraubenmutter der Höhensicherungsschraube wird abgeschraubt und die Schraube herausgenommen. Die Höhenstellschraube wird aus dem Fernrohrträgerkörper herausgeschraubt und die Trägerkonsole aus dem Schwalbenschwanz im Fernrohrträgerkörper herausgeschoben.

Nach dem Beseitigen der Splinte werden die Bolzenringe abgenommen. Dadurch werden der Lagerdeckelbolzen und der Lager-schraubenbolzen gelockert und können herausgeschoben werden. Durch das Herausschieben der Bolzen werden der Fernrohrlagerdeckel und die Fernrohrlagerschraube frei.

Der Zugstangenbolzen wird nach dem Herabdrücken des Sicherungsstiftes mit einem durch die Bohrung im Fernrohrträgerkörper und Zugstangenbolzen gesteckten Draht herausgezogen. Darauf fällt der Sicherungsstift mit seiner Feder heraus.

Ausbau des Verschleißringes

Der Zurrhebel wird nach rechts gedreht und der Verschleißringgriff hochgestellt. Dann wird der Verschleißringgriff mit der rechten Hand, die linke Öse mit der linken Hand erfaßt und der Verschleißring soweit nach links gedreht, bis die auf ihm befind-

liche Marke gegenüber der Marke auf dem vorderen Ring kommt. Der Verschließring wird dann durch einen gleichmäßigen Zug nach rückwärts herausgenommen. Dabei muß ein Mann der Besatzung die Blendenkugel mit Körper außerhalb des Pz Kpfw festhalten.

Der Zurrhebel wird nach dem Herausziehen der Splinte und Losschrauben der Kronenmutter abgenommen. Danach wird der Sicherungsstift zum Zurrhebelbolzen mit seiner Feder aus dem Zurrhebel herausgenommen.

Durch Ausschrauben des Griffbolzenstiftes und der Griffbolzenmutter wird der Griff in einzelne Teile zerlegt. Aus der Griffgabel wird der Griffsicherungsstift mit Feder herausgenommen.

Ausbau und Zerlegen der Blendenkugel mit Körper

Nach Abnehmen des Verschließringes wird die Blendenkugel mit Körper herausgenommen. Dabei dürfen die Kanten des vorderen Wandflansches durch den Körper nicht beschädigt werden. Der Verbindungsbolzen wird aus der Blendenkugel herausgenommen, nach dem Eindrücken des Sicherungsstiftes, wie beim Einlegen des MG. Mit einem durch die Öffnung in der Blendenkugel in dem Verbindungsbolzen gesteckten Draht wird der Sicherungsstift niedergedrückt und der Verbindungsbolzen völlig herausgeschoben. Darauf wird der Sicherungsstift zum Verbindungsbolzen mit seiner Feder herausgenommen.

Der Fernrohrschützer wird herausgeschraubt.

Die Fernrohrklappe und die Durchsichtsklappe werden nach dem Herausklopfen der Kurbelstifte herausgenommen.

Vorderer Wandflansch

Der vordere Wandflansch bleibt immer an der Panzerwand angeschraubt und wird nur bei der Gesamtinstandsetzung abgenommen.

Das **Zusammensetzen** der einzelnen Bestandteile wird in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen. Es ist vorteilhaft, den Fernrohrträger erst nach Einlegen des MG in die Blendenkugel in den Schwalbenschwanz einzuschieben. Bei dem Einschieben des Zugstangenbolzens muß darauf geachtet werden, daß der Zugstangenbolzen vollständig eingeschoben ist, d. h. daß sich das abgenommene Ende an die untere Wand des MG-Gehäuses stützt.

Beim Einlegen des Verschließringes muß seine Marke mit der Marke und der Aufschrift „**Einlegen**“ an dem vorderen Wandflansch übereinstimmen.

Beim Einlegen des MG-Zielfernrohres muß die Beleuchtungsspalte auf die linke Seite kommen.

Bedienung

Um gute Feuerwirkung zu erreichen, muß die Kugelblende für MG 37 (t) richtig zusammengebaut, das MG-Zielfernrohr berichtigt und der Abzug gut eingestellt sein.

Berichtigen des MG-Zielfernrohres

Das MG-Zielfernrohr berichtigen heißt: seine optische Achse parallel zur Seelenachse des MG auszurichten. Danach stimmt das Visieren mit dem MG-Zielfernrohr auf beliebige Entfernung mit dem Visieren durch die Visiereinrichtung des MG. Das Visieren mit dem MG-Zielfernrohr ist genauer und deutlicher.

In einer Entfernung von ungefähr 15 m vor dem MG wird ein Zielbild, Bild 49, das mit zwei Richtkreuzen versehen ist, aufgestellt. Die Mitte des rechten Richtkreuzes (für das MG) liegt 71 mm unterhalb und 42 mm rechts von der Mitte des linken Richtkreuzes (für das Fernrohr).

Die Blendenkugel wird durch den Zurrhebel gezurrt. Nach dem Herausnehmen des Schloßgehäuses und des Beschleunigers aus dem MG wird das Zielbild so aufgestellt, daß die Seelenachse in die Mitte des rechten Richtkreuzes zeigt.

Mit dem Stellschlüssel wird die Schraubenmutter der Seitensicherungsschraube gelöst und die Seitenstellschraube so lange gedreht, bis die Zielmarke in dem Gesichtsfeld des Fernrohres, die auf 0 gestellt ist, sich auf die senkrechte Achse des linken Richtkreuzes auf dem Zielbilde einstellt. Danach wird die Schraubenmutter der Seitensicherungsschraube festgezogen.

Mit dem Stellschlüssel wird die Schraubenmutter der Höhensicherungsschraube gelöst und die Höhenstellschraube so lange gedreht, bis das waagerechte Zeichen in dem Fernrohrgesichtsfeld, das auf 0 m Entfernung gestellt ist, sich auf die waagerechte Achse des linken Richtkreuzes einstellt. Danach wird die Schraubenmutter der Höhensicherungsschraube festgezogen.

Das Berichtigen des MG-Zielfernrohres darf nur vom Waffemeister oder besonders geschultem Personal vorgenommen werden. Es ist der Besatzung verboten, die Schraubenmutter der Sicherungsschrauben zu lockern oder den Fernrohrträger zu zerlegen.

Einstellen des Abzuges und des Hilfsabzuges

Die Stellschraubenmutter wird gelockert und die Stellschraube so weit gedreht, bis zwischen dem Daumen des Abzughebels und dem Abzugsrücker des MG ein Zwischenraum von ungefähr 3 mm entsteht. Dieser Zwischenraum ist nötig, da beim Spannen das Abzuggehäuse des MG etwas zurückgeschoben werden muß.

Der Stift des Hilfsabzughebels befindet sich beim Einstellen auf der Vorderseite der Nute des Halters. Nach dem Einstellen der Stellschraube wird die Schraube durch die Stellschraubenmutter gesichert.

Vorbereitung zum Beschuß

Der Verschluß des MG wird gespannt und das MG gesichert. Aus dem Patronengurtkasten wird der Patronengurt herausgenommen und das Gurtauge mit der linken Hand so ergriffen, daß die Geschößspitzen in die Schießrichtung zeigen. Mit der rechten Hand wird der Patronengurt in seinem ersten Drittel vom Anfang derart gefaltet, daß die Gliederrücken gegeneinander liegen. Der Patronengurt wird mit der rechten Hand an der gefalteten Stelle ergriffen, über den Patronengurthalter gezogen und so auf ihn gehängt, daß sich zwei Drittel des Patronengurtes zwischen dem MG und Halter befinden und das letzte Drittel frei an der rechten Halterseite hängt. Danach wird mit der rechten Hand das Gurtauge mit der Gurtzunge in das MG eingeführt und mit der linken Hand bis zum Anschlag eingezogen. Dann ist das MG schußbereit.

Reinigen und Schmieren der Kugelblende

Die Bleispritzer, die an den Flächen der Blendenkugel und des vorderen Wandflansches haften, werden mit dem Schaber beseitigt.

Das Schmieren der Kugelblende wird mit der Schmierpresse mit einer Schmiere ausgeführt, deren Zusammensetzung bereits auf Seite 16 angegeben wurde.

Die Teile der Kugelblende müssen nach dem Reinigen leicht mit Waffenvaseline überstrichen werden. Die übrigen Regeln für die Instandhaltung und Reinigung der Kugelblende sind dieselben wie für die Waffe.

Technische Daten der Kugelblende (neben dem Pz-Fahrer)

Durchmesser der Blendenkugel	220 mm
Gewicht der vollständigen Kugelblende ..	38 kg
Gewicht der Blendenkugel	24,5 kg
Gewicht des Verschließbringes	3,85 kg
Neigung der Bugpanzerstirnwand	17° 36' 12"
Kugelzielfernrohr	2,6 ×
Durchmesser der Austrittspupille	5 mm
Gesichtsfeld	25°
Visierskala für Geschöß „S“	0 — 1700 zu 100 m
Skala für Seitenberichtigung	± 75 Strich
Höhenrichtbereich	± 10° gegen die
	Waagerechte
Seitenrichtbereich	insgesamt ungef. 30°

s. auch D 2015

b) Sehklappen in der Panzerwanne

Funkersehklappe, Bild 9

Die Funkersehklappe besteht aus einer rechteckigen, aufklappbaren Platte mit konischen und auf dem überstehenden Rand mit geraden Auflageflächen. Der Übergang von den geraden zu den konischen Auflageflächen ist auf dem Umfang mit einer Rinne versehen. Die Rinne dient zum Auffangen eindringender Bleispritzer.

In die Platte ist ein 4 mm breiter **Sehschlitz** eingeschnitten, der vorne mit drei Stufenausnehmungen versehen ist. Die Stufenausnehmungen lenken Bleispritzer und Geschosse ab. Zum Schutze der Augen gegen Bleispritzer und Splitter ist hinter den Sehschlitz der Sehklappe beim Pz Kpfw 38 (t), Ausf. A bis H und S ein 50 mm dickes **Schutzglas** gelegt.

Das Schutzglas ist durch eine elastische **Gummieinlage** in einen **Schutzglasrahmen** eingelegt. Der Schutzglasrahmen ist mit zwei **Rändelschrauben** an der Platte befestigt. Er ist mit einem **Stirn-schutz** versehen.

Die Platte hängt auf einer **Welle**, die in Bohrungen der Platte fest eingesteckt und mit **Madenschrauben** gesichert ist. Die Welle ist in zwei **Augenschrauben** drehbar gelagert, die an der Bugpanzerstirnwand vor dem Pz-Funker befestigt ist.

Die Platte wird mit dem **Segment** um die waagerechte Welle ausgeschwenkt. Der **Griff** ist auf dem Segmentbolzen drehbar eingesteckt und ist in zwei Lagen feststellbar.

Fahrersehklappe mit Schutzglas, Bild 10

Die Fahrersehklappe besteht aus einer rechteckigen, aufklappbaren **Platte** mit konischen und auf dem überstehenden Rand mit geraden Auflageflächen. Der Übergang von den geraden Auflageflächen zu den konischen Auflageflächen ist auf dem Umfang mit einer **Rinne** versehen. Die Rinne dient zum Auffangen eindringender Bleispritzer.

In die Platte ist ein 4 mm breiter **Sehschlitz** eingeschnitten, der vorne mit drei Stufenausnehmungen versehen ist. Die Stufenausnehmungen lenken Bleispritzer und Geschosse ab.

Zum Schutze der Augen gegen Bleispritzer und Splitter ist hinter die Sehklappen bei Pz Kpfw 38 (t), Ausf. A bis H und S ein 50 mm dickes **Schutzglas** gelegt.

Das Schutzglas ist durch eine elastische **Gummieinlage** in einen **Schutzglasrahmen** eingelegt. Der Schutzglasrahmen ist mit zwei **Rändelschrauben** an der Platte befestigt; er ist mit einem **Stirn-schutz** versehen.

Die Platte hängt auf einer **Welle**, die in Bohrungen der Platte fest eingesteckt und mit **Madenschrauben** gesichert ist. Die Welle ist in zwei Augenschrauben drehbar gelagert, die an der Bugpanzerstirnwand vor dem Pz-Fahrer befestigt sind. Die Platte wird mit zwei **Segmenten** um die waagerechte Welle ausgeschwenkt, wenn die Winkelspiegel oder die Schutzscheibe eingelegt ist. Hierzu muß der Schutzglasrahmen abgebaut werden.

Fahrersehklappe mit drehbarem Winkelspiegel, Bild 11

Sie besteht aus einem Panzergehäuse, welches in seinem oberen Teile mit einer drehbaren **Spiegelwalze** versehen ist. In der Spiegelwalze sind zwei **Glasspiegel** gelagert. In dem unteren Teile des Panzergehäuses befindet sich ein **Spiegel** aus **rostfreiem Stahl**. Die Augen des Pz-Fahrers werden gegen Bleispritzer mit dem **Schutzglas** geschützt. Auf dem Panzergehäuse ist ein **Stirnschutz** angebracht. Bei Beschädigung des äußeren Glasspiegels auf der Spiegelwalze wird diese so gedreht, daß der hintere Spiegel nach vorne kommt; nach Öffnen des Klappenbleches kann der beschädigte Spiegel durch einen mitgeführten Ersatzspiegel ersetzt werden. Glassplitter in dem Panzergehäuse werden durch Umdrehen des Halters des unteren Spiegels in den Kampfraum herunter geschüttet; hiernach ist der Halter des unteren Spiegels wieder in die ursprüngliche Lage zu stellen.

Der drehbare Winkelspiegel wird an die Fahrersehklappe wie folgt angebaut:

Zunächst werden die Bolzen auf dem unteren Teile des Panzergehäuses in die Lagerböcke links und rechts eingeschoben. Danach werden die oberen Teile zu der Panzerwanne gekippt, auf welcher der **obere Lagerbock** der Welle befestigt ist. Dabei muß die Welle so gedreht werden, daß das Panzergehäuse nach Abkippen durch Umdrehen der Klinke auf der linken Seite in die ursprüngliche Lage gesichert wird. Die Spiegelwalze läßt sich außer der Hauptlage, in welche sie beim Drehen immer einfällt, an andere beliebige Lagen stellen; in diesen wird sie durch ein **Sperrsegment** gesichert, welches mit einem auf der rechten Seite angebrachten **Knopf** betätigt wird.

Beim Einschieben des drehbaren Winkelspiegels drücken die Nasen auf die Segmente der Fahrersehklappe, wodurch sie sich von selbst öffnet.

Während der Fahrt außerhalb des Kampfgebietes wird der drehbare Winkelspiegel an der Fahrersehklappe nicht benutzt; sie wird dann im **Transportkasten**, Bild 12, im Pz Kpfw gelagert.

Fahrersehklappe mit Schutzscheibe, Bild 13

Bei Marschfahrt wird die Fahrersehklappe mit der **Schutzscheibe** versehen. Sie besteht aus einem **Fensterrahmen** aus Temperguß, in welchem mit einer **Gummidichtung** die Schutzscheibe elastisch befestigt ist. Der Fensterrahmen hat auf der Außenseite eine **Nute** mit **Gummidichtung** gegen Eindringen von Regen- und Schwallwasser.

Der Fensterrahmen wird ähnlich wie der drehbare Winkelspiegel so eingelegt, daß zuerst die unteren Bolzen in die Lagerböcke eingelegt werden. Dann wird der Fensterrahmen gekippt und oben links durch Abwärtsdrehen der Klinke gesichert.

Rechte seitliche Sehklappe, Bild 14

Die Sehklappe dient dem Pz-Fahrer zum Ausblick nach rechts. Sie besteht aus einem Panzergehäuse, in dem ein **Doppelspiegel** gelagert ist. Der Doppelspiegel ist durch eine **Klappe** gesichert, hinter welcher sich ein **Sehschlitz** mit **Schutzglas** befindet. Der Doppelspiegel ist mit einer **Wischvorrichtung** zur Reinigung der Spiegel versehen; falls die Spiegel beschädigt sind, wird der vollständige Doppelspiegel durch einen Ersatzdoppelspiegel ersetzt, welcher in einem besonderen Kasten im Pz Kpfw mitgeführt wird. Zum Schutze des Pz-Fahrers ist die Klappe mit einem **Stirnschutz** und der Schnapper mit einem **Kopfpolster** versehen. Im Unterteil des Panzergehäuses ist ein **Lüftungskanal** von 180 × 25 mm angeordnet.

c) Funkgerätaufhängung und Antenne

Die Funkgerätaufhängung besteht aus der **oberen**, Bild 21, und der **unteren Aufhängevorrichtung**, Bild 22. Der Rahmen der oberen Aufhängevorrichtung (für Empfänger) ist kastenförmig aus Winkelschienen zusammengenietet und in zwei Fächer geteilt. Der Rahmen der unteren Aufhängevorrichtung (für Sender) ist ebenfalls kastenförmig aus Winkelschienen zusammengenietet. Die unteren und oberen Winkelschienen sind zur Aufnahme des Gerätes mit Leder gefüttert. Zwei ebenfalls mit Leder bekleidete Winkelstücke in den oberen Ecken des Kastenrahmens sind durch je zwei angenietete Blattfedern beweglich mit dem Rahmen verbunden. Sie fassen die Funkgeräte von oben und können durch zwei Kastenverschlüsse fest gegen die Geräte gezogen werden. Die Geräte sind so gegen Herausgleiten während der Fahrt gesichert.

Beim Öffnen der Kastenverschlüsse heben die Blattfedern die beweglichen Winkelstücke von den Geräten ab, so daß diese zum Herausnehmen frei werden. Der Rahmen ist mit Gummihaltern an zwei Konsolen federnd aufgehängt.

Der Rahmen der oberen Aufhängevorrichtung ist innen am Dach der Panzerwanne, der Rahmen der unteren Aufhängevorrichtung am Schutzmantel der Verbindungsstelle vom Motor zum Schaltgetriebe befestigt.

Antenne, Bild 23

Die Antenne ist als Stabantenne ausgebildet; sie hat eine Länge von 2 m.

Der Antennenstab ist ein hohler, kegelförmiger Stab aus dünnem Hartkupferblech (Kuprodur).

Der Antennenstab aus Hartkupferblech ist auf dem federnden Antennenhalter aufgeschoben und wird auf diesem mit einer Schelle gehalten. Der Antennenhalter ist aus Gummi ausgeführt und läßt eine Neigung des Antennenstabes von etwa 90° zu.

Der Antennenhalter ist mit drei Schrauben M 10 auf einem Blechhalter befestigt; der Blechhalter ist an der linken Seitenwand der Wanne angeschraubt.

Hinsichtlich des Funkgerätes und der Bordsprechanlage gelten D 1004/1 und D 1006/1 (sinngemäß angewendet).

d) Pz-Fahrer- und Pz-Funkersitz, Bild 24

Der Pz-Fahrer- und Pz-Funkersitz sind im Kampfraum auf Untergestellen befestigt.

An dem Sitzgestell ist die klappbare Rücklehne gelagert, diese kann durch Sperrbolzen in verschiedenen Stellungen festgerastet werden.

Der Pz-Fahrer sowie der Pz-Funker sitzen in der Fahrtrichtung.

e) Tasche mit Werkzeug und Ausrüstungsteilen für MG 37 (t)

Bild 51

Es sind zwei Taschen an der Trennwand des Kampfraumes hinten befestigt, Bild 19.

Bild 51 stellt dar:

lfd. Nr.	1	Werkzeugtasche MG 37 (t)	Stück	2
		je mit folgendem Inhalt:		
" "	2	Durchtreiber (aus Stahl)	"	2
" "	3	Hülseauszieher	"	1
" "	4	Ölkanne	"	1
" "	5	Reinigungsbürste für Patronenlager	"	1
" "	6	Schloß, vollständig	"	1
" "	7	Universalschlüssel 37 (t)	"	1
" "	8	Lederbeutel 26 mit Inhalt	"	1
" "	9	Abzughebel	"	1

lfd. Nr.	10	Auszieher	Stück	1
" "	11	Bolzen (zum Gurtschieber)	"	2
" "	12	Druckstück (zum Auszieher)	"	1
" "	13	Gasregler	"	1
" "	14	Schlagbolzen	"	2
" "	15	Schlagbolzenfeder	"	2
" "	16	Schraubenfeder (zum Abzughebel)	"	1
" "	17	Schraubenfeder (für das Druckstück zum Auszieher)	"	2
" "	18	Schraubenfeder zum Gurthalter	"	1
" "	19	Schraubenfeder für das Haltestück (zum Spannstück)	"	1
" "	20	Schraubenfeder (z. Sperre f. d. Haltebolzen zum Gehäuse)	"	3
" "	21	Schraubenfeder (z. Sperre f. d. Verbindungsbolzen zum Deckel)	"	1
" "	22	Schraubenfeder (zum Zubringerhebel)	"	2
" "	23	Sicherungsblech (zum Feuerdämpfer)	"	4
" "	24	Sperre (f. d. Haltebolzen z. Gehäuse)	"	3
" "	25	Sperre (f. d. Verbindungsbolzen z. Deckel)	"	1
" "	26	Zylinderstift (z. Abzugshebel u. Haltestück)	"	2

f) Behälter für MG 37 (t) — Zubehör, Bild 52

Es sind zwei Behälter im Kampfraum gelagert.

Bild 52 stellt dar:

lfd. Nr.	1	Behälter für MG 37 (t) — Zubehör	Stück	2
		je mit folgendem Inhalt:		
" "	2	Gurtschieber, vollständig	"	1
" "	3	Ölbehälter 37 (t) für MG-Öl	"	1
" "	4	Ölbehälter 37 (t) für Petroleum	"	1
" "	5	Transporthebel	"	1
" "	6	Zuführerunterteil, linker, vollst.	"	1

4. Turm

a) Turmstirnwand, Bild 25, 29, 39

Die Turmstirnwand besteht aus einer linken und einer rechten Panzerplatte. Die beiden Panzerplatten sind mit den Schildzapfenlagern der 3,7 cm KwK M 38 (t) zusammenschraubt und auf einem Winkelrahmen des Turmgehäuses befestigt.

In der linken Panzerplatte ist eine viereckige Öffnung für die Turmzielfernrohrlagerung eingeschnitten. In der rechten Panzerplatte ist eine kreisförmige Öffnung für die Kugelblende des MG 37 (t) eingeschnitten.

Beide Waffen sind in der Regel so miteinander verbunden, daß sie ein Paar bilden; daher wird die Höhenrichtung für beide Waffen auf einmal gegeben, entweder durch die Höhenrichtmaschine oder nach Auslösung derselben frei mit der Schulter. Jede Waffe kann auch für sich — nach Lösung der Verbindung — gerichtet werden.

b) Waffenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t), Bild 37 bis 40

Allgemeine Beschreibung der 3,7 cm KwK M 38 (t)

Die 3,7 cm Kampfwagenkanone M 38 (t) ist ein Geschütz mit rücklaufendem Rohr und **halbautomatischem Fallblockverschluß, Flüssigkeitsbremse, Federvorholer und Rahmenlafette**, welche an der Turmstirnwand — nach der Höhe schwenkbar — gelagert ist.

Der Rohrrücklauf ist konstant. Die Schildzapfen sind so angeordnet, daß bei gekuppeltem Maschinengewehr und Geschütz der Schwerpunkt dieser Zwillingswaffe in der Schildzapfenachse liegt. Dadurch wird ein leichter Gang der Höhenrichtmaschine geschaffen, wozu auch die Walzenlager der Schildzapfen beitragen.

Die Einzelteile der 3,7 cm KwK M 38 (t) sind in D 223/1 und D 223/2 beschrieben.

Als Richtmittel dient ein gerades **Turmzielfernrohr** (siehe D 2015) mit 2,6facher Vergrößerung, welches direktes Richten bis 2000 m Schußweite gestattet. Falls das Turmzielfernrohr beschädigt ist, kann mit einem **Hilfsvisier**, Bild 41, bis 1000 m Schußweite einvisiert werden.

Die **Höhenrichtmaschine**, Bild 43 bis 45, mit selbsthemmendem Schneckengetriebe ist an der Wiege angebracht und folgt deren Bewegungen. Die Höhenrichtmaschine wird mit der rechten Hand mittels **Handrad** an der linken Seite des Geschützes betätigt. Wird rasches Höhenrichten zur Bekämpfung beweglicher Ziele verlangt, so kann nach Entkuppeln der Höhenrichtmaschine das Geschütz aus der Schulter geschossen werden. Die Kräfte, welche nach dem Schuß durch die Verschiebung des Schwerpunktes der Rücklaufmasse entstehen, nimmt die **Hemmvorrichtung** (s. D 223/1 u. 2) auf. Die Höhenrichtmaschine ermöglicht einen Höhenrichtbereich von + 25° bis — 10° gegen die Waagerechte. Der **Abzugshebel** ist am Handgriff der Höhenrichtmaschine angebracht. Die **Abfeuerungseinrichtung** ermöglicht entweder Geschützfeuer allein oder mit Maschinengewehrfeuer zusammen oder Maschinengewehrfeuer allein vom Standort des Richtschützen. Umgeschaltet wird mit einem **Umschalthebel**, welcher über dem Handrad angebracht ist und u. a. auch eine Lage für die Sicherung der gesamten Abfeuerungseinrichtung während der Fahrt hat. Unbeabsichtigtes Abfeuern verhindert außerdem ein **Sicherungshebel** am Abzugshebel.

Das Maschinengewehr MG 37 (t) ist in einer **Kugelblende** rechts vom Geschütz gefaßt, Bild 38 bis 40 u. 42, und mit diesem durch einen klappbaren **Kupplungsarm**, Bild 38, verbunden, welcher durch Herausziehen eines **Bolzens** vom Maschinengewehr getrennt und an die Wiege des Geschützes herangeklappt werden kann. Beide Waffen sind dann unabhängig von einander und können selbständig benützt werden.

Die durch den halbautomatischen Verschluß ausgeworfenen Patronenhülsen werden in einem **Hülsensack**, Bild 40, welcher an der unteren Seite des Abweisers befestigt ist, aufgefangen. Der Hülsensack ist zur schnellen Entleerung mit einem leicht zu öffnenden Boden versehen. Der Abweiser verhindert Unfälle des Pz-Schützen.

Die Feuergeschwindigkeit beträgt bis 15 Schuß/Min.

1. Das Schildzapfenlager

Das Geschütz ist in einem Schildzapfenlager befestigt, welches an der Turmstirnwand gelagert ist. Es verteilt die beim Schuß entstehenden Rückstoßkräfte auf den Turm. Gleichzeitig schützt es die dahinter liegenden Geschützteile vor der Wirkung des feindlichen Feuers.

Das **Schildzapfenlager**, Bild 37 u. 38, besteht aus zwei **Wänden**, welche oben und unten durch **Brücken** zu einem festen Rahmen verbunden sind. Die Wände sind im Turminnern als Lager für die Schildzapfen ausgebildet, auf welchen die inneren Ringe der Wiegenwalzenlager aufgezogen sind. In der linken Wand ist im Unterteil der **Tragzapfen** der **Hemmvorrichtung** eingesetzt und durch eine Mutter befestigt. Über diesen Tragzapfen läuft aus der Wand der **Flansch** für den **Höhenrichtzahnbogen** aus. Der Zahnbogen ist am Flansch mit zwei Schrauben befestigt. Damit der Zahnbogen und die Höhenrichtmaschine nicht leidet, ist im Oberteil der linken Lafettenwand die **Höhenzurrung**, Bild 39, angebracht. Die **Höhenzurrung** wird erst nach **Auskuppeln der Höhenrichtmaschine** betätigt.

2. Turmzielfernrohrblende, Bild 37 u. 41

Die Turmzielfernrohrblende besteht aus der **Blende** und der zweiteiligen **Abdeckung**, in deren Lagern die **Blendenzapfen** drehbar gelagert sind.

c) Kugelblende für MG 37 (t) (in Turmstirnwand)

Bild 42

Die Kugelblende in der Turmstirnwand stimmt bis auf einige, im folgenden angeführte Abweichungen überein mit der Kugelblende neben dem Pz-Fahrer. Die Blendenkugel kann sowohl im vorderen Wandflansch, als auch im vorderen Turmflansch gelagert werden.

Bei der Kugelblende in der Turmstirnwand fehlt jedoch die Höhenrichtanschlag, Hilfsabzug und Zurrhebel. Der vordere Turmflansch ist kleiner als der vordere Wandflansch und abgeschnitten.

Die Kugelblende in der Turmstirnwand kann mit Hilfe des Kupplungsarmes mit dem Geschütz verbunden werden.

Während der vordere Wandflansch außen auf der Bugpanzerstirnwand befestigt ist, befindet sich der vordere Turmflansch auf der Innenseite der Turmstirnwand.

Die Kugelblende in der Turmstirnwand ist nur mit dem Abzug (nach Bild 16 oben) ausgestattet. Der Hilfsabzug ist durch einen Hebel ersetzt, welcher einen Teil der Geschützabfeuerungseinrichtung bildet. Mit dieser Abzugsvorrichtung kann der Richtschütze den Abzug des Turm-Maschinengewehres bedienen.

Das Prüfen und Berichten des MG und des MG-Zielfernrohres in der Turmstirnwand wird gemeinsam mit dem Berichtigen des Turmzielfernrohres und des Geschützes durchgeführt.

Technische Angaben der Kugelblende (in Turmstirnwand)

Durchmesser der Blendenkugel	220 mm	
Gewicht der vollständigen Kugelblende ...	36,9 kg	
Gewicht der Blendenkugel	24,5 kg	
Gewicht des Verschleißringes	3,5 kg	
Neigung der Turmstirnwand	10°	
Kugelzielfernrohr	2,6 ×	} s. auch D 2015
Durchmesser der Austrittspupille	5 mm	
Gesichtsfeld	25°	
Visierskala für Geschoß „S“	0—1700 m zu 100 m	
Höhenrichtbereich	{ + 25°	} gegen die } Waagerechte
	{ - 10°	
Seitenrichtbereich	insgesamt ungef. 15°	

d) Höhenrichtmaschine und Abfeuerungseinrichtung

Bild 43 u. 44

1. Die Höhenrichtmaschine ist links am Wiegenkörper durch vier Schrauben auf einem besonderen Flansch befestigt. Sie besteht aus einem Schneckengetriebe, Bild 43, welches durch ein auf der Schneckenwelle aufgekeiltes Handrad in Bewegung gesetzt wird.

Das Schneckenrad dreht sich frei auf der Schneckenradwelle, mit welcher es durch eine anschalbare Zahnkupplung so verbunden ist, daß diese Verbindung jederzeit mit dem Ausrückhebel leicht unterbrochen werden kann.

Eine Handradumdrehung = $2^{\circ} 05' 56'' = 35,7$ Höhenrichtungsänderung.

2. Abfeuerungseinrichtung. Das Abfeuern erfolgt mit dem Abzugshebel, Bild 44, welcher auf der Handgriffhülse des Handrades angebracht ist. Vor dem Abfeuern ist der Sicherungshebel, Bild 44, niederzudrücken. Nach jedem Schuß kehrt der Sicherungshebel in die ursprüngliche Lage zurück, wodurch ein zufälliges Abfeuern verhindert wird.

Die flache Blechabdeckung des Handrades schützt einen Teil der Abfeuerungseinrichtung. Aus dem Höhenrichthandrad tritt eine Druckstange heraus, welche auf den Keil der Hülse der Schneckenwelle drückt, wodurch eine Verschiebung der Hülse nach oben stattfindet. Durch diese Bewegung verdreht sie über Gleitstücke den Hebel der Abfeuerungswelle und die Verbindungswelle, welche die Bewegung auf den Maschinengewehrauslöser überträgt. Die weitere zum Abfeuern des Maschinengewehres nötige Bewegung bewirkt ein Bowdenzug. Der Umschalthebel, Bild 44, dient dazu, entweder das Geschütz oder das MG selbständig oder beide Waffen gleichzeitig abzufeuern.

Das Abfeuern des Geschützes erfolgt von der Hülse der Schneckenwelle aus durch mehrere miteinander verbundene Hebel, welche zum Abfeuerungshebel des Geschützes führen.

Auf der Abzugswelle ist der Arretierhebel angeordnet, welcher mit dem Hebel der Hemmvorrichtung verbunden ist. Beschreibung der Hemmvorrichtung und deren Wirkungsweise siehe D 223/1 u. /2.

e) Turmschwenkwerk, Bild 45 u. 46

Der Turm wird durch ein auskuppelbares Turmschwenkwerk geschwenkt.

Das Turmschwenkwerk ist in einem zweiteiligen Gehäuse untergebracht, in welchem der Zahnradantrieb gelagert ist. Der Antrieb geht von dem senkrecht liegenden Handrad mit Innenverzahnung über ein Zahnrad auf die waagerechte Schneckenwelle und die auf dieser aufgekeilte selbsthemmende Schnecke zum Schneckenrad.

Das Schneckenrad ist oben über eine Reibungskupplung (Rutschkupplung) mit der senkrecht abwärts führenden Antriebswelle verbunden.

Die Antriebswelle ist unten über eine Zahnkupplung mit der Ritzelwelle verbunden, welche durch das Antriebsritzel die Kraft auf den Zahnkranz des Kugelbahnringes, Bild 36, überträgt.

Über dem Turmschwenkwerk ist an der linken Seitenwand des Turmes der **Entkuppler** befestigt, Bild 45 u. 46; er dient zum Auslösen des Turmschwenkwerkes; hiernach kann der Turm frei von Hand gedreht werden.

Das Turmschwenkwerk ist mit einer **Sperrvorrichtung** versehen, welche bei der Fahrt eine vollständige Blockierung des Turmes ermöglicht, Bild 46, Mitte, unten. Das **Sperrsegment** wird mit dem links vom Handrad liegenden **Griff** betätigt.

Während des Schießens kann der Drehturm durch die **Kugelbahnbremse**, Bild 31 u. 46, in jeder beliebigen Seitenrichtung der Waffen festgelegt werden.

Die Kugelbahnbremse, Bild 31, besteht aus einem **Haltebock**, welcher an den äußeren Ring des Turmkugellagers befestigt ist. Im Haltebock ist eine **Schraube mit Griff** angeordnet, welche durch die **Unterlage mit Bremsbelag** die Bremskraft auf den inneren Ring des Turmkugellagers überträgt.

Pflege des Turmschwenkwerkes

Zum Schmieren der inneren Teile der Seitenrichtmaschine ist durch die oben auf dem Gehäuse befindlichen Schmiernippel, Bild 46, „Motorenöl der Wehrmacht“ einzufüllen.

Die Zähne des in den Zahnkranz eingreifenden Antriebsritzels sind öfter auszuwaschen.

Klemmen oder schwerer Gang einzelner Teile ist fast stets auf Verschmutzung zurückzuführen. Geht das Turmschwenkwerk schwer, so ist zunächst der Eingriff des Antriebsritzels in den Zahnkranz zu untersuchen.

Läßt sich das Handrad auch bei ausgekuppeltem Turmschwenkwerk schwer drehen, so ist das Turmschwenkwerk auszubauen und, soweit nötig, auseinanderzunehmen und auszuwaschen.

Beim Wiedereinbau ist zu beachten, daß die Blechbeilagen unter dem Befestigungsflansch wieder genau an ihre alte Stelle kommen.

f) Sehklappen in Pz-Führerkuppel

Vordere Sehklappe in Pz-Führerkuppel, Bild 32

Die vordere Sehklappe in Pz-Führerkuppel besteht aus einem **Panzergehäuse**, welches im Oberteil mit einer drehbaren **Spiegelwalze** versehen ist. In der Walze sind zwei **Glasspiegel** angebracht. In dem Unterteil des Panzergehäuses ist ein **Spiegel** aus **rostfreiem Stahl** eingelegt. Die Augen des Pz-Führers sind gegen Bleispritzer durch ein **Schutzglas** geschützt. Innen ist auf dem

Panzergehäuse ein **Stirnschutz** angebracht. Bei Beschädigung des äußeren **Glasspiegels** wird die Spiegelwalze so gedreht, daß der rückwärtige Spiegel nach vorne kommt; wenn man die **Klappe** öffnet, läßt sich der beschädigte Spiegel durch einen **Reserve Spiegel** ersetzen. Glassplitter, die sich im Innern des Panzergehäuses befinden und auf dem unteren Spiegel liegen, werden durch Drehen des **Spiegelhalters** des unteren Spiegels herausgeschüttet. Der Spiegelhalter des unteren Spiegels ist danach in seine ursprüngliche Lage zurückzubringen.

Die vordere Sehklappe in **Pz-Führerkuppel** ist fest an die Kuppelwand angeschraubt.

Die **Spiegelwalze** läßt sich außer ihrer Hauptlage, in welche sie beim Drehen einfällt, in andere beliebige Lagen einstellen; in diesen ist sie durch die **Walzenraste** gesichert.

Linke, rechte und hintere Sehklappe in Pz-Führerkuppel,

Bild 33

Die seitlichen und die hintere Sehklappe in der Pz-Führerkuppel bestehen je aus einem **Panzergehäuse**, worin ein **Spiegeleinsatz** mit zwei Spiegeln gelagert ist. Der Spiegeleinsatz ist mit einer **Klappe** gesichert, in welcher sich ein Sehschlitz mit **Schutzglas** befindet. Der Spiegeleinsatz ist mit einer Wischvorrichtung zur Reinigung der Spiegel versehen.

Falls die Spiegel beschädigt sind, wird der Spiegeleinsatz gegen einen neuen, im Pz Kpfw mitgeführten, ersetzt. Die Klappe ist mit einem **Stirnschutz**, der Schnapper mit einem **Kopfpolster** versehen.

g) Signalklappen

Signalklappe im Turmdach, Bild 34

Die Signalklappe besteht aus einer Pz-Klappe mit 105 mm Durchmesser, in welche ein **Bolzen** mit **Knopf** eingienietet ist. Zwischen dem Knopf und Panzerblech, in welchem die Signalklappe gelagert ist, ist auf dem Bolzen eine **Sicherung** angeordnet, welche selbsttätiges Öffnen der Klappe verhindert. Die Klappe wird in den konischen Ausschnitt im Panzerblech durch eine **Druckfeder** gedrückt. Zum Öffnen der Klappe ist die Sicherung um 90° zu drehen; dadurch wird die Verzahnung der Klappe und der Sicherung so gelöst, daß beim Druck auf den Knopf nach oben die Verzahnung des Knopfes und der Sicherung ineinander einfallen. Durch Drehen der Klappe wird die Öffnung frei, welche zum Zeichengeben mit einer **Signalleuchte** und zur Lüftung und zum Entweichen des sich beim Schießen bildenden CO dient.

Signalklappe im Turmlukendeckel, Bild 35

Die Signalklappe besteht aus einer Panzerklappe mit 70 mm Durchmesser, in welcher ein **Bolzen** mit **Knopf** eingietet ist. Zwischen dem Knopf und Panzerblech, in welchem die Signalklappe gelagert ist, ist auf dem Bolzen eine **Sicherung** angeordnet, welche selbsttätiges Öffnen der Klappe verhindert. Die Klappe ist in den konischen Ausschnitt im Panzerblech durch eine **Druckfeder** gedrückt. Zum Öffnen der Klappe ist die Sicherung um 90° zu drehen; dadurch wird die Verzahnung der Klappe und der Sicherung so gelöst, daß beim Druck auf den Knopf nach oben die Verzahnung des Knopfes und der Sicherung ineinander einfallen. Durch Drehen der Klappe wird die Öffnung frei, welche zur Entlüftung beim Schießen oder zum Zeichengeben mit Signalflaggen oder mit der Leuchtpistole dient.

h) Turmrundblickfernrohrlagerung, Bild 36

Der Schütze im Drehturm kann auch mittels eines panoramatischen Turmrundblickfernrohres mit einem Sichtfelde von etwa 20°, Lichtstärke 25, Eintrittslinse mit 15 mm max. Durchmesser und 2,6facher Vergrößerung beobachten. Für die Beobachtung durch das Turmrundblickfernrohr ist in der Decke des Drehturmes eine **Büchse** mit **schwenkbarem Lager** für das Einspannen des Turmrundblickfernrohres angeordnet; oben ist die Büchse mit einer **Panzerkappe** versehen, welche auf zwei **Kugelreihen** gelagert ist. Die Panzerkappe der Turmrundblickfernrohrlagerung ist mit zwei **Filzstreifen** gegen Eindringen von Schmutz zwischen Turmrundblickfernrohr und Büchse abgedichtet. Gegen Schmutz und Wasser wird das schwenkbare Lager mit einem **Lederbezug** geschützt.

Das Turmrundblickfernrohr ist in D 2015 beschrieben.

i) Turmzielfernrohrlagerung, Bild 41

Auf der linken Seite der Turmstirnwand ist in einer besonderen **Blende** das **Turmzielfernrohr**, D 2015, mit dem **Hilfsvisier**, Bild 41, welches nur nach dem Herausnehmen der **Füllung**, Bild 41, verwendbar ist, untergebracht. Die Turmzielfernrohrlagerung besteht aus dem **Konsol** des Turmzielfernrohres, Bild 41, mit **Deckel** und **Stellvorrichtung**. Das Konsol ist durch Schrauben auf dem linken Konsol des Abweisers der KwK befestigt. Ferner gehört hierzu die **Blende** des Zielfernrohres mit dem **Wischer**, Bild 41. Das Konsol ist mit der Blende durch das **Lagerrohr** verbunden, welches das Turmzielfernrohr schützt.

Der Einbau des Turmzielfernrohres für 3,7 cm KwK M 38 (t)

a) Zum Einbau des Turmzielfernrohres ist der Ausblickstutzen mit dem vorderen Lagerring in die Turmzielfernrohrlagerung der Blende einzuführen und der hintere Lagerring in der Schellenlagerung der Waffenlagerung der 3,7 cm KwK fest einzuspannen.

b) Die Schellenlagerung ist nach Seite sowie nach Höhe derart zu verstellen, daß die Ziellinie des auf „0“ eingestellten Zielfernrohres gleichlaufend zur Seelenachse der Waffe zu liegen kommt.

Der Einstellbereich der Schellenlagerung beträgt:

nach Seite $\pm 0^\circ 45' = 12/16^\circ = 13,2$ Teilstrich
nach Höhe $\pm 0^\circ 45' = 12/16^\circ = 13,2$ Teilstrich

k) Ladeschützen- und Pz-Führersitz, Bild 47

Es ist ein Ladeschützen- und ein Pz-Führersitz vorgesehen. Jeder Sitz besteht aus einem Stützrohr, welches mittels eines angeschweißten **Hakens** auf dem Kugelbahnring aufgehängt ist. Das untere Ende des Stützrohres ist gebogen und mit einer **Sitzstütze** versehen. Der Sitz besteht aus **Blech** und ist mit einem **Sitzpolster** versehen.

l) Ausrüstungs- und Ersatzteile für die 3,7 cm KwK (t)

Bild 50

Im hinteren Teil des Turmes ist eine dreiteilige Holzkiste mit Ausrüstungs- und Ersatzteilen für die Kanone gelagert, Bild 27. Der Inhalt besteht aus:

lfd. Nr.	1	Holzkiste
" "	2	Schlüssel zur Berichtigung des Turmzielfernrohres
" "	3	Doppelschlüssel 11/14 zum Berichtigen
" "	4	Doppelschlüssel 11/14 zum Berichtigen
" "	5	Stahlplattenfutter, vollständig
" "	6	Blockschwinge
" "	7	Schlüssel zum Stahlplattenfutter
" "	8	Zündschraubenschlüssel, Zündstiftschraube
" "	9	Filter für Turmzielfernrohr
" "	10	Lader
" "	11	Schaber
" "	12	Haarpinsel
" "	13	Stellschlüssel zum Berichtigen
" "	14	Keillochbürste M 34
" "	15	Gegenkurbel
" "	16	Auswerferarm
" "	17	Schlagbolzen, vollständig

lfd. Nr.	18	Schmierdruckpumpe
" "	19	Ratschenschlüssel zur Kupplungsmutter
" "	20	Schlüssel zum Verschuß und Halbautomatik
" "	21	Schlüssel zum Aufwerferdrücker
" "	22	Rastbolzen zur Spannstange
" "	23	Zündschraubenbüchse
" "	24	Dichtungsring zur Füllöffnung
" "	25	Senkschraube zum Verzahnungsdeckel
" "	26	Schlagfeder
" "	27	Spannhülse
" "	28	Wischer mit Wischerüberzug
" "	29	Putzlappen
" "	30	Schlüssel z. Anschlag und Begrenzungshülse der Halbautomatik
" "	31	Rast, vollst., zur Zahnhülse
" "	32	Zündstift
" "	33	Dichtungsring zur Ablaßöffnung
" "	34	Sicherungsschraube zum Stahlplattenfutter
" "	35	Ablaßschraube mit Dichtungsring
" "	36	Ablaßschraube mit Dichtungsring
" "	37	Zündstiftfeder
" "	38	Unterlegring zum Anschlag
" "	39	Feder zum Rast der Spannstange
" "	40	Feder zum Rast der Zahnhülse
" "	41	Feder zum Rast der Zahnhülse
" "	42	Schmierpumpe M 35
" "	43	Ansatz für Schmierdruckpumpe
" "	44	Schlüssel zur Schlagbolzenstütze
" "	45	Entlader
" "	46	Abzugsbolzen zum Verschuß
" "	47	Ölspritzkanne M 34
" "	48	Kupferstab
" "	49	Ansatz für Schmierdruckpumpe

D. Das Prüfen und Berichtigen der Waffen und Zielgeräte

Bild 49

Von Zeit zu Zeit, besonders nach langen Märschen in unebenem Gelände, muß die Prüfung und Berichtigung der richtigen Stellung der Waffen und Zielgeräte durchgeführt werden. Die Prüfung wird durch Anvisieren eines entfernten Punktes (mindestens 1500 m) durchgeführt. Sämtliche Visierlinien, mit Ausnahme der Geschützseelenachse, müssen auf ein und denselben Punkt, die **Seelenachse des Geschützes um einen Strich nach links von diesem Punkt**, gerichtet sein. Dieser Wert wird schätzungsweise bestimmt, und zwar ungefähr als ein Zehntel der Entfernung zwischen Visiermarke und dem ersten Strich der Vorhaltskala. Ist es nicht möglich, einen geeigneten entfernten Punkt zu finden (ungünstiges Wetter, Dunkelheit), so wird die Richttafel, Bild 49, anvisiert. Das Geschützrohr wird in waagerechte Lage gebracht und in einer Entfernung von 15 m von der Rohrmündung senkrecht zur Rohrachse ein Richtzielbild (nach dem Zielbild anzufertigen) aufgestellt. Die Rohrachse zielt in die Mitte des mit der Aufschrift „Achse des Geschützrohres“ bezeichneten Richtkreuzes. Dabei muß darauf geachtet werden, daß die waagerechte Linie auf der Richttafel dieselbe Querneigung wie das Rohr hat. Die Querneigung des Rohres wird durch einen Quadranten bestimmt. Bei richtiger Stellung müssen alle Visierlinien mit den entsprechenden Richtkreuzen übereinstimmen, wobei die **Richtmittel**, ebenso wie beim vorherigen Prüfen auf 1500 m, auf **Null** eingestellt sein müssen.

Weitere Anweisungen siehe D 223/1 und D 223/2.

E. Die Pflege des Aufbaues

1. Bei jeder Fahrt, auch beim Transport, Turm und Geschütz zurren.
2. Vorsicht beim Einsteigen durch die Turmluke, Turmzielfernrohr nicht beschädigen.
3. Bei jeder Fahrt mit gezurrtem Geschütz und gezurrtem Turm: Hände weg von den Richtmaschinen! Zum Festhalten sind Griffe im Turm angebracht.
4. Vor Betätigen der Richtmaschinen überzeugen, ob Turm und Geschütz entzurrt.
5. Abfeuerungseinrichtung an Höhenrichtmaschine nicht betätigen bei entspannten oder gesicherten Waffen.
6. Sehklappen weich und schonend betätigen.
7. Lagerung der Spiegelwalzen der Sehklappen im Turm und in der Wanne nach Bedarf ölen und vom Schmutz reinigen.
8. Nach Reinigen des Aufbaues (nur mit Wasser) Schutzgläser und Sehschlitzpanzer mit Gummischutzglasfassung herausnehmen und reinigen bzw. trocknen. Der Außenanstrich darf nach dem Waschen nicht mit Petroleum oder Öl eingerieben werden.
9. Gummi- und Schutzglasfassungen alle 8 Tage nachprüfen: Halterahmen säubern, Gummifassungen säubern und mit Talkum einreiben. Öl fernhalten!
10. Turmzielfernrohr sorgfältig behandeln! Nicht am Turmzielfernrohr festhalten!
11. Einsetzen und Berichten des Turmzielfernrohres nur durch ausgebildetes Personal (Waffenmeisterei) vornehmen lassen.
12. Beim Waschen des Aufbaues nicht die Fugen zwischen unterem Turmrand und oberer Wannenachplatte mit Wasserstrahl ausspritzen, da sonst Wasser in das Turmkugellager eindringt.
13. Beim Waschen des Aufbaues Antennenhalter so abdecken, daß kein Wasser eindringen kann.
14. Stabantenne sorgfältig behandeln, da Hohlstab und leicht zu verbiegen. Nicht an Antenne festhalten!

Das Berichten des Turmzielfernrohres für KwK M 38 (t)

(Siehe auch Abschnitt D S. 36)

Zum Berichten des Zielfernrohres nach dem Einbau dient die Schellenlagerung, welche nach Seite und nach Höhe verstellbar ist. Beim Berichten ist **zuerst die Seite** zu berichten; **dann erst die Höhe**.

Von der Brauchbarkeit des Zielfernrohres hängt der Gefechtswert des gesamten Pz Kpfw 38 (t) ab.

Zubehör zum Turmzielfernrohr

- a) Eine elektrische Ansteckleuchte, deren Leuchtstärke mechanisch geregelt werden kann, mit einer 60 cm langen Anschlußleitung und einem Stecker (18),
- b) eine Taschenlampe (19), enthaltend zwei Glühlampen 3,8 V und eine Trockenbatterie,
- c) ein Haarpinsel,
- d) ein Putzlappen.

Pflege und Behandlung des Turmzielfernrohres für KwK M 38 (t)

Das Turmzielfernrohr ist ein wertvolles Präzisionsinstrument; es bedarf, wie jedes optische Gerät, verständnisvoller Pflege und sorgfältigster Behandlung.

Das Turmzielfernrohr darf zum Festhalten nicht benützt werden; beim Spannen, Laden und Anrichten der Waffen muß auf das Turmzielfernrohr Rücksicht genommen werden.

Nach dem Ausbau ist das Turmzielfernrohr stets gereinigt zu lagern; es ist vor allem vor Nässe zu schützen.

Die beiderseitigen äußersten Glasflächen sind nach Bedarf vom Staub nur mittels eines feinhaarigen Pinsels zu reinigen. Wassertropfen, nebeliger Anlauf der Gläser sind nur mit weichem, trockenem und sauberem Leinenputzlappen vorsichtig abzuwischen. Etwa vorhandene Fettflecke auf den Glasflächen sind entweder mit im Alkohol getränktem Wattebausch oder Putzlappen zart abzuwischen.

Die Metallteile sind mit reiner, trockener Putzwolle abzuwischen und danach mit gutem Schutzfett zu schmieren.

Zum Auswechseln der Glühbirne der Anstecklampe kann das Lampengehäuse abgezogen werden.

Instandsetzungen am Turmzielfernrohr selbst dürfen nur durch das Heereszeugamt erfolgen.

F. Elektrische Einrichtung

Bild 48

Die elektrische Anlage des Pz Kpfw 38 (t) ist im Schaltbild, Bild 48, dargestellt.

Im Aufbau sind untergebracht:

- a) 1 Signalleuchte (37) zum Zeichengeben aus dem Turm; Anschluß erfolgt an Steckdose (47) des Signalkastens. Bei neueren Pz Kpfw 38 (t) wird die Signalleuchte nicht mehr mitgeliefert;
- b) 1 Signalkasten (40—45) mit Druckknöpfen und Signallampen zur Verständigung zwischen Pz-Führer und Pz-Fahrer;
- c) 1 Leuchte (38) als Turmbeleuchtung;
- d) 1 Leitung zum Funkgerät (84). Hierzu sind Einzelheiten aus D 1004/1, Bild 2, zu entnehmen.

Die Strichplattenbeleuchtung zum Turmzielfernrohr, MG-Zielfernrohr und Turmrundblickfernrohr erfolgt in der Regel mit Hilfe von Taschenlampen, an deren Steckdose ein Doppelstecker mit Leitung und Ansteckleuchte angeschlossen wird; abweichend hiervon sind bei einigen Pz Kpfw 38 (t) die Strichplattenbeleuchtungen (mit entsprechenden 12-V-Glühlampen) an die elektrische Anlage des Fahrzeuges mit Hilfe von Boschsteckern angeschlossen.

G. Verzeichnis der Bilder

(Vorbemerkung: Die Bilder gelten für den Pz Kpfw 38 (t) ab Ausf. E)

- | | |
|--------|--|
| Bild 1 | Panzerkampfwagen 38 (t), Vorderansicht |
| „ 2 | Panzerkampfwagen 38 (t), Ansicht von rechts |
| „ 3 | Panzerkampfwagen 38 (t), Rückansicht |
| „ 4 | Panzerkampfwagen 38 (t), Ansicht von links |
| „ 5 | Panzerwanne, Vorderansicht |
| „ 6 | Panzerwanne, Rückansicht |
| „ 7 | Panzerwanne, Schnittbild und Ansichten |
| „ 8 | Panzergehäuse, Gesamtbild |
| „ 9 | Funkersehklappe |
| 10 | Fahrersehklappe mit Schutzglas (Winkelspiegel abgenommen) |
| „ 11 | Fahrersehklappe mit Winkelspiegel |
| „ 12 | Winkelspiegel zur Fahrersehklappe, verpackt im Transportkasten |
| „ 13 | Fahrersehklappe mit Schutzscheibe (Winkelspiegel abgenommen) |
| „ 14 | Rechte seitliche Sehklappe |
| „ 15 | Kugelblende für MG 37 (t) (neben dem Pz-Fahrer) |
| „ 16 | Abzug und Hilfsabzug zum MG 37 (t) |
| „ 17 | Kampfraum, vorn |
| „ 18 | Kampfraum, links |
| „ 19 | Kampfraum, hinten |
| „ 20 | Kampfraum, rechts |
| „ 21 | } Aufhängevorrichtungen für Funkgerät |
| „ 22 | |
| „ 23 | Stabantenne mit Lagerung |
| „ 24 | Pz-Fahrer- und Pz-Funkersitz |
| „ 25 | Turm, vollständig, Vorderansicht |
| „ 26 | Turm, Innenansicht |
| „ 27 | Turm, innen, hinten |
| „ 28 | Pz-Führerkuppel, innen |
| „ 29 | Turm, vollständig, Schnittbild und Ansichten |
| „ 30 | Turmanschluß und Turmkugellager |

- Bild 31 Kugelbahn-Bremse
 „ 32 Vordere Sehklappe in Pz-Führerkuppel
 „ 33 Linke, rechte und hintere Sehklappe in Pz-Führerkuppel
 „ 34 Signalklappe im Turmdach
 „ 35 Signalklappe in Turmlukendeckel
 „ 36 Turmrundblickfernrohrlagerang
 „ 37 Waffenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t) und MG 37 (t),
 Seitenansicht von links
 „ 38 Waffenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t) und MG 37 (t),
 Grundriß
 „ 39 Waffenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t) und MG 37 (t),
 Ansicht von hinten, links
 „ 40 Waffenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t) und MG 37 (t),
 Ansicht von hinten, rechts
 „ 41 Turmzielfernrohrlagerung
 „ 42 Kugelblende für MG 37 (t) (in Turmstirnwand)
 „ 43 Höhenrichtmaschine, Schnittbilder
 „ 43 a Abfeuerungseinrichtung
 „ 44 Höhenrichtmaschine vollständig, Ansicht von hinten,
 links und von hinten
 „ 44 a Höhenrichtmaschine, Ansicht von hinten
 „ 45 Turmschwenkwerk, eingebaut
 „ 46 Turmschwenkwerk, Schnittbilder
 „ 47 Ladeschützen- und Kommandantensitz
 „ 48 Schaltbild der elektrischen Einrichtung
 „ 49 Zielbild
 „ 50 Holzkiste mit Ausrüstungs- und Ersatzteilen für die
 3,7 cm KwK M 38 (t)
 „ 51 Tasche mit Werkzeug und Ausrüstungsteilen für MG 37 (t)
 „ 52 Behälter für MG 37 (t), Zubehör
 „ 53 Blickfelder der Sehklappen

Berlin, den 1. 9. 43

Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

I. A.

Holzhauser

S
C/1550

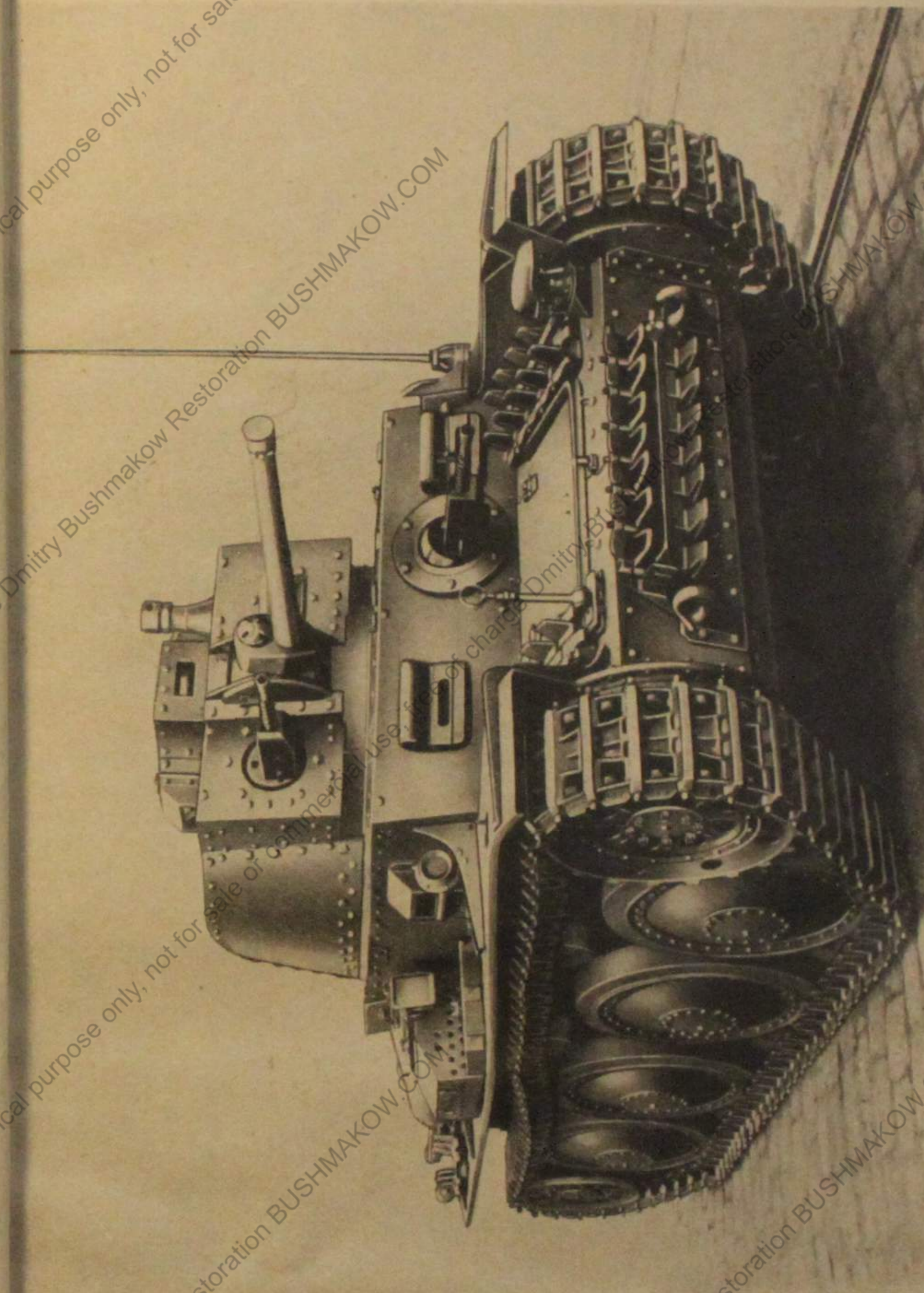


Bild 1 Panzerkampfwagen 38 (t), Vorderansicht

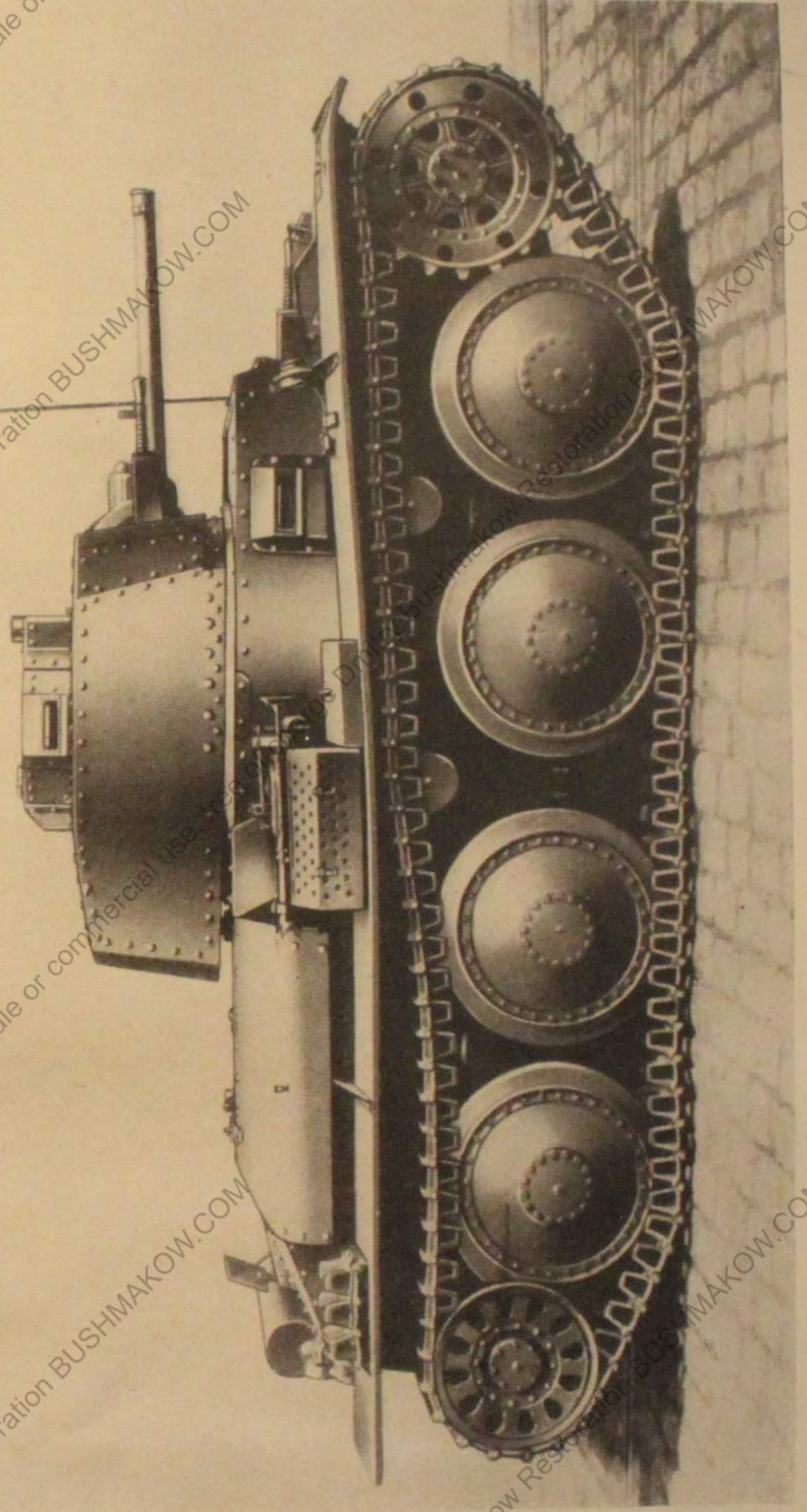


Bild 2 Panzerkampfwagen 38 (t), Ansicht von rechts

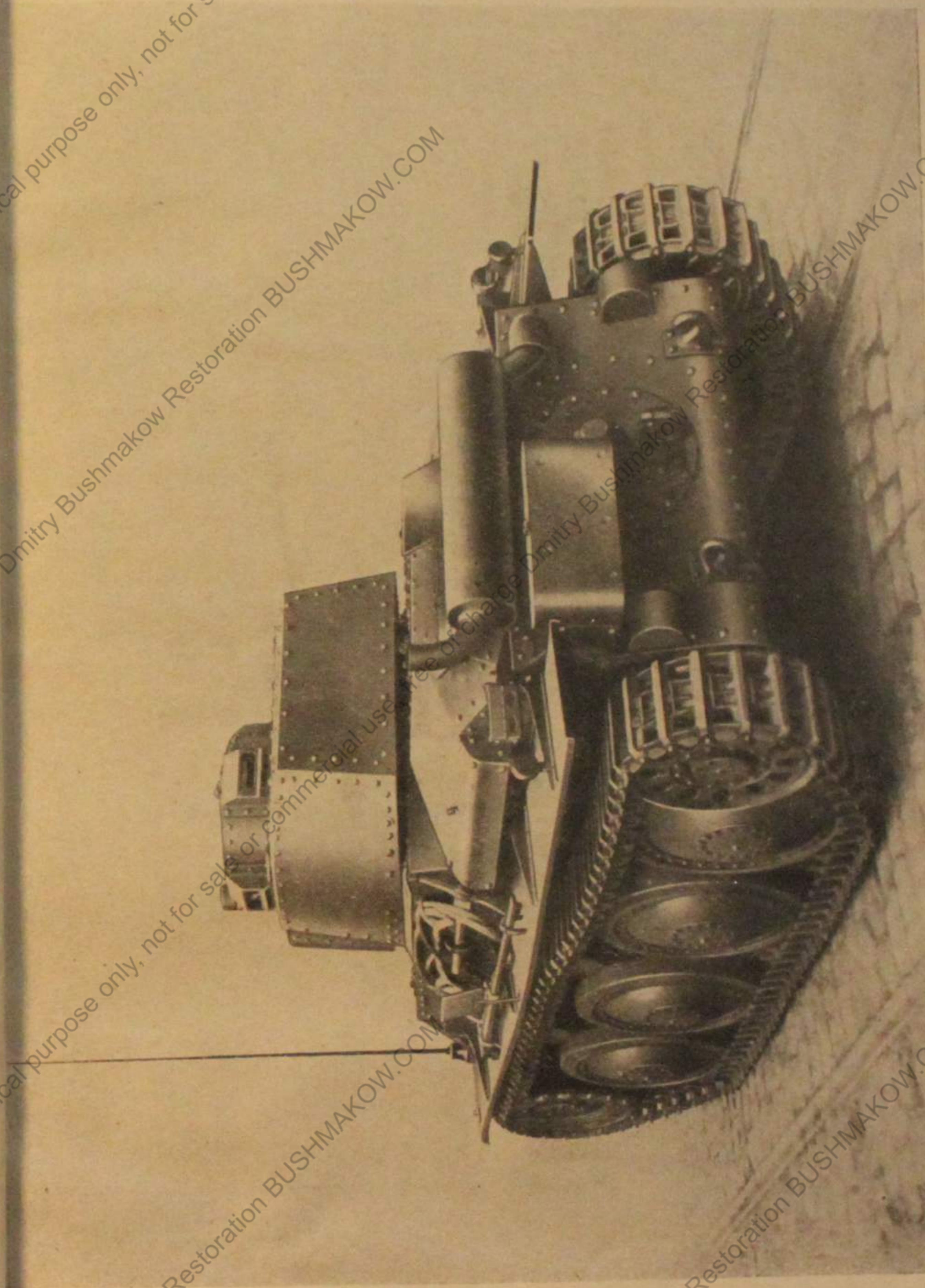


Bild 3 Panzerkampfwagen 38 (t), Rückansicht

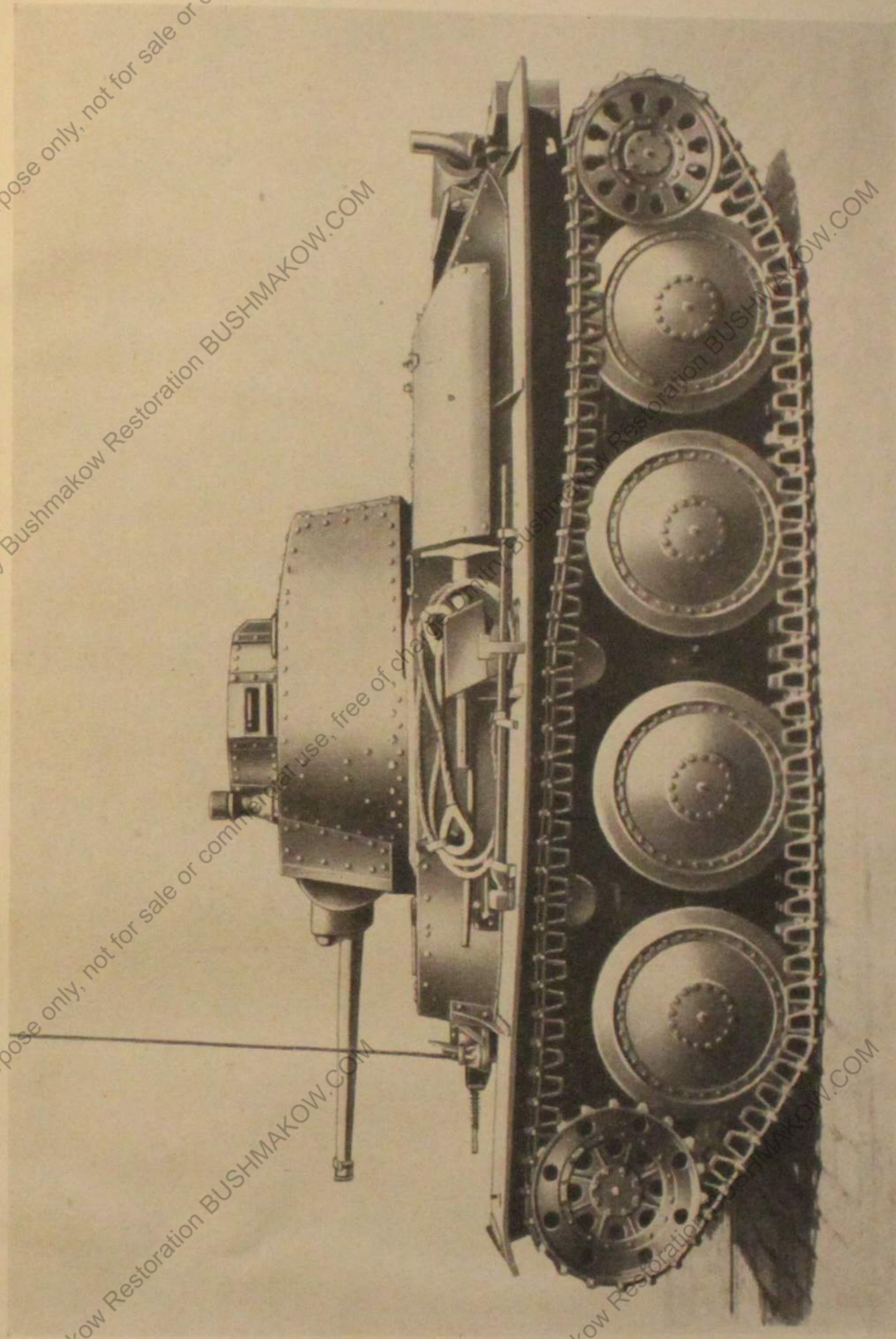


Bild 4 Panzerkampfwagen 38 (t), Ansicht von links

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

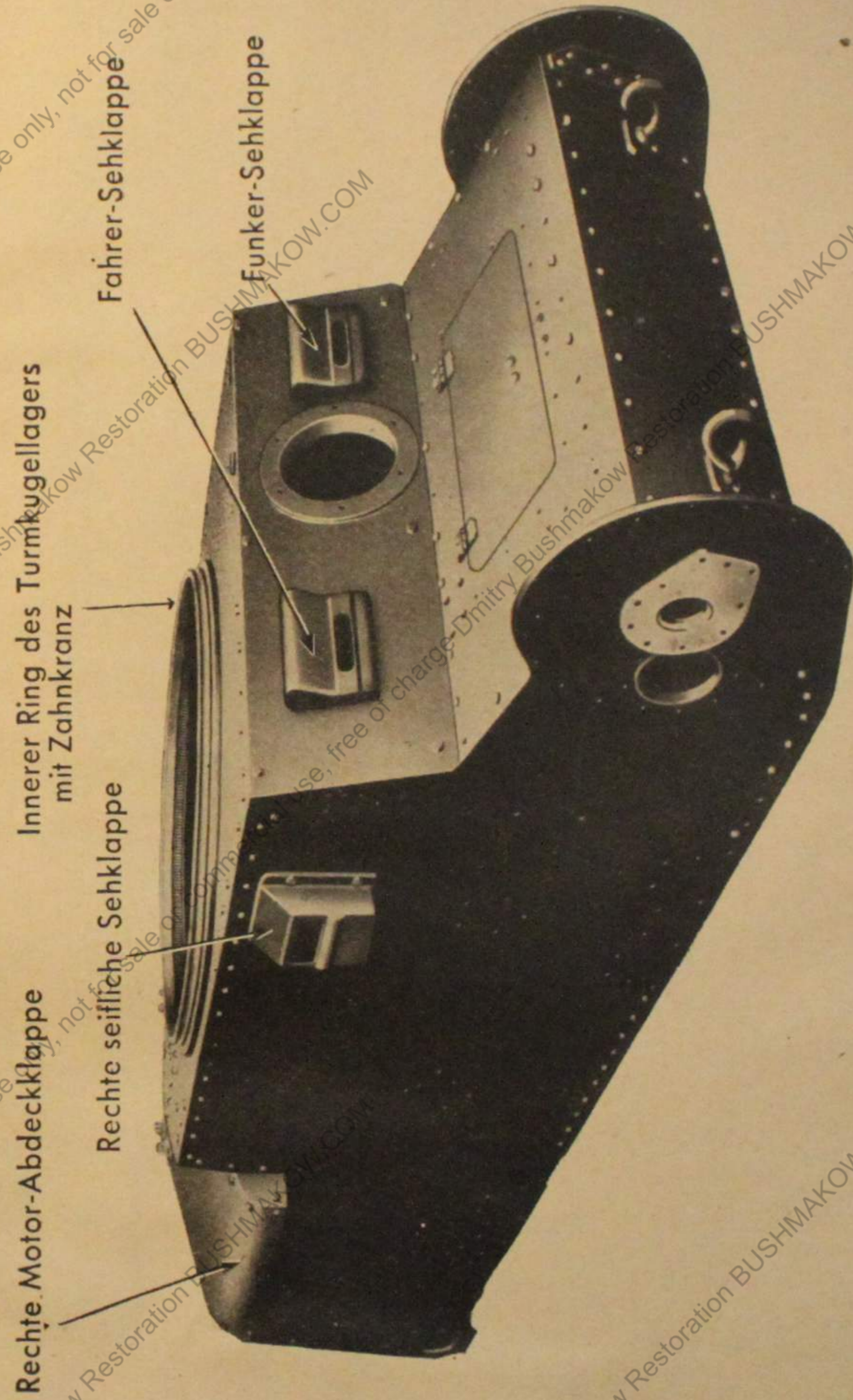
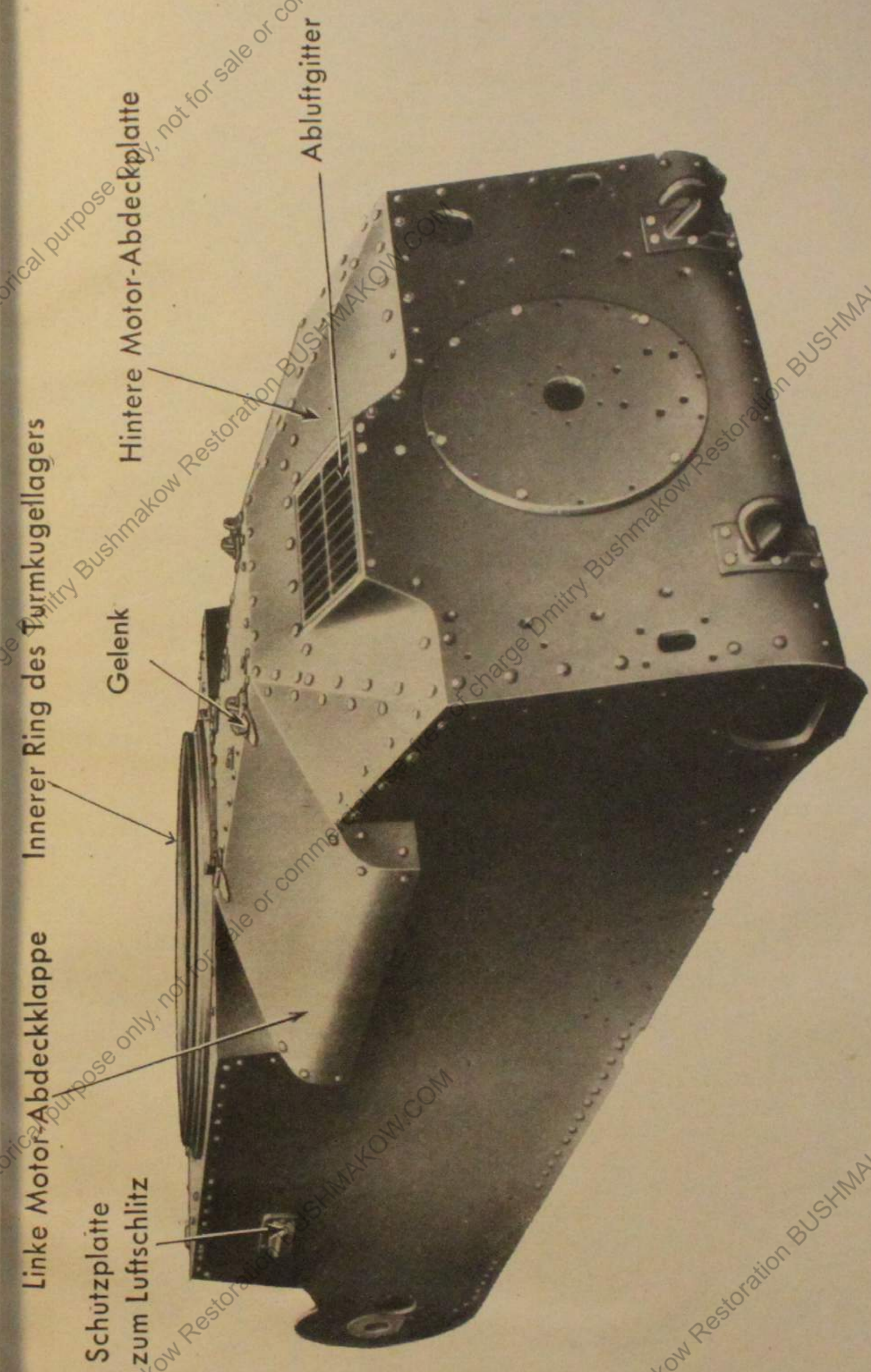


Bild 5

Bild 5 Panzerwanne, Vorderansicht

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



Linke Motor-Abdeckklappe

Schutzplatte zum Luftschlitz

Gelenk

Innerer Ring des Turmkugellagers

Hintere Motor-Abdeckplatte

Abluftgitter

Bild 6 Panzerwanne, Rückansicht

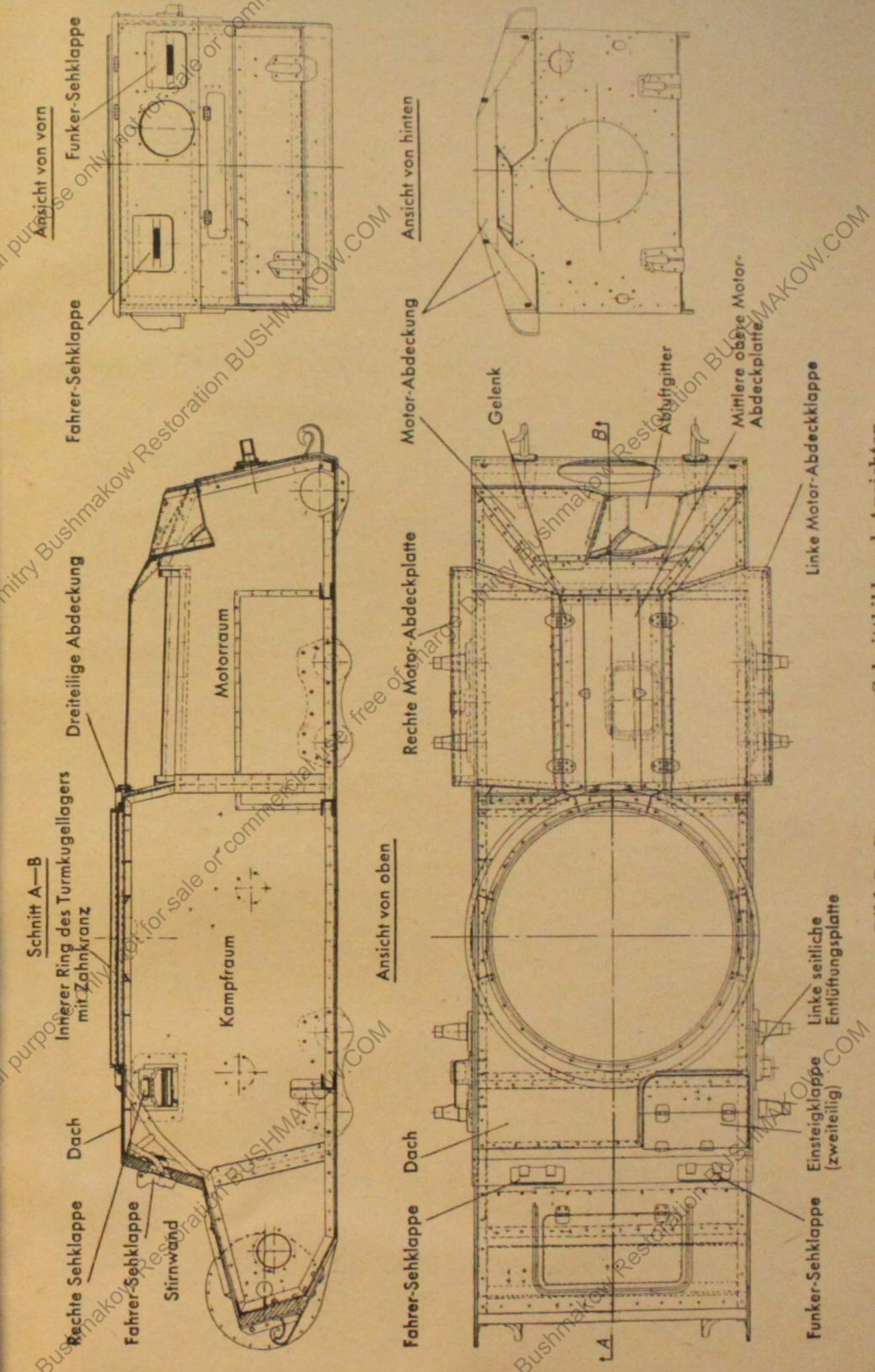


Bild 7 Panzerwanne, Schnittbild und Ansichten

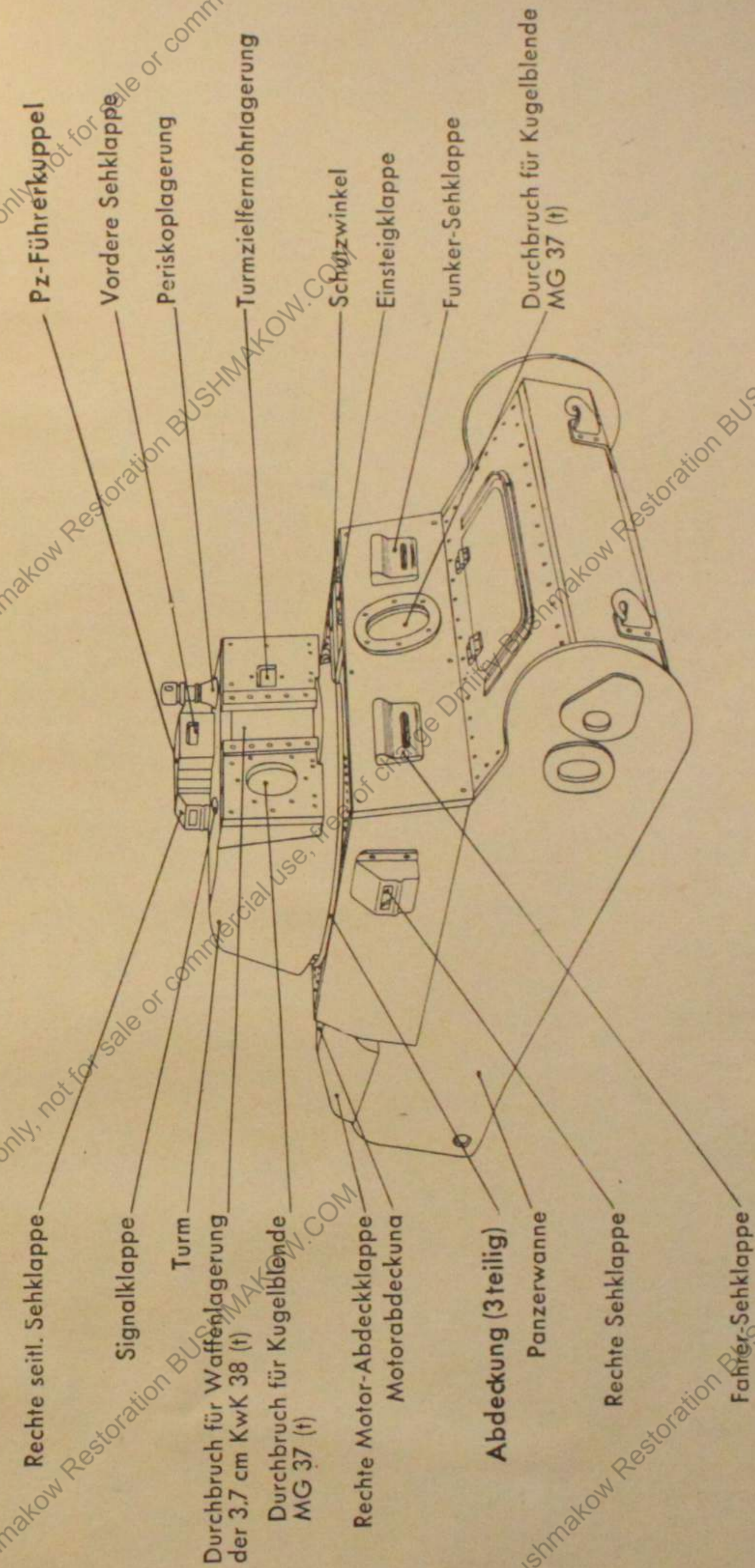


Bild 8 Panzergehäuse, Gesamtbild

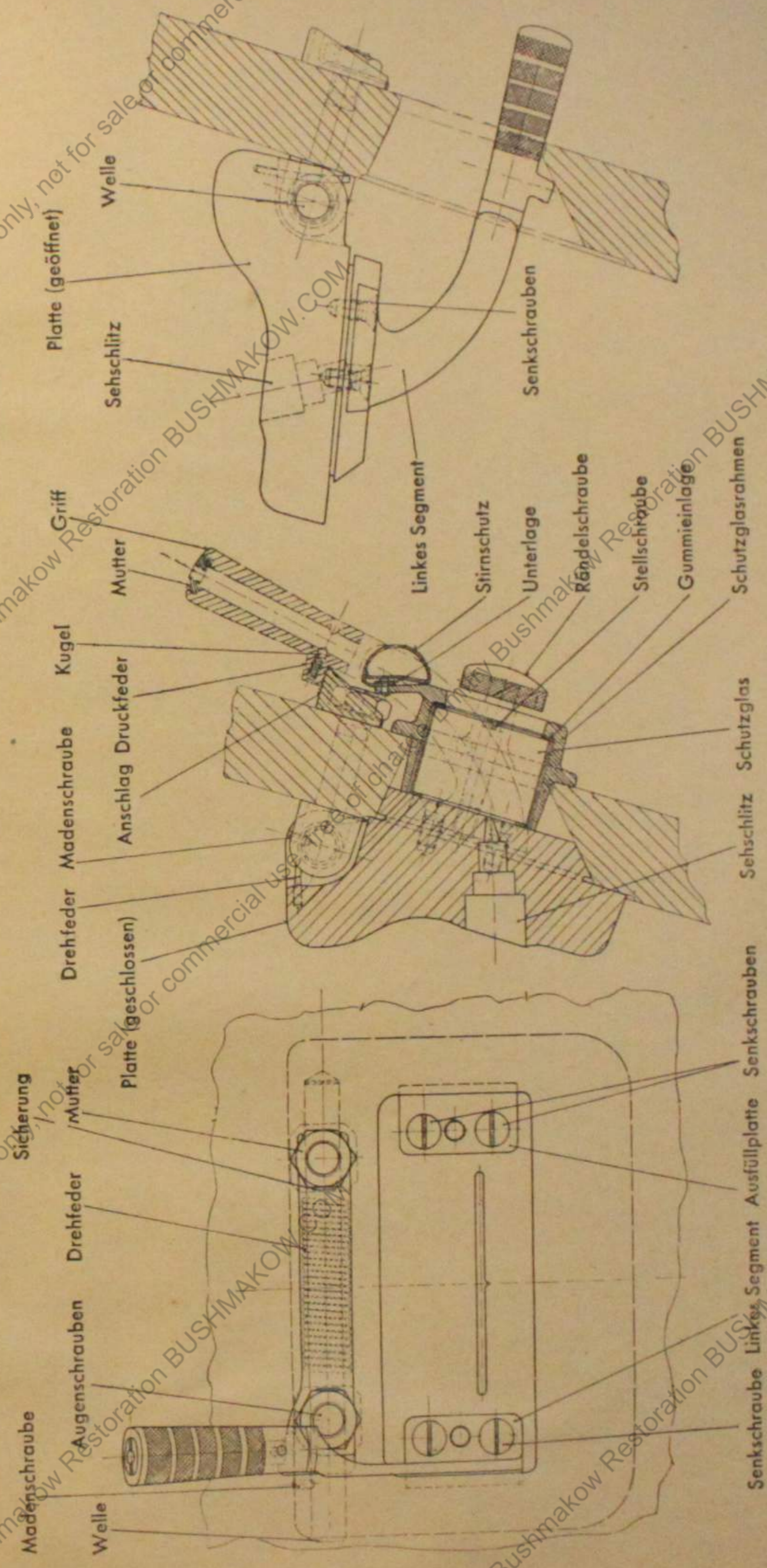


Bild 9 Funkersehklappe

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

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

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

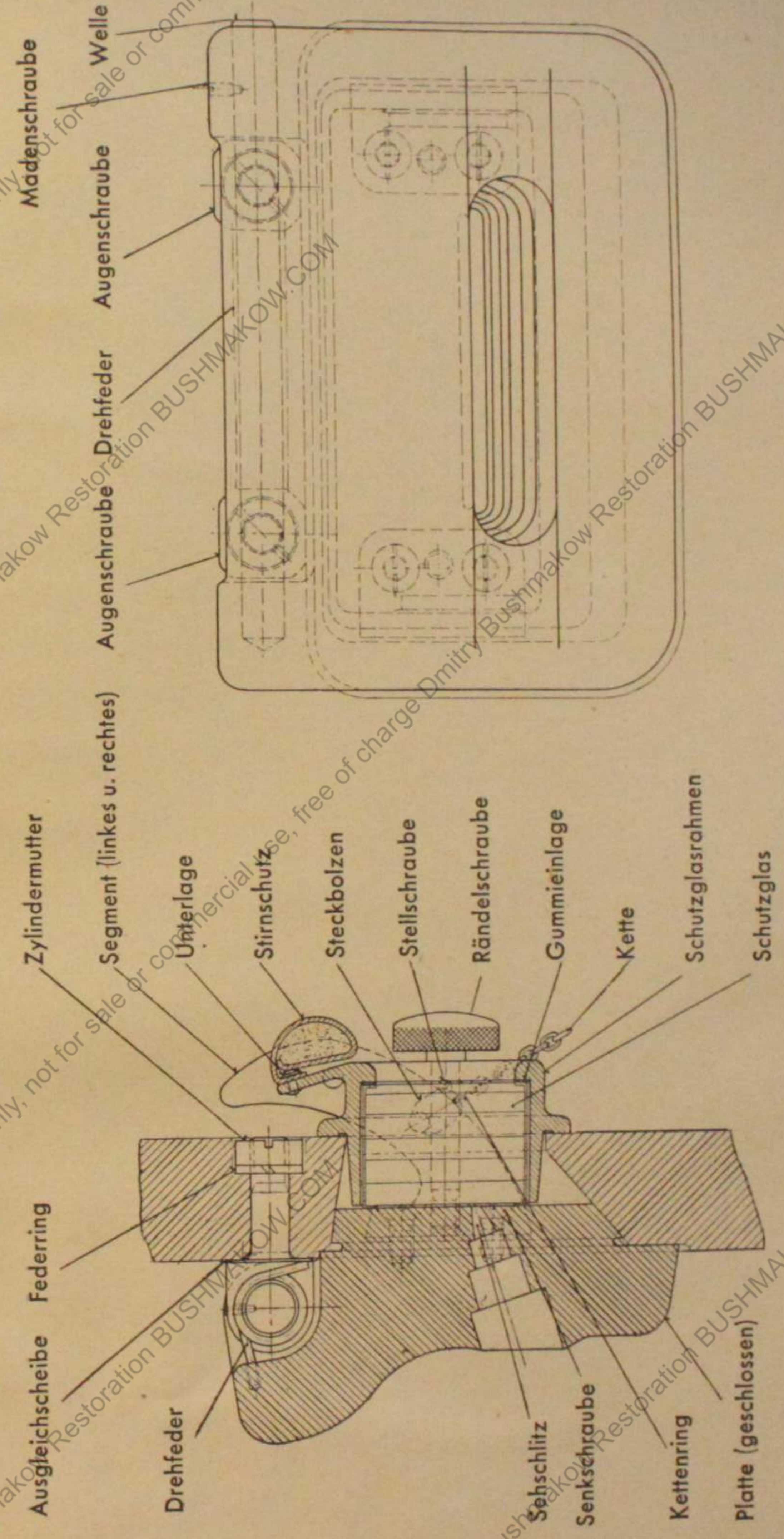


Bild 10 Fahrersehklappe mit Schutzglas (Winkelspiegel abgenommen)

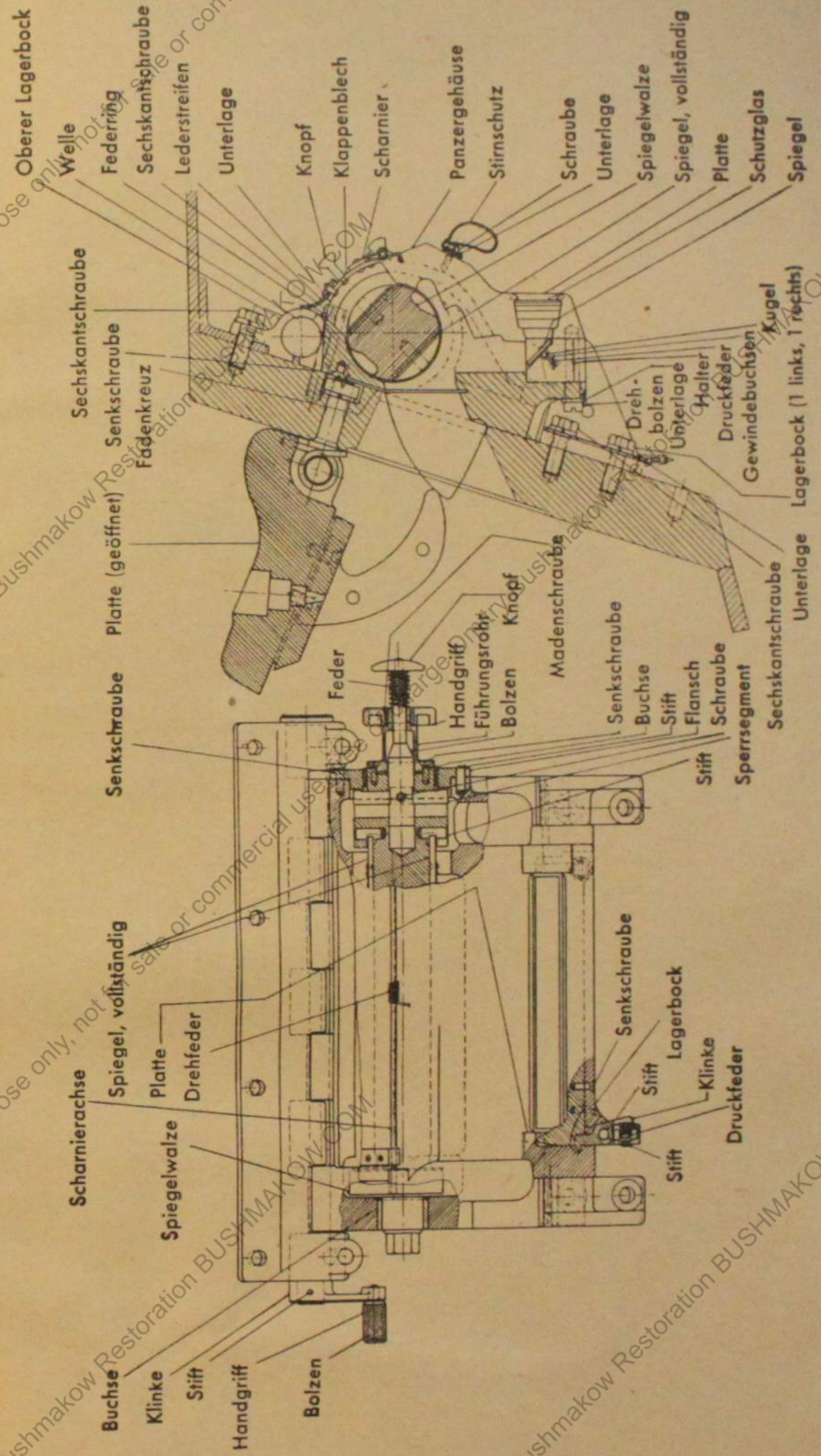
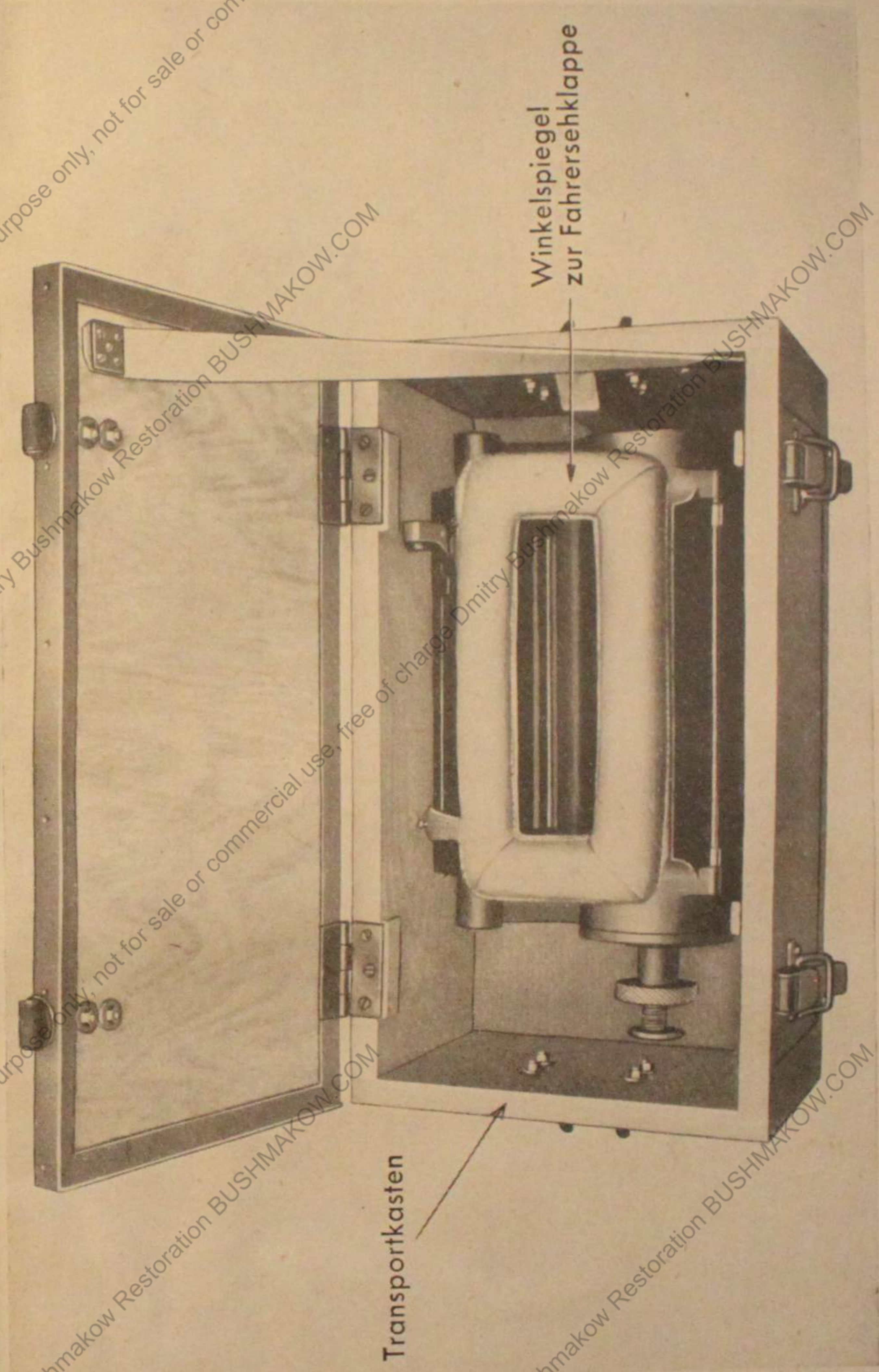


Bild 11 Fahrersehklappe mit drehbarem Winkelspiegel



Winkelspiegel
zur Fahrerseiteklappe

Transportkasten

Bild 12 Winkelspiegel zur Fahrerseiteklappe, verpackt im Transportkasten

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

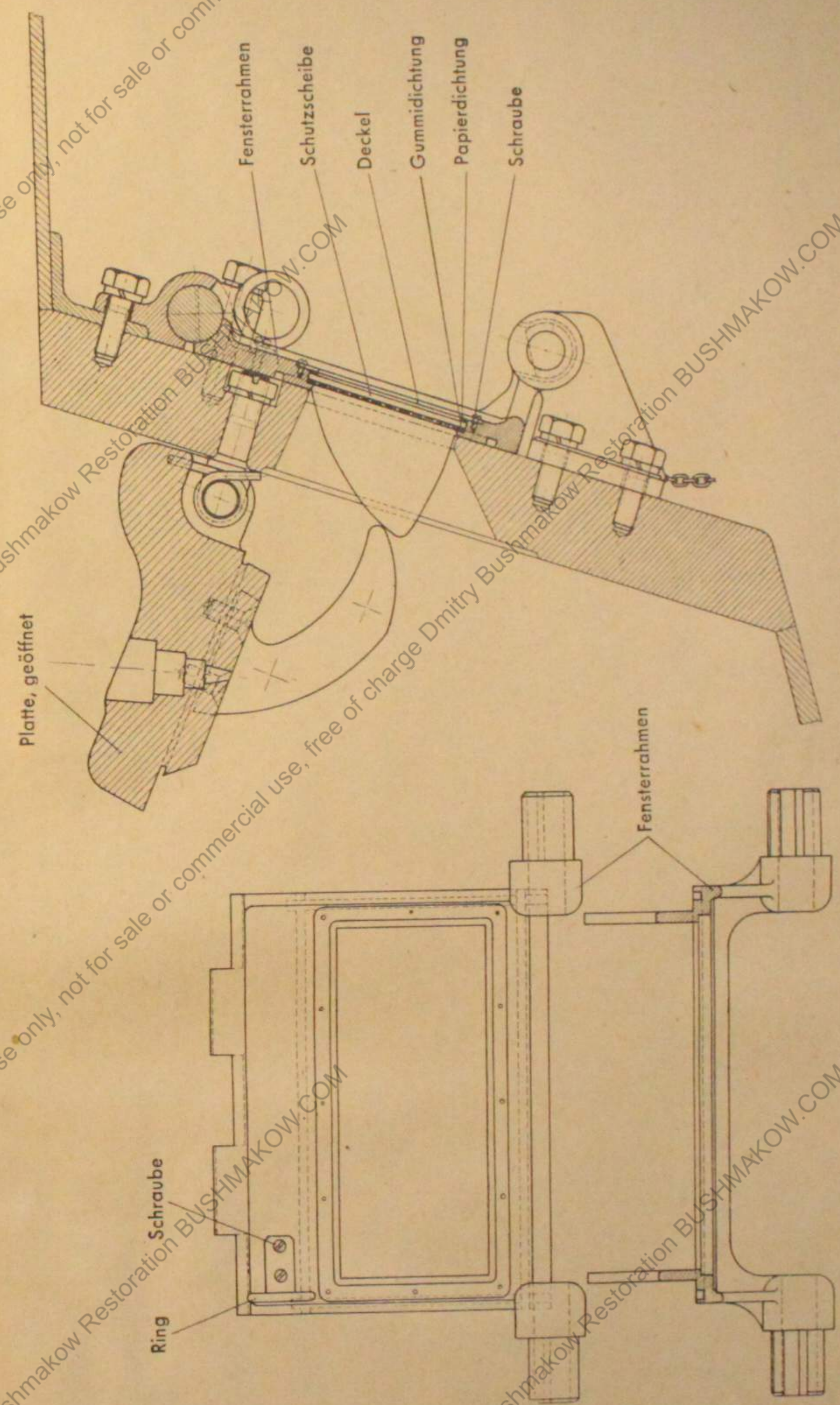


Bild 13 Fahrerschklappe mit Schutzscheibe (Winkelspiegel abgenommen)

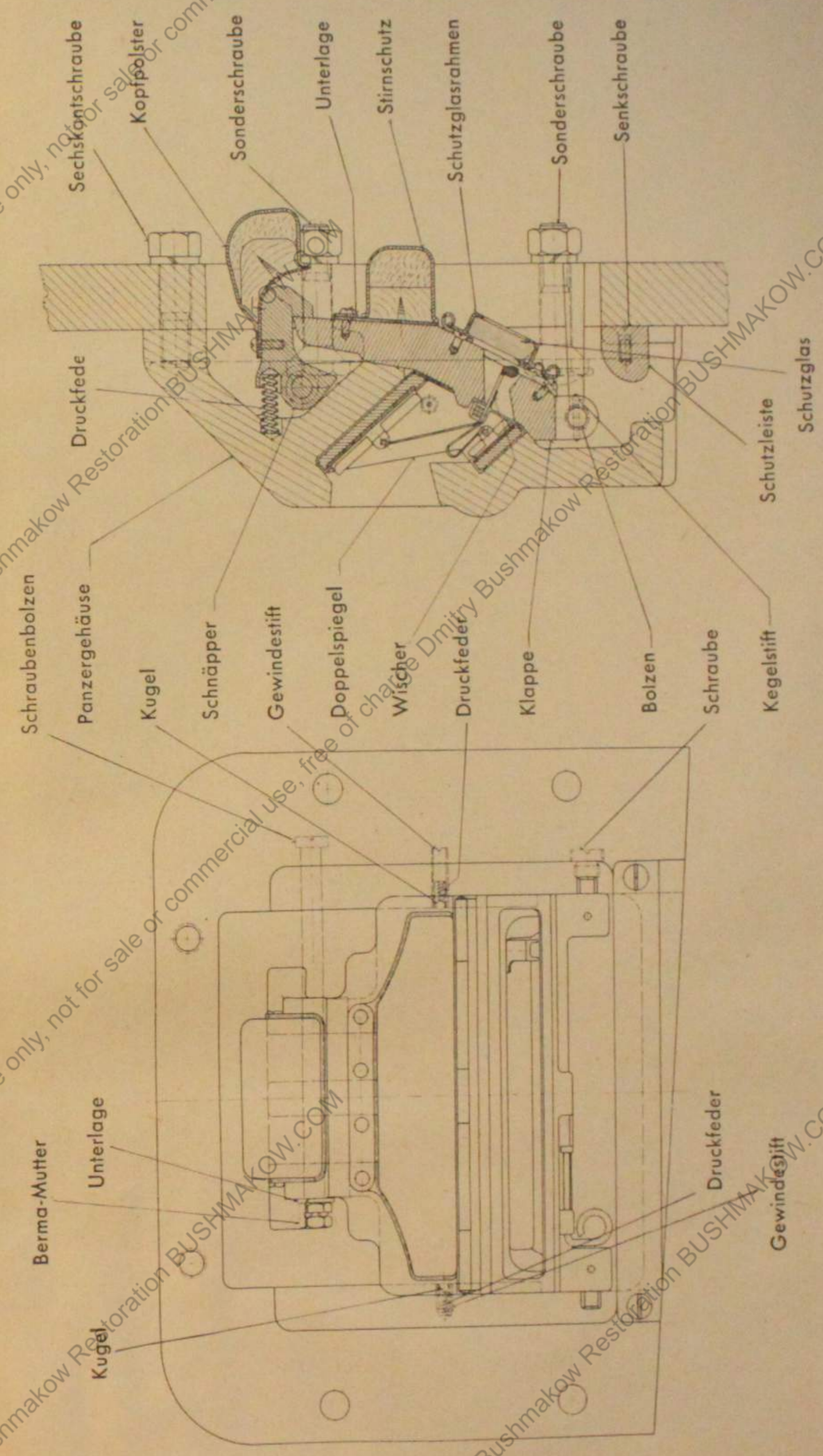


Bild 14 Rechte seitliche Sehklappe

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

D 652/38

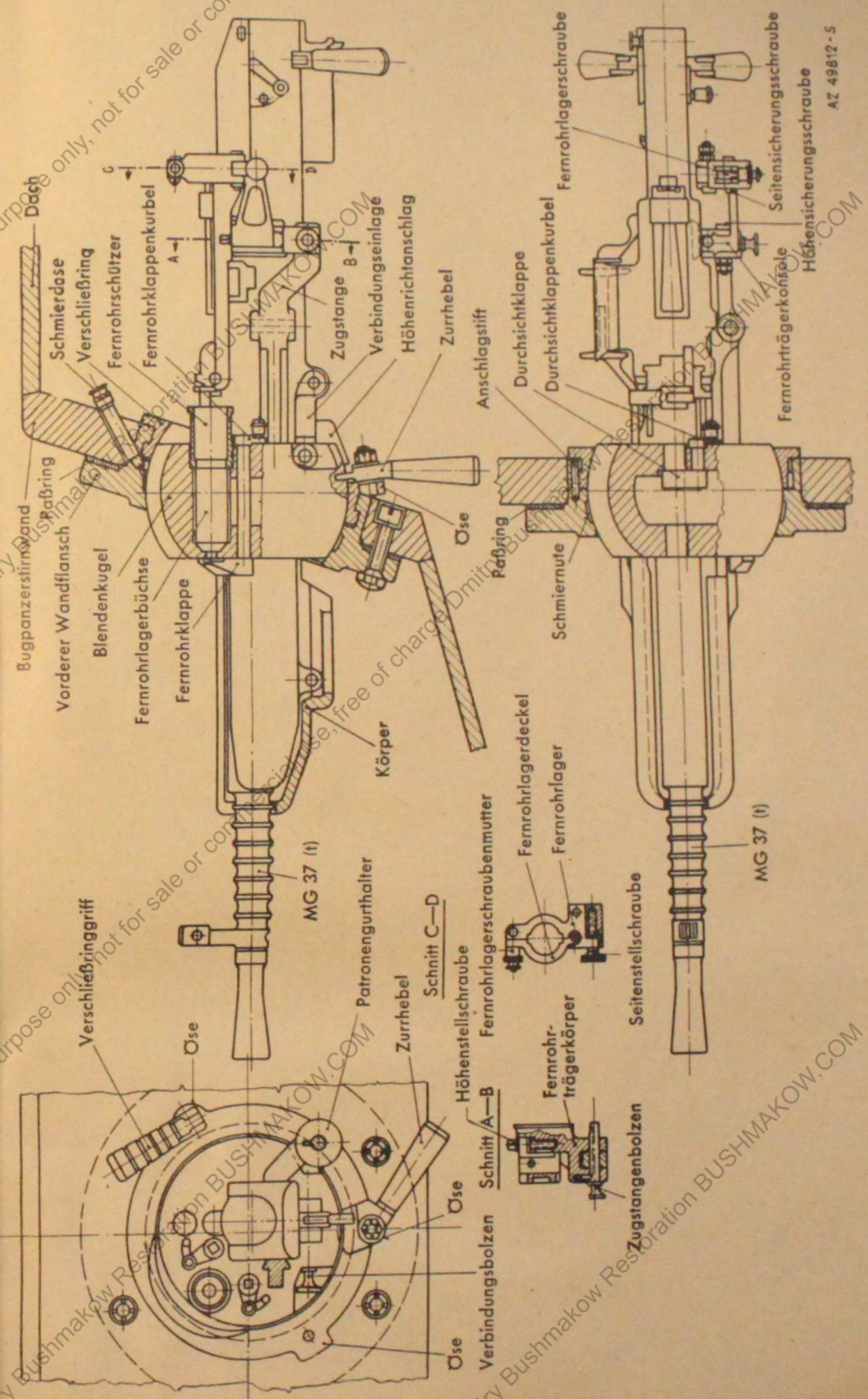
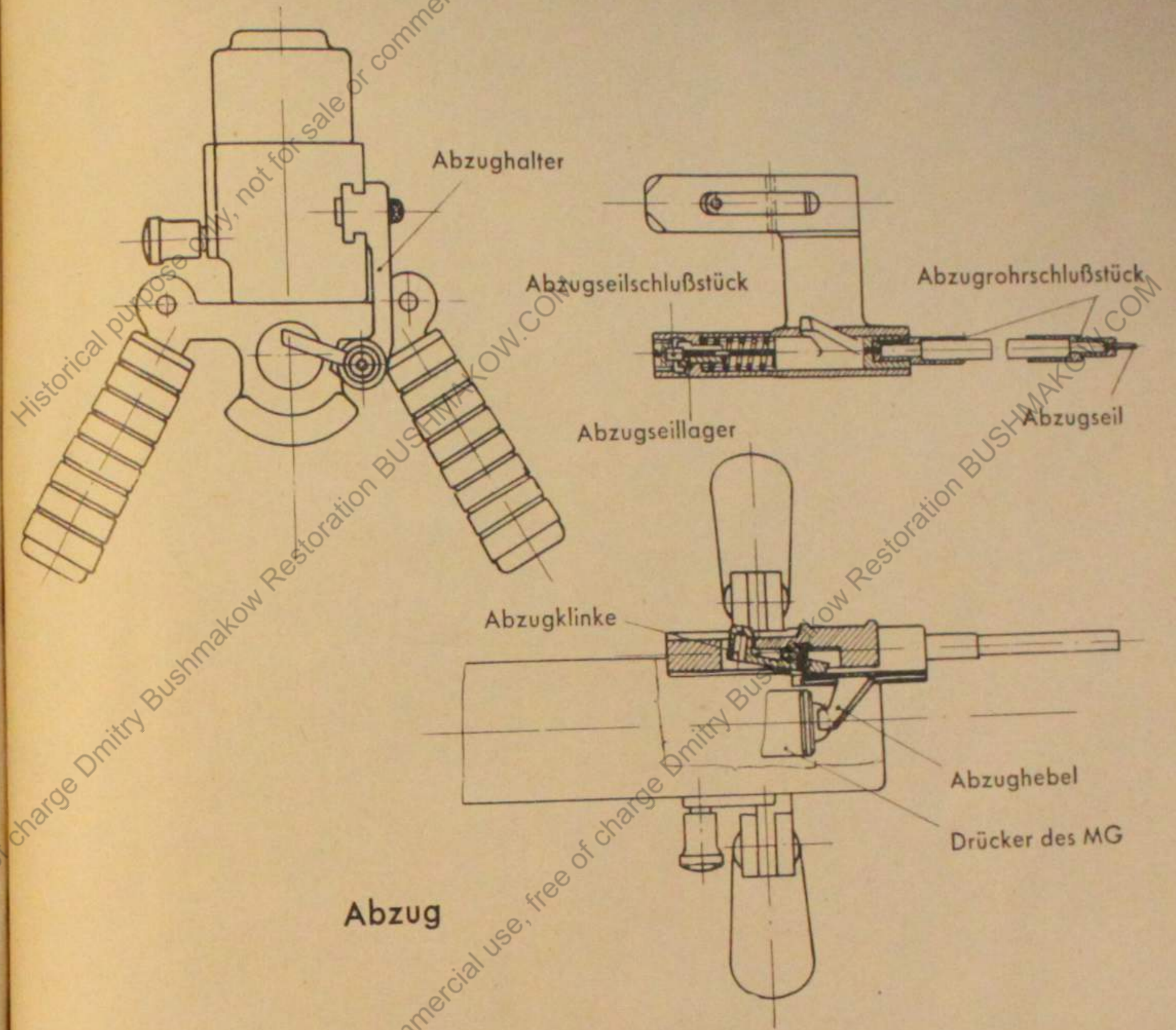


Bild 15 Kugelblende für MG 37 (t) (neben dem Pz-Fahrer)

AT 49812-5



Abzug

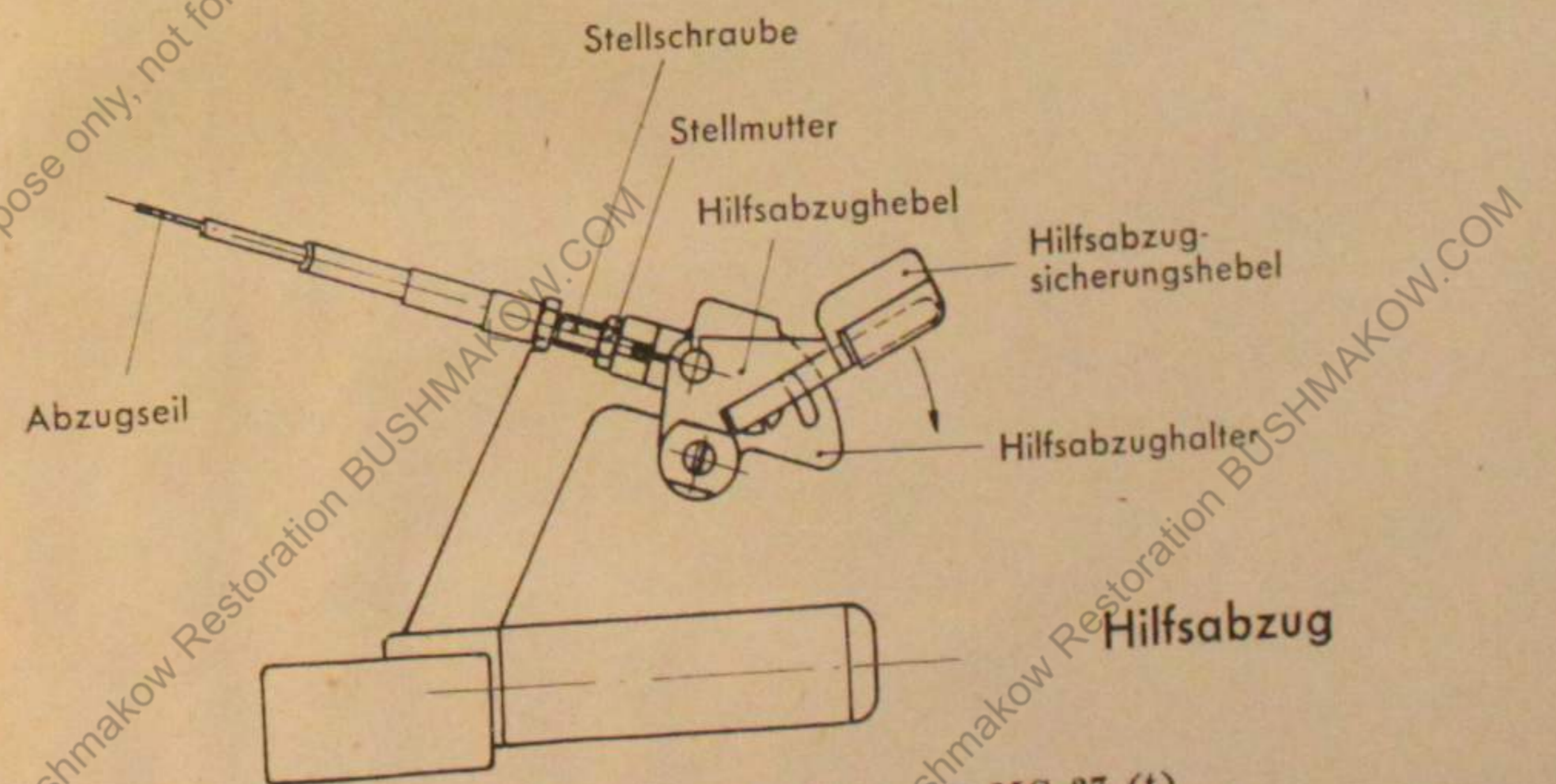
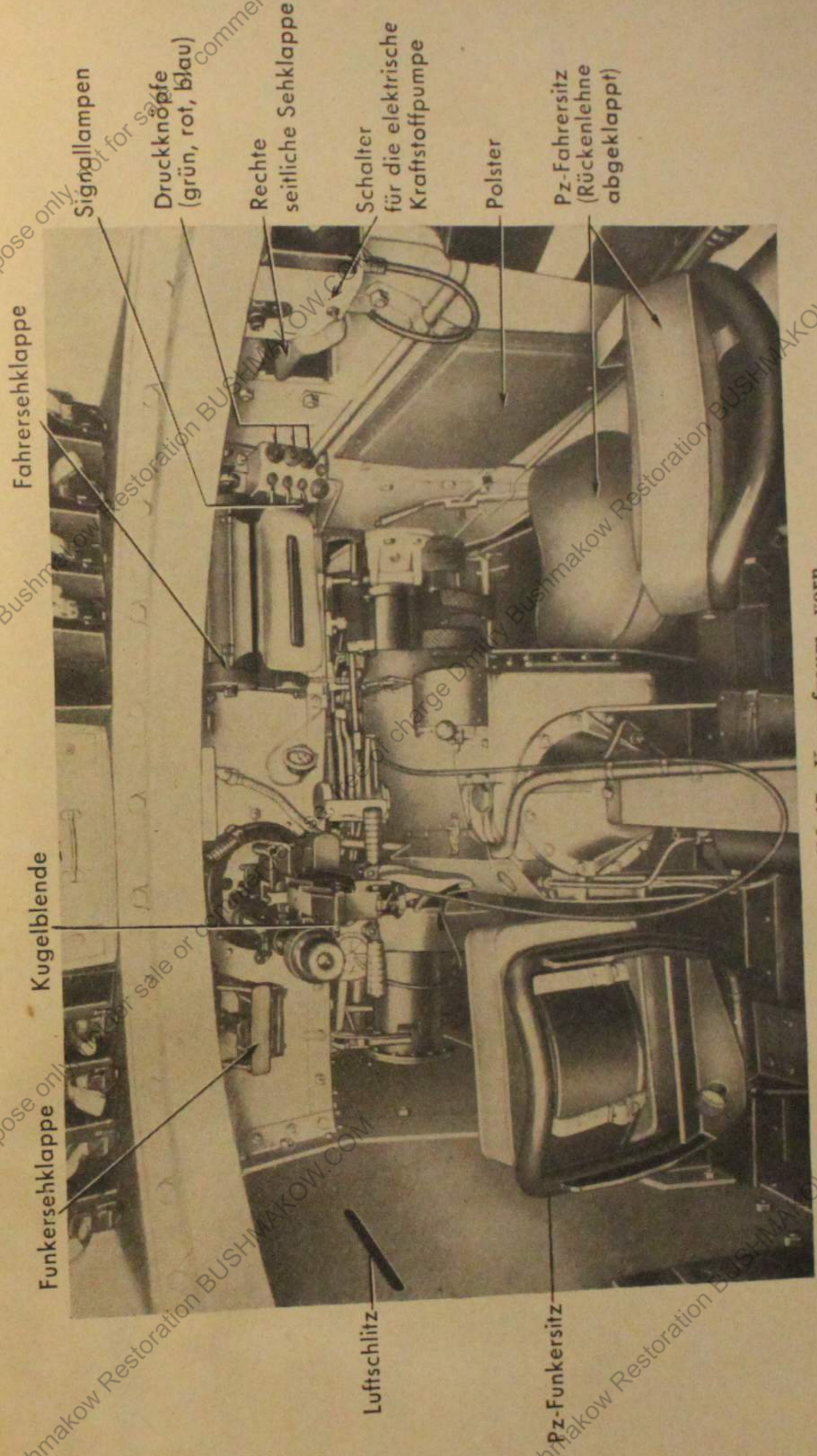


Bild 16 Abzug und Hilfsabzug zum MG 37 (t)



Fahreersehklappe

Kugelblende

Funkersehklappe

Signallampen

Druckknöpfe
(grün, rot, blau)

Rechte
seitliche Sehklappe

Schalter
für die elektrische
Kraftstoffpumpe

Polster

Pz-Fahrsitz
(Rückenlehne
abgeklappt)

Luftschlitz

Pz-Funkersitz

Bild 17 Kampfraum, vorn

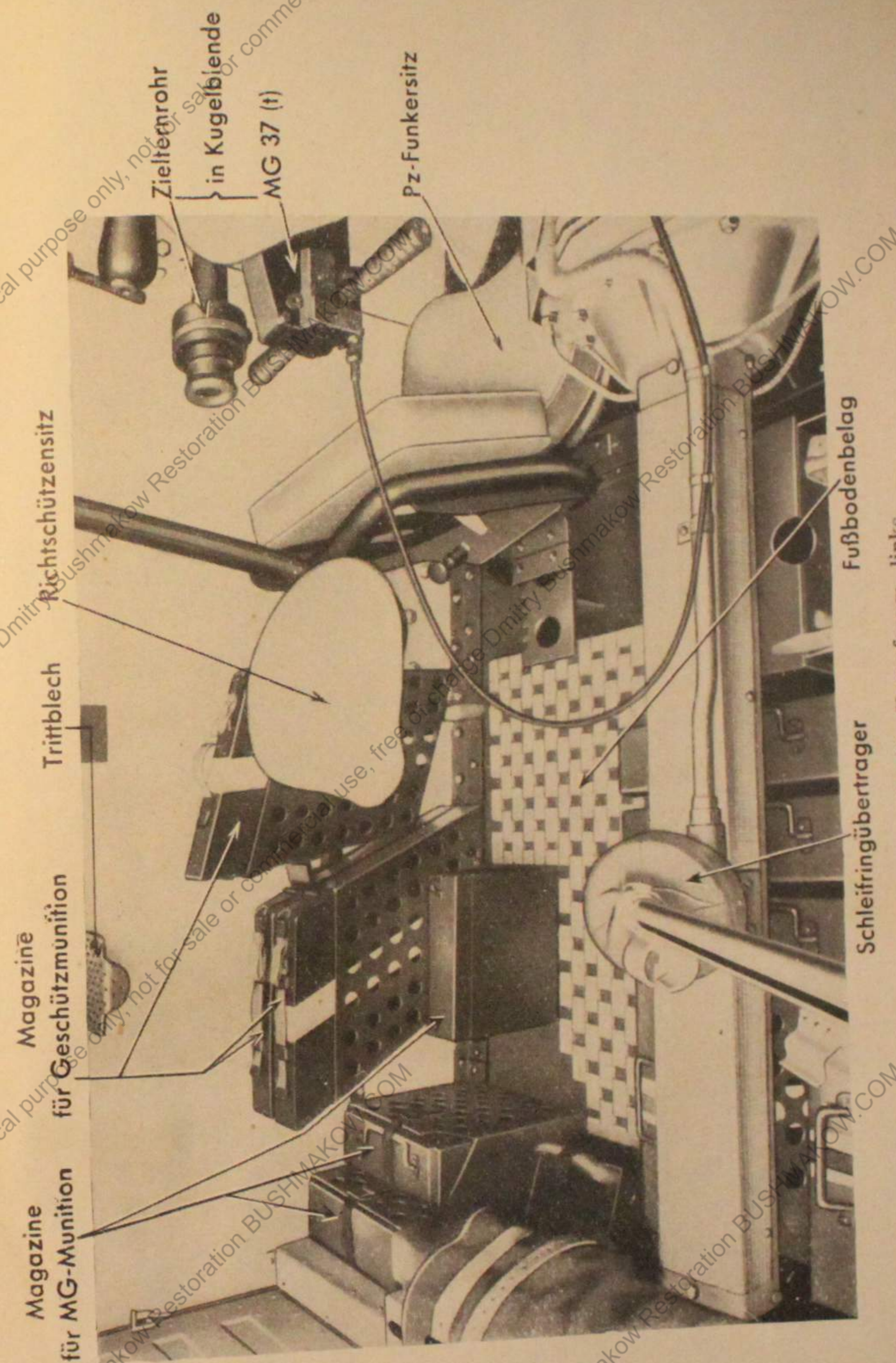


Bild 18 Kampfraum, links

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

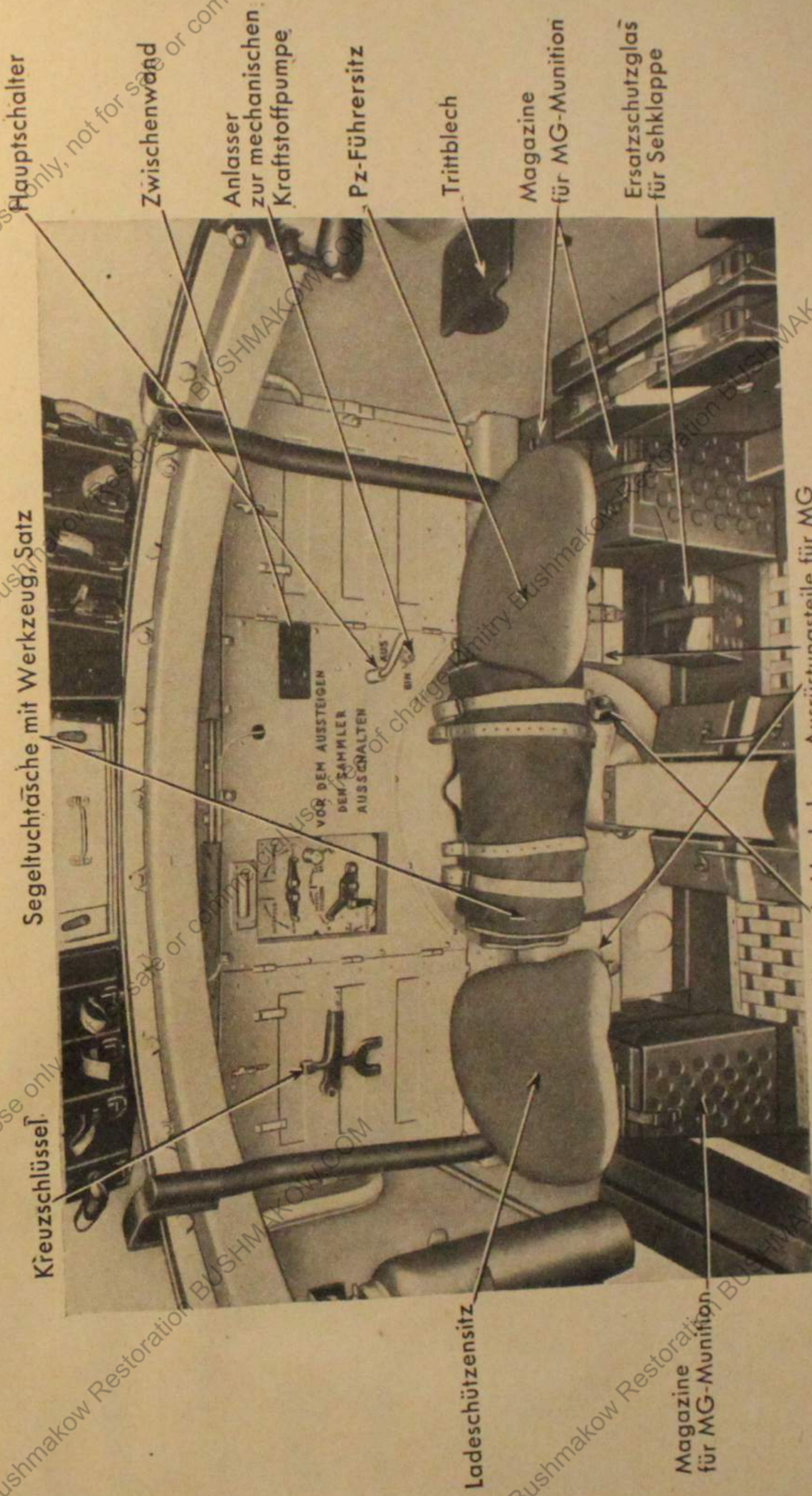
Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

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



Ansatz für die Andrehkurbel Ausrüstungsteile für MG

Bild 19 Kampfraum, hinten

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

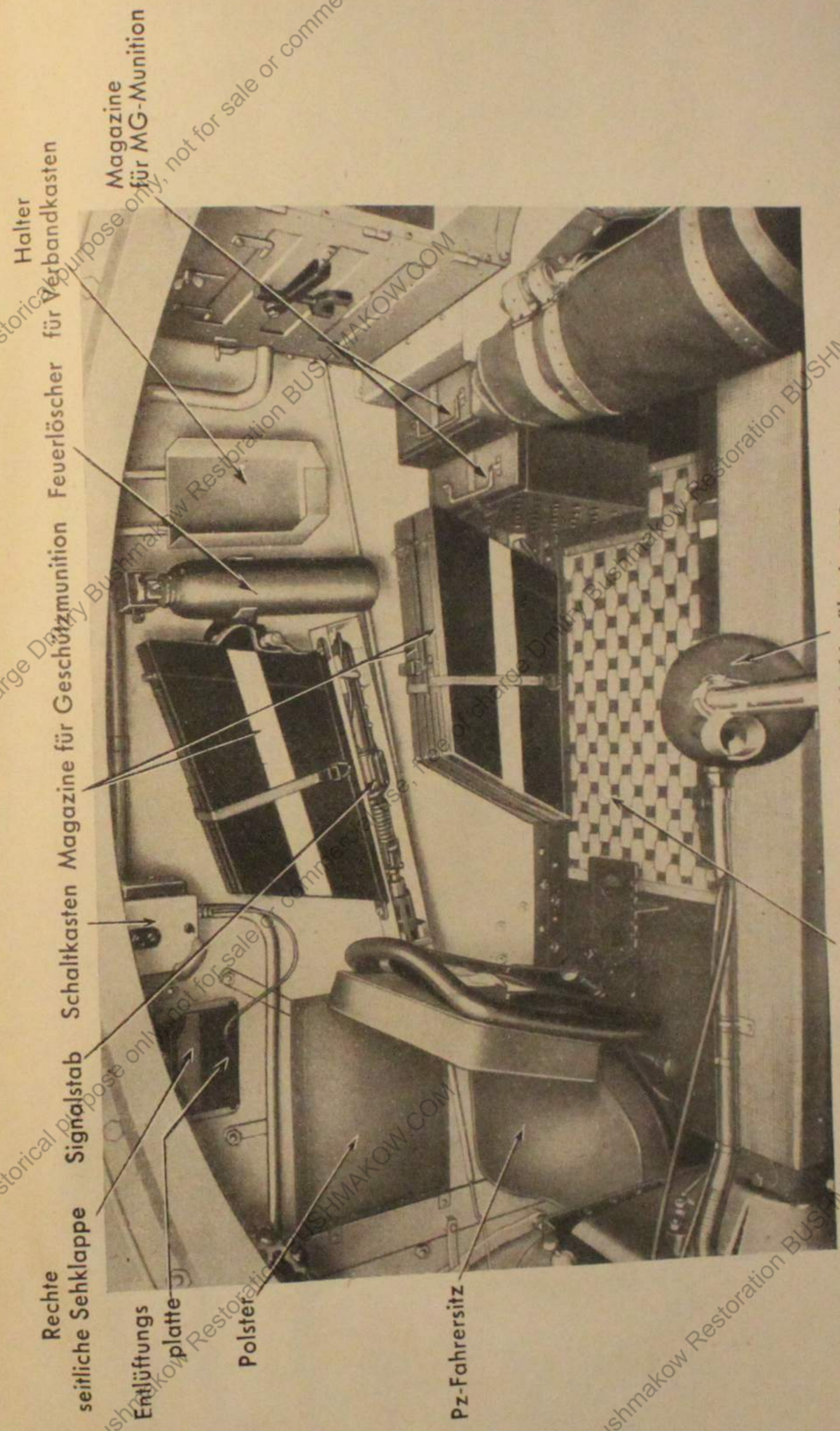
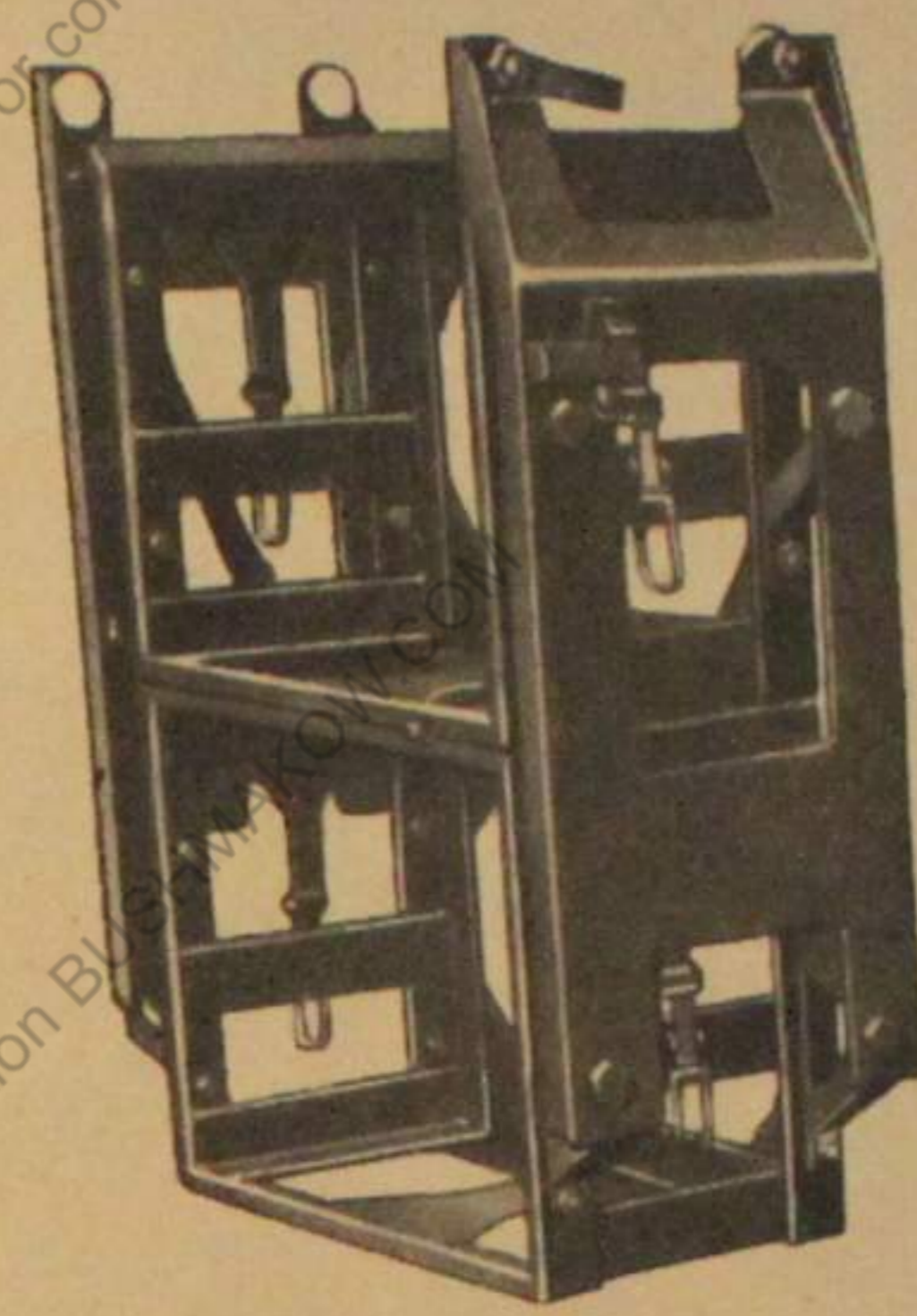
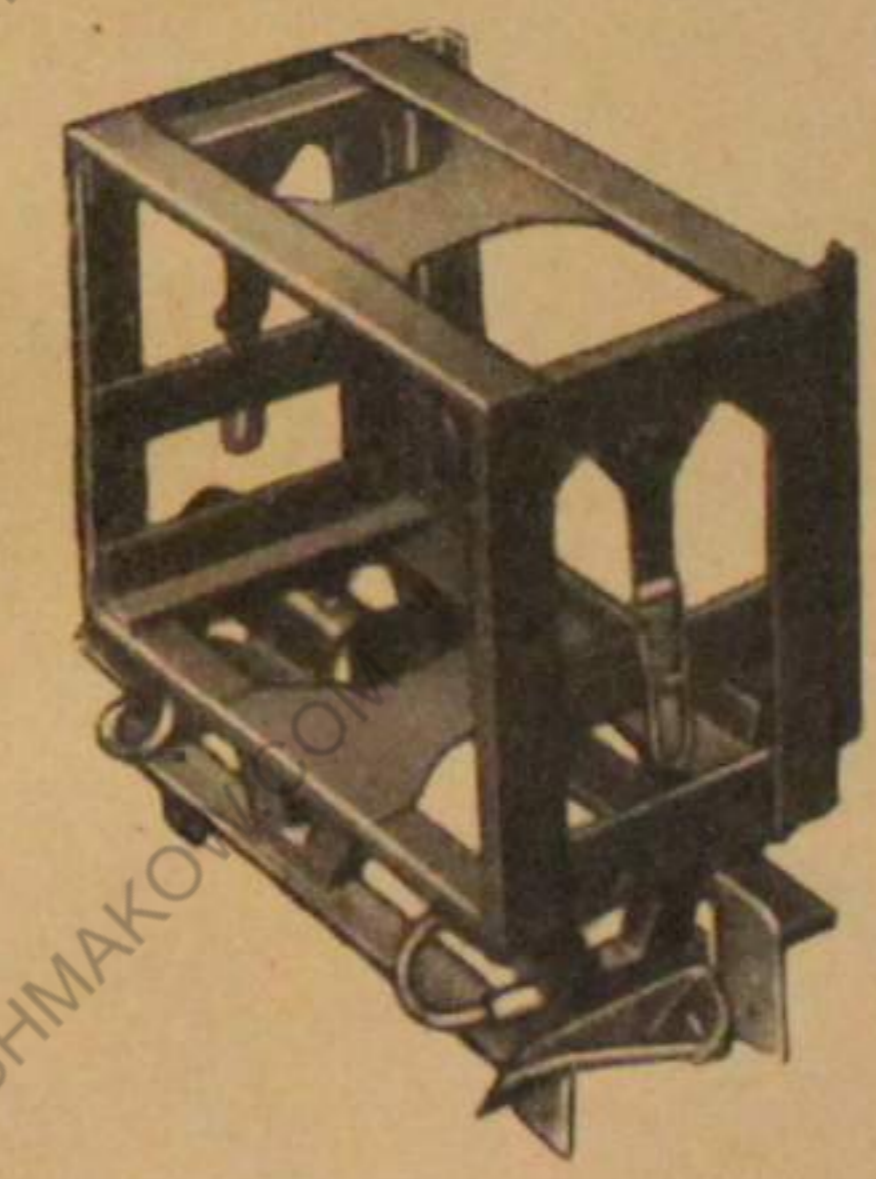


Bild 20 Kampfraum, rechts



Obere Aufhängevorrichtung
(für Empfänger)

Bild 21 Aufhängevorrichtung für Funkgerät



Untere Aufhängevorrichtung
(für Sender)

Bild 22 Aufhängevorrichtung für Funkgerät

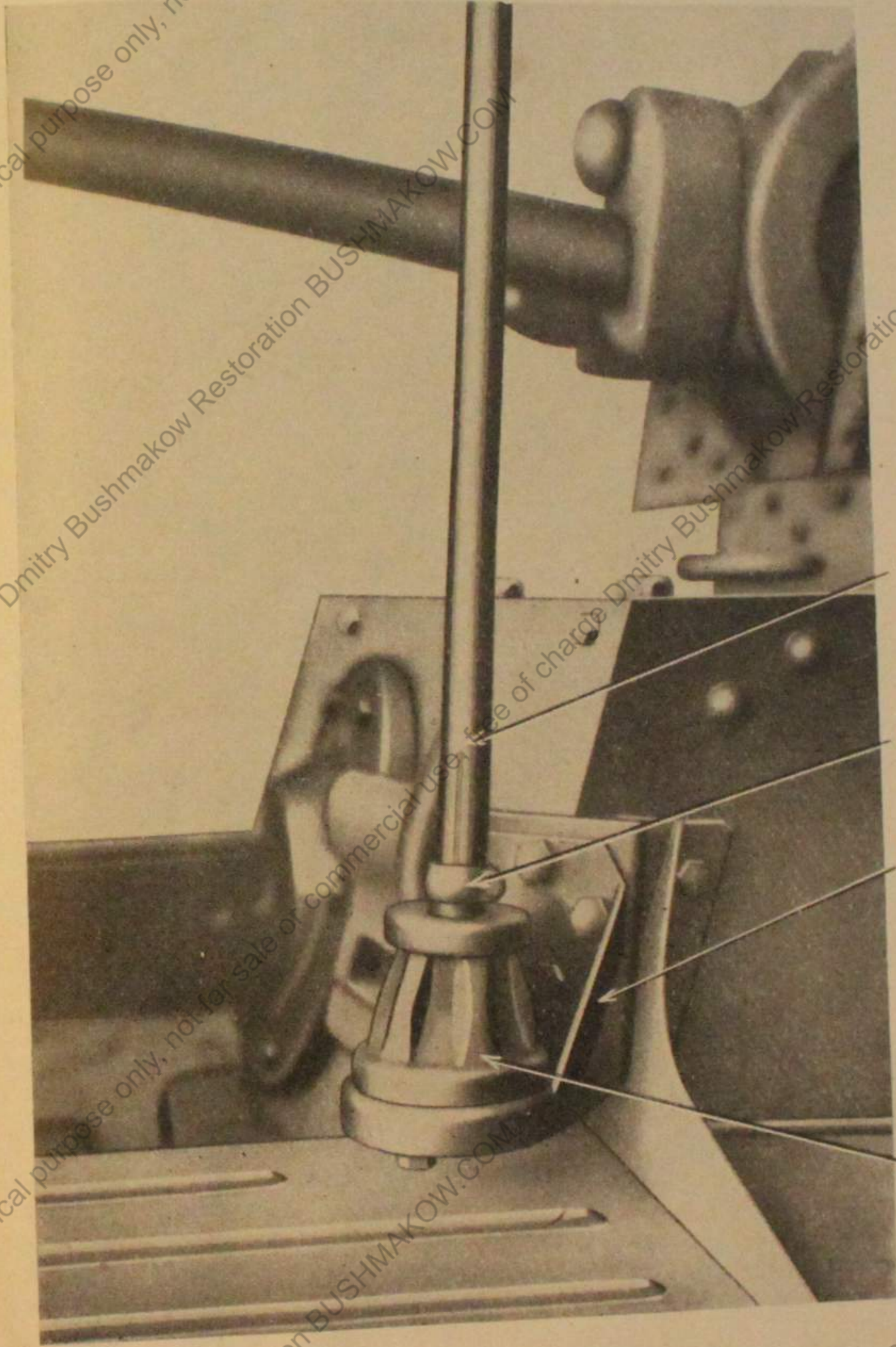


Bild 23 Stabantenne mit Lagerung

Antennenstab

Schelle

Blechhalter

Antennenhalter

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

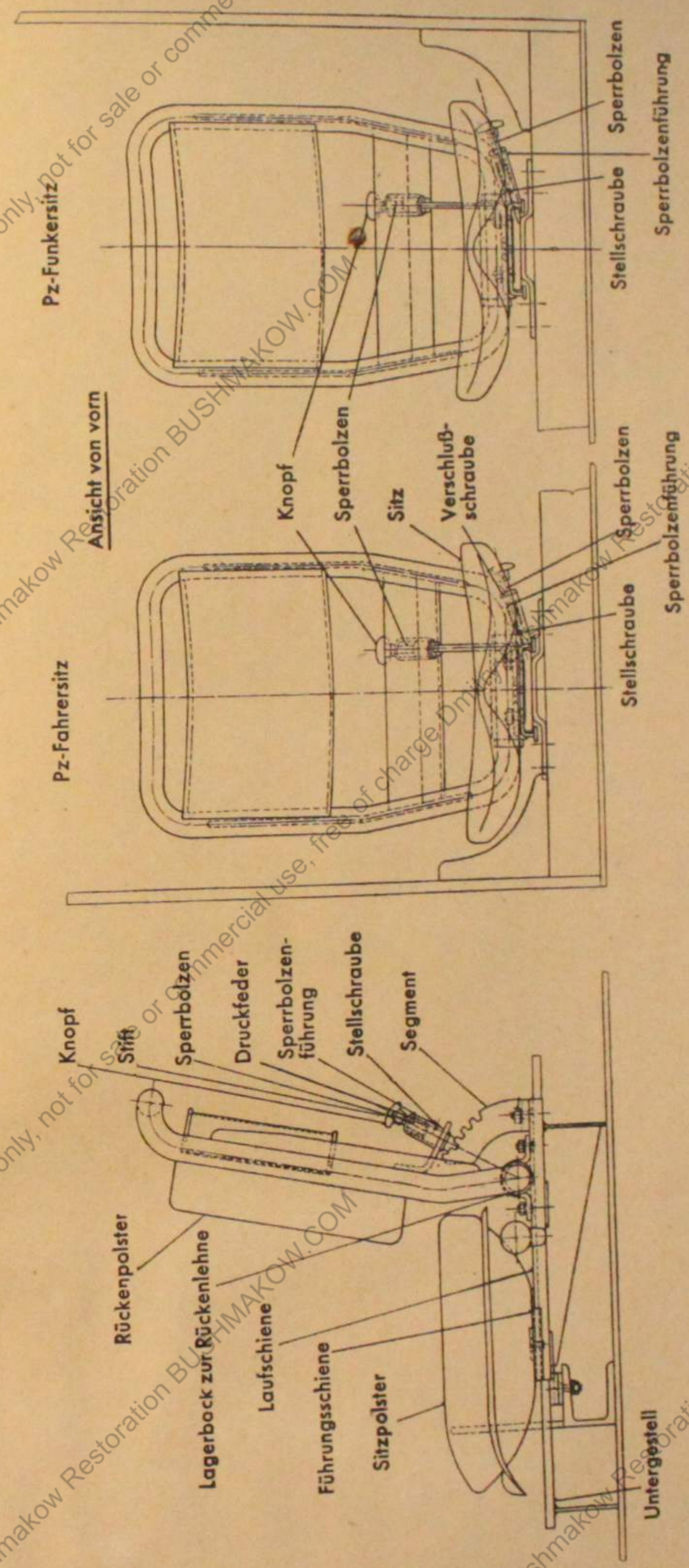


Bild 24 Pz-Fahrer- und Pz-Funkersitz

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

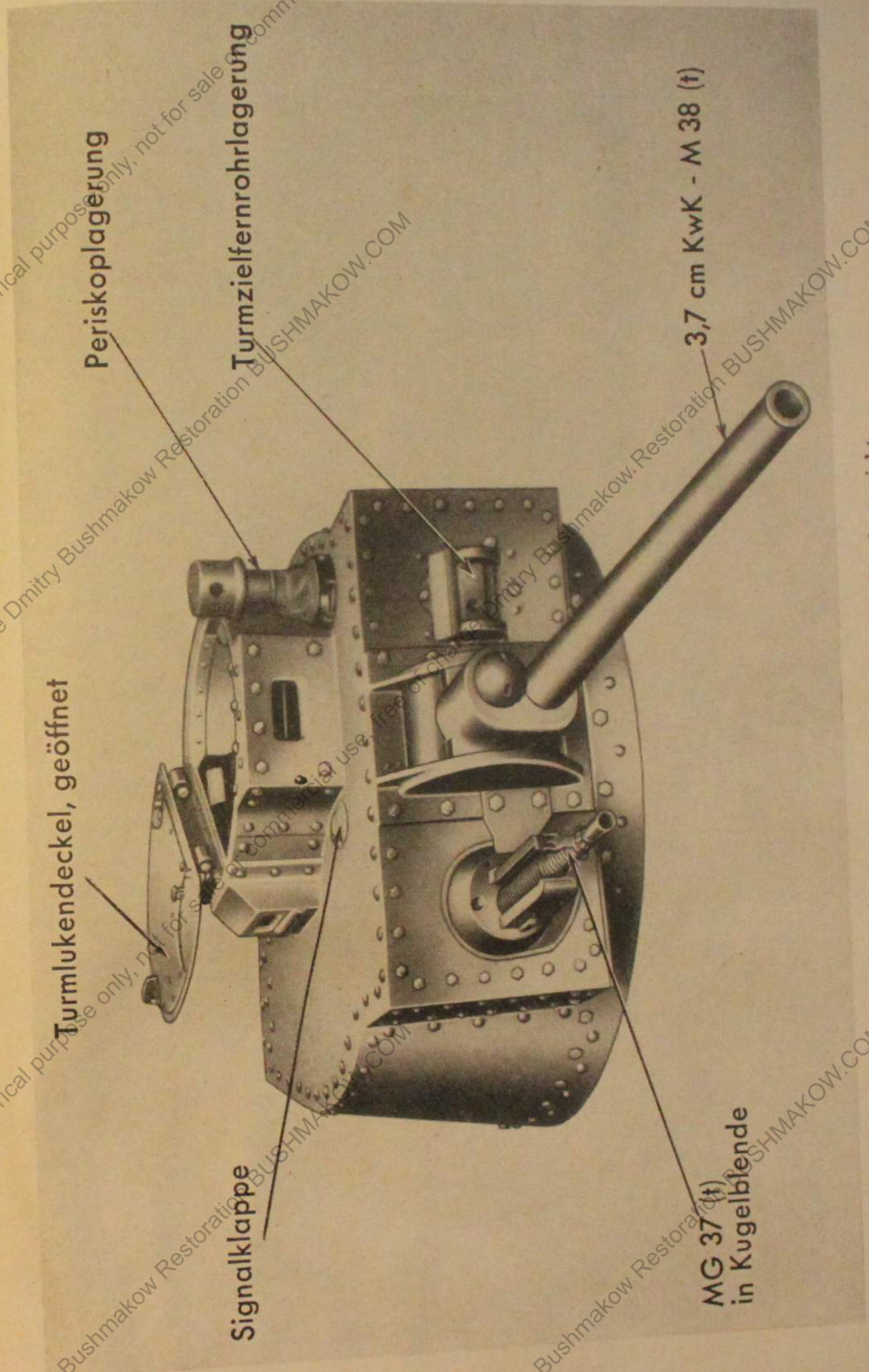


Bild 25 Turm, vollständig, Vorderansicht

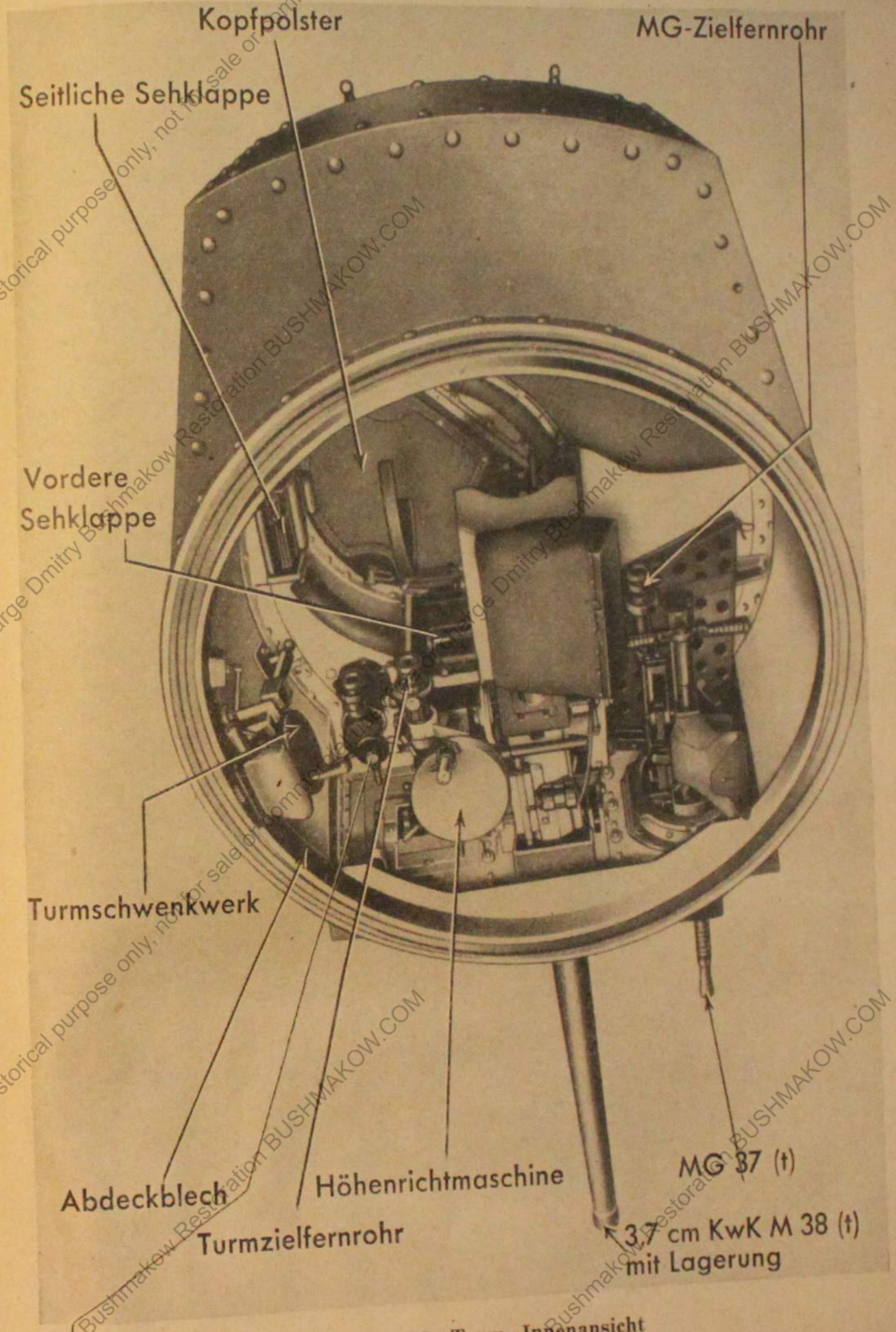
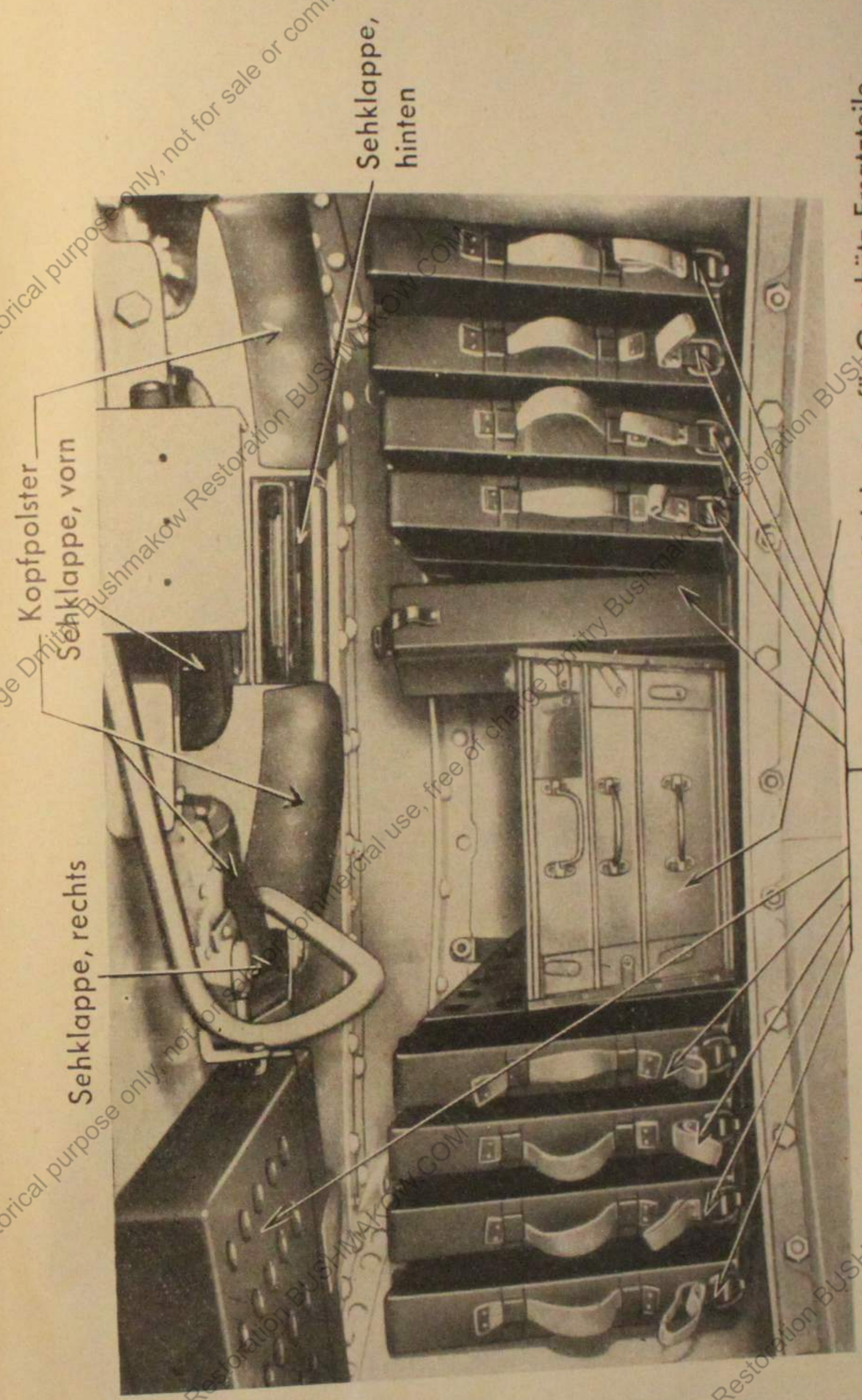


Bild 26 Turm, Innenansicht

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

Magazine für Geschützmunition
Turm, innen, hinten
Holzkasten für Geschütz-Ersatzteile

Bild 27

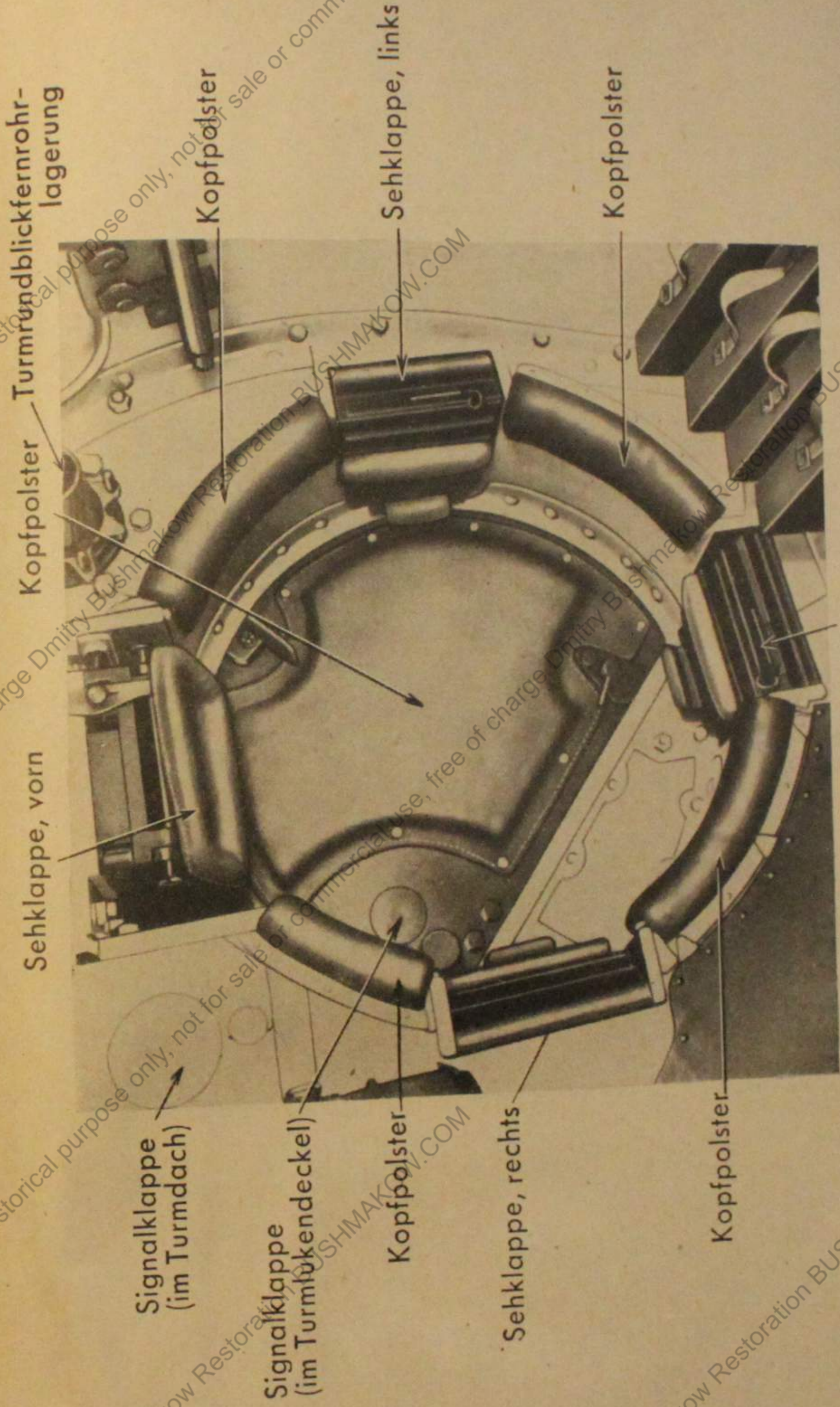


Bild 28 Pz-Führerkuppel, innen

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

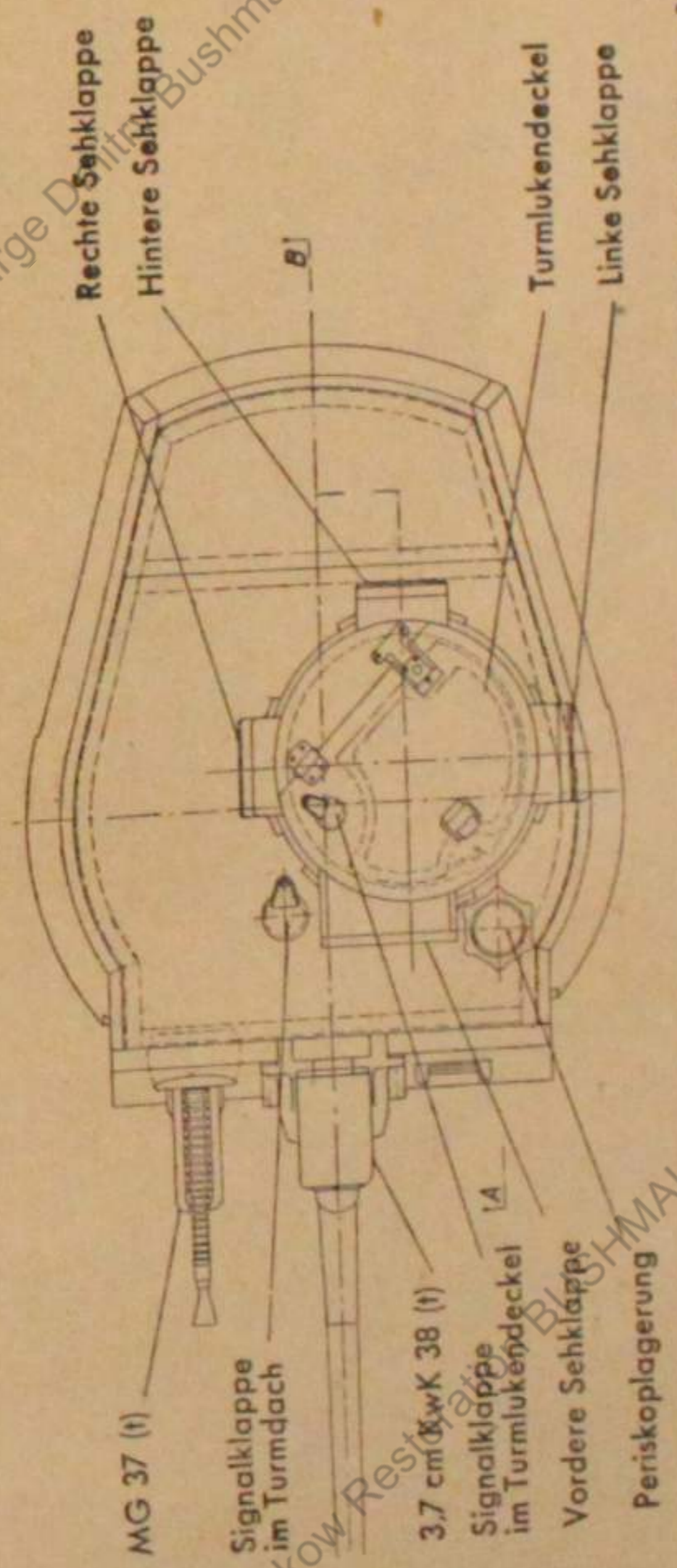
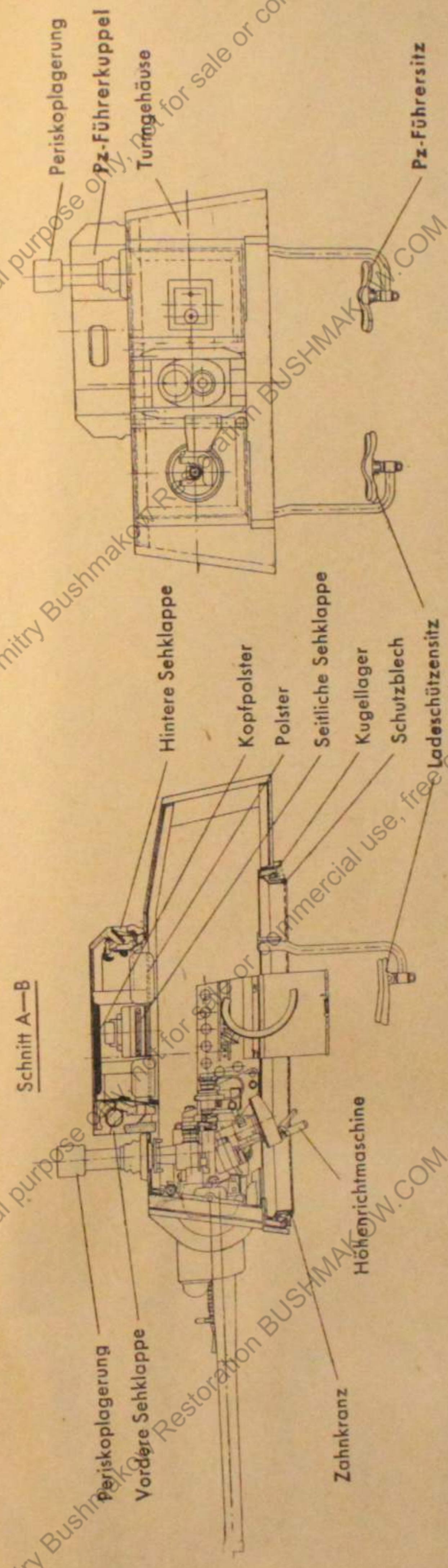


Bild 29 Turm, vollständig, Schnittbild und Ansichten

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

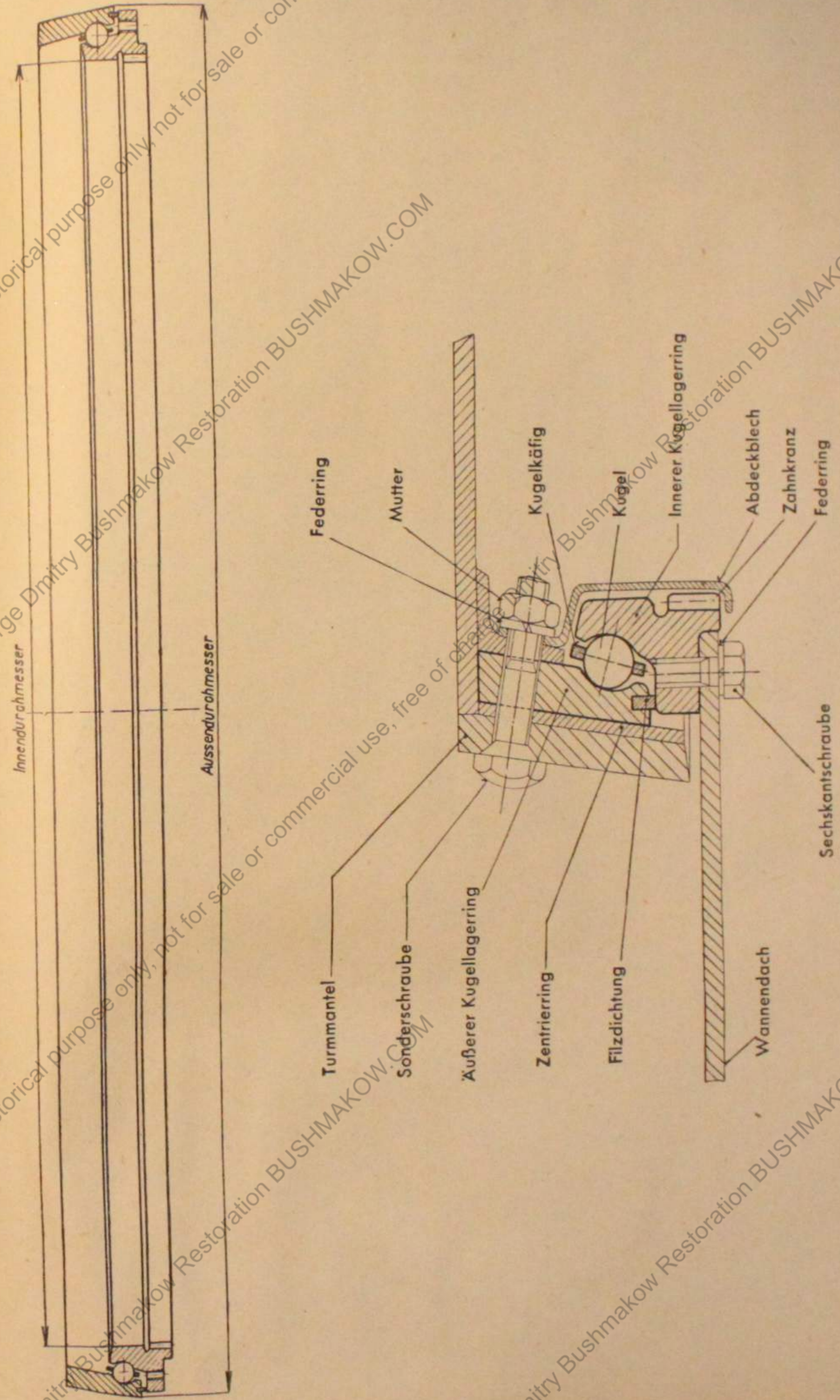


Bild 30 Turmanschluß und Turmkugellager

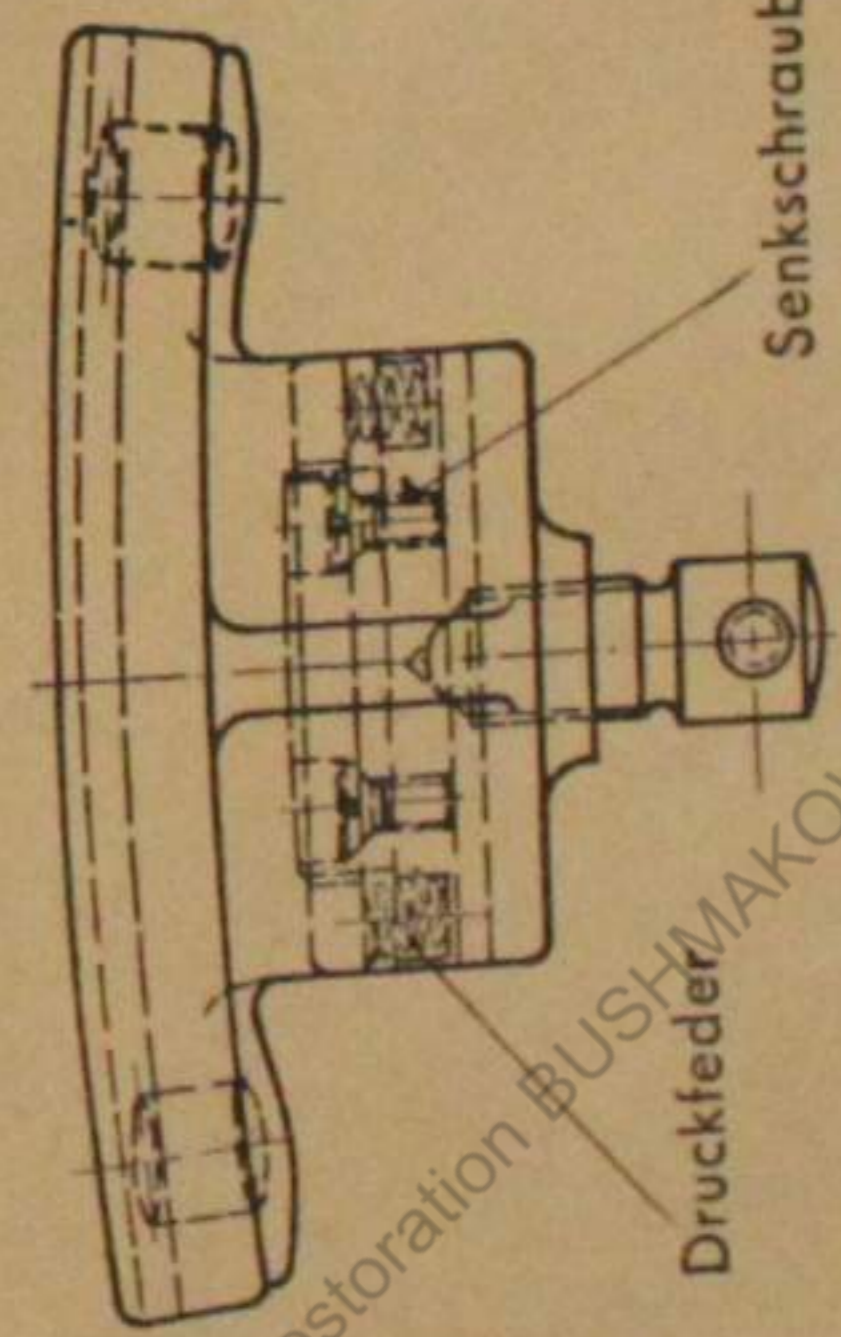
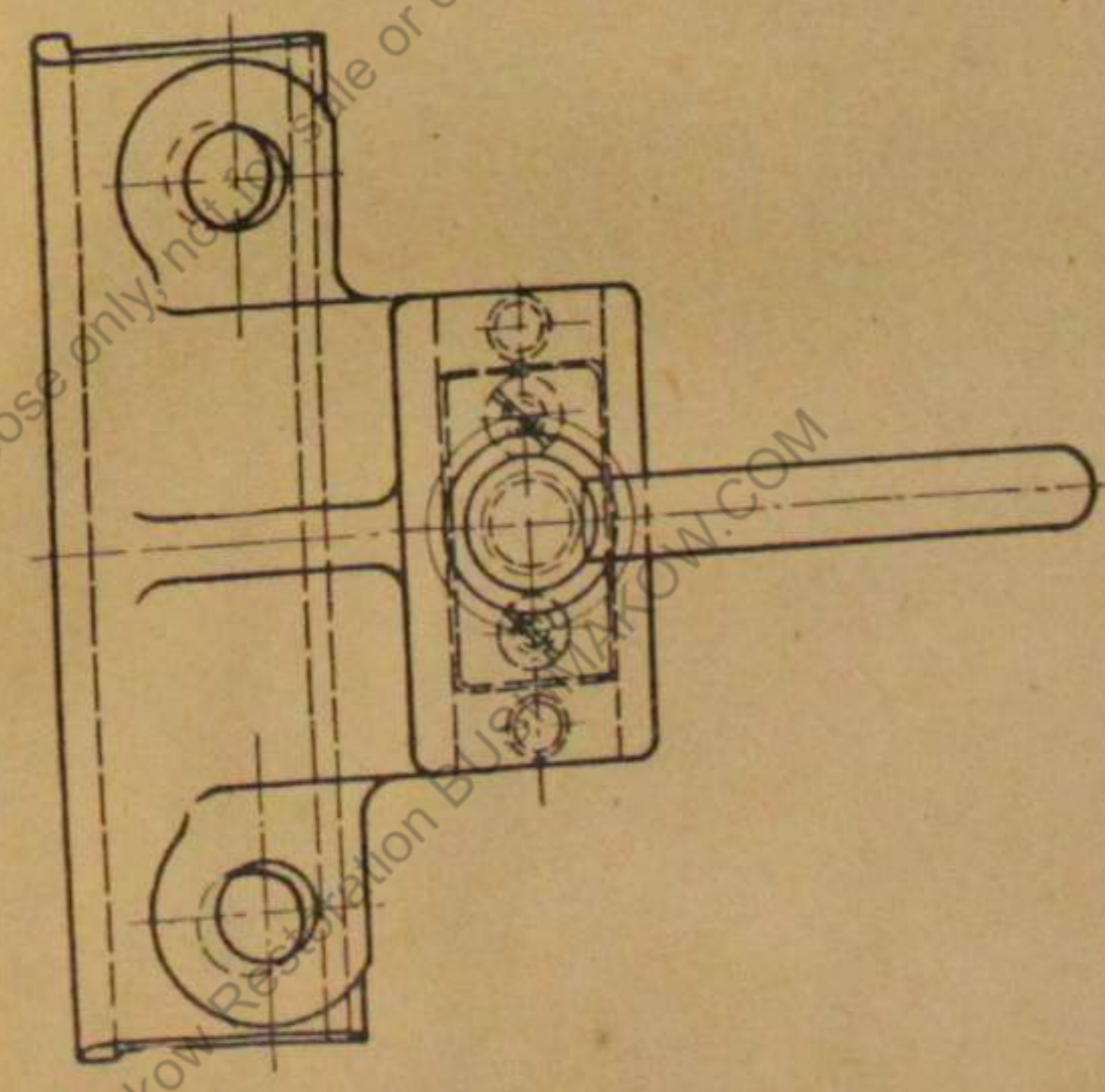
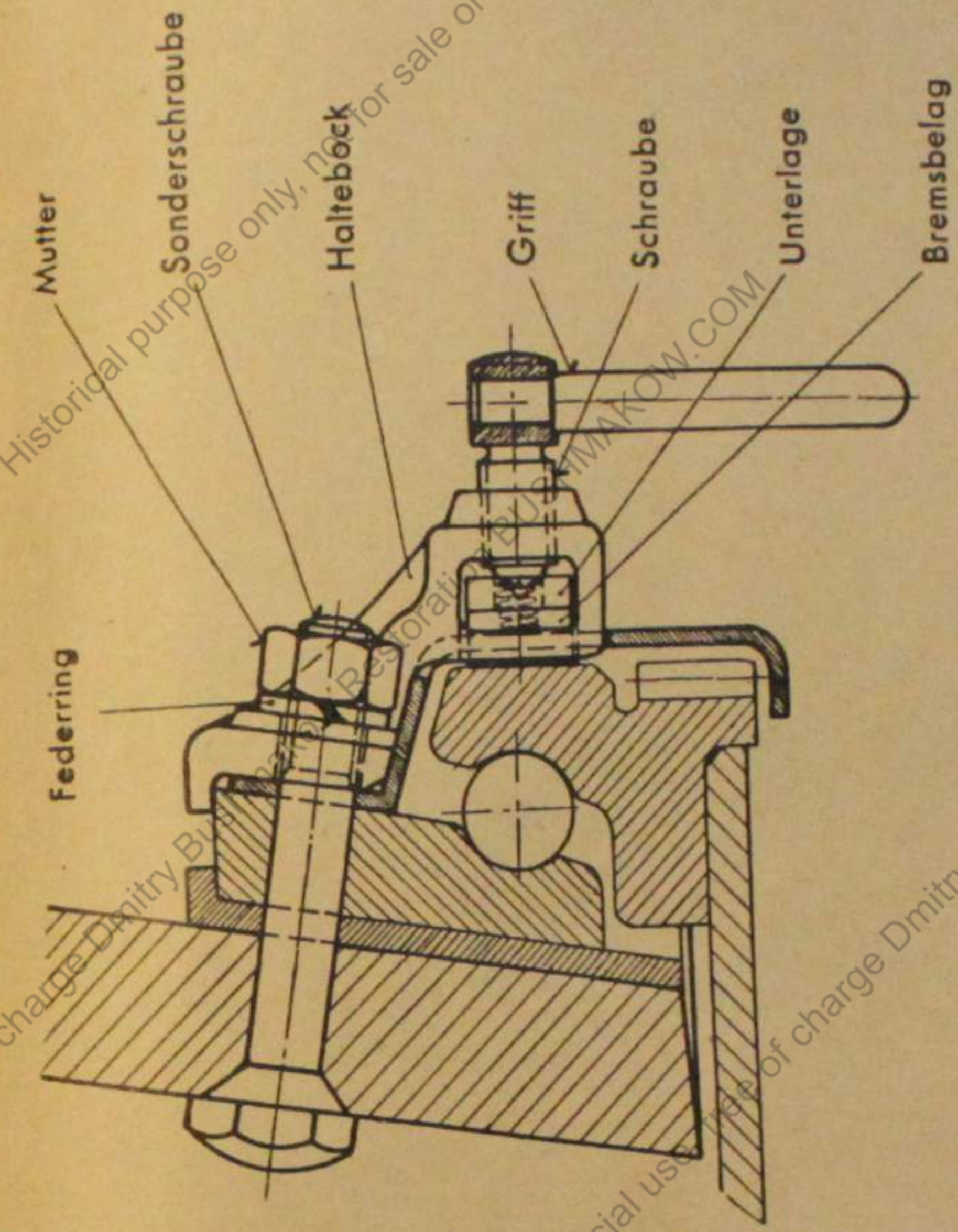


Bild 31 Kugelbahnbremse

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

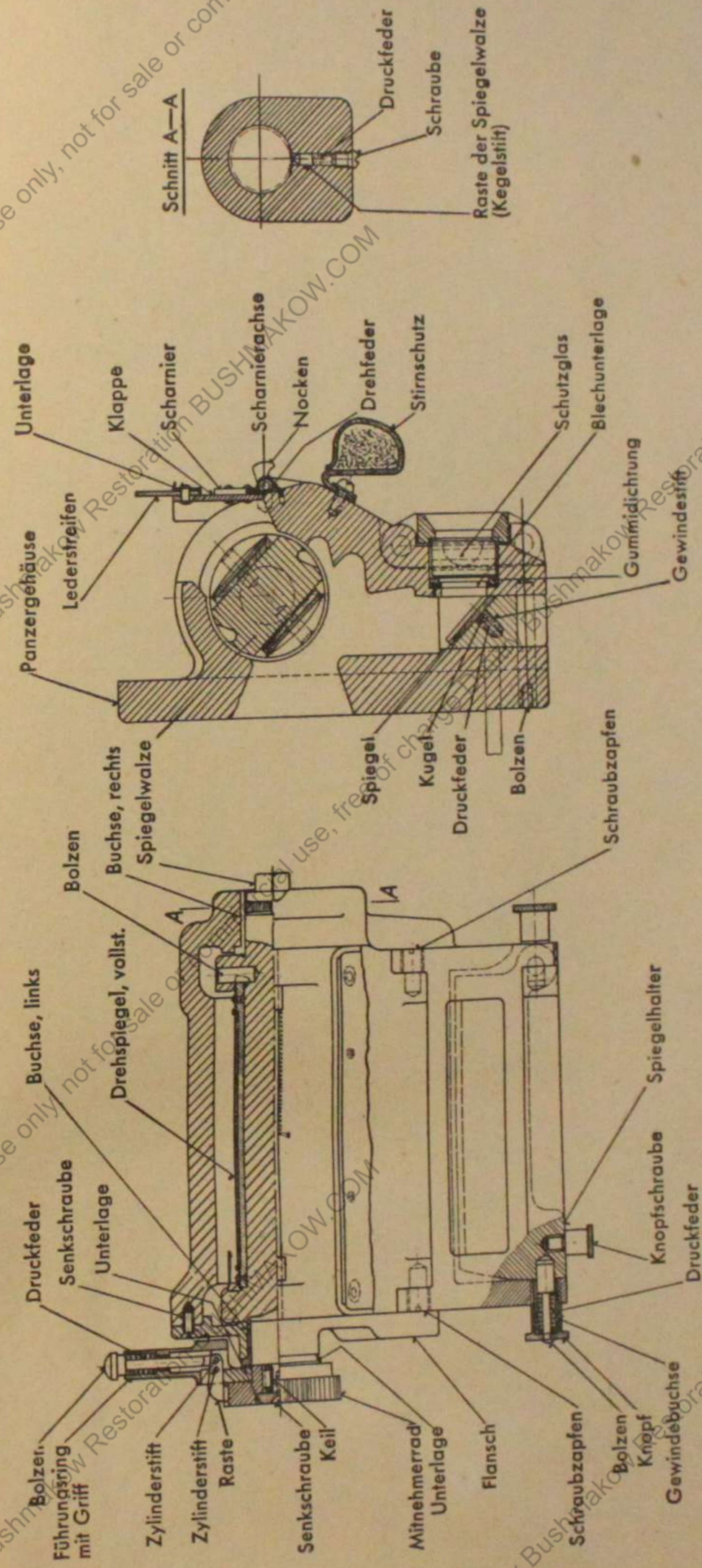


Bild 32 Vordere Sehklappe in Pz-Führerkuppel

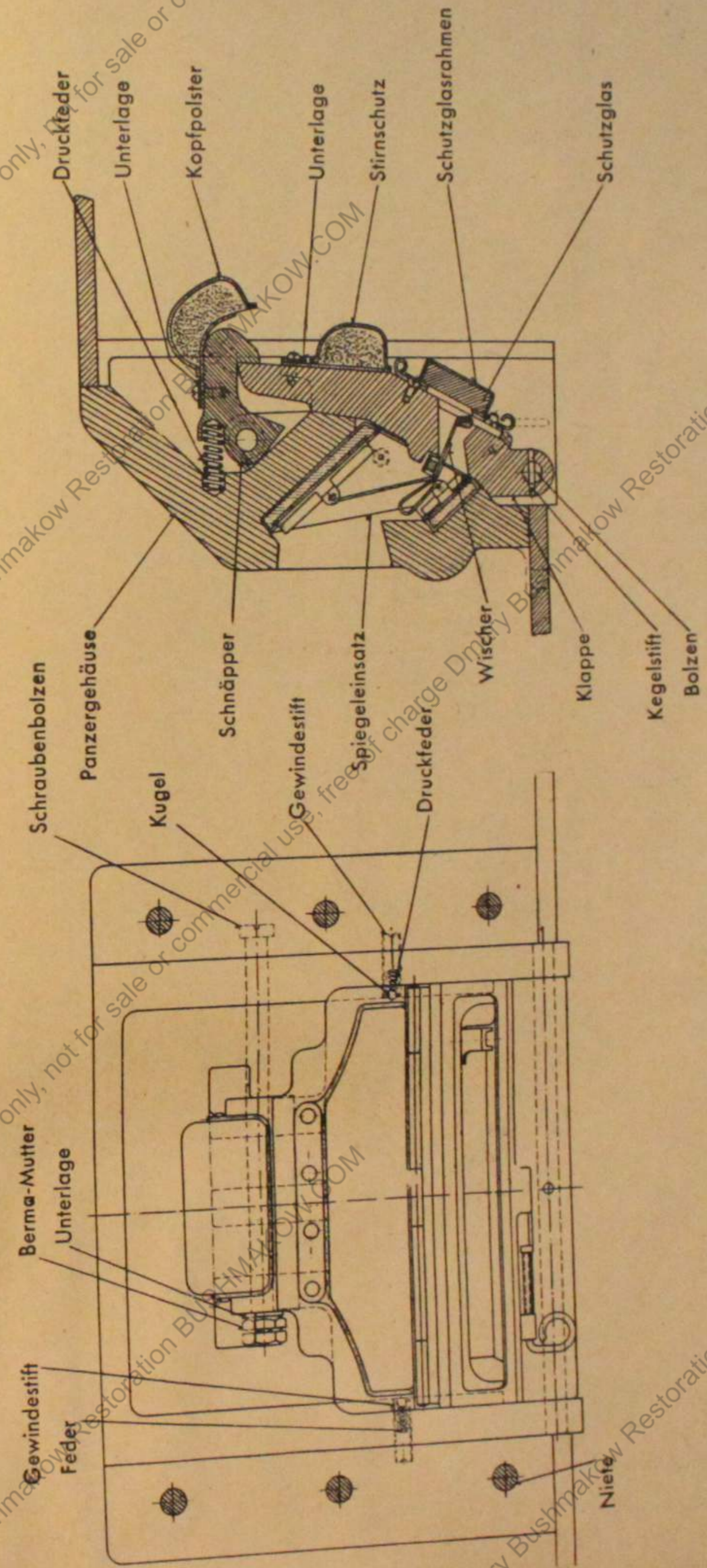


Bild 33 Linke, rechte und hintere Schklappe in Pz-Führerkuppel

Bild 34

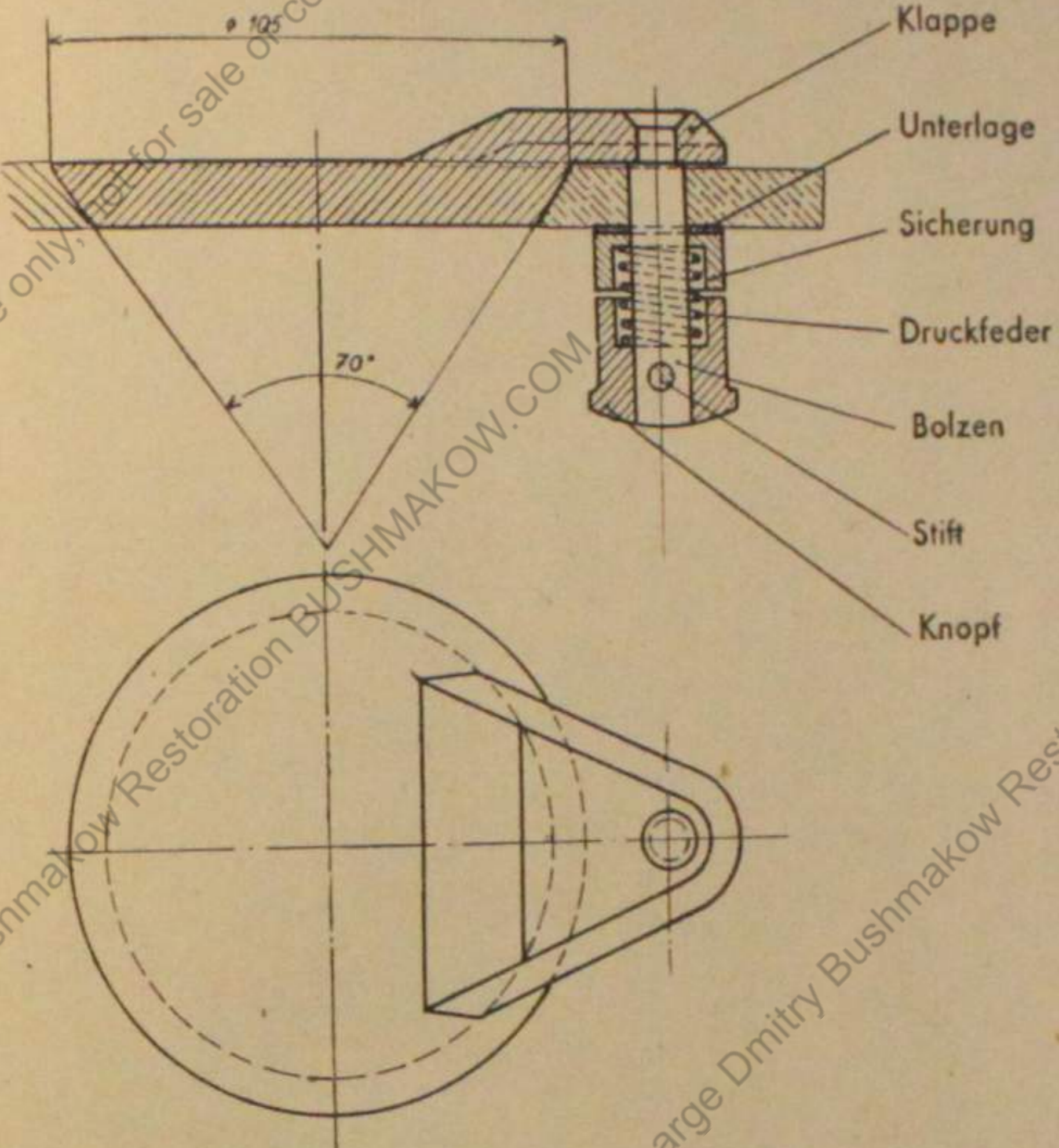


Bild 34 Signalklappe im Turmdach

Bild 35

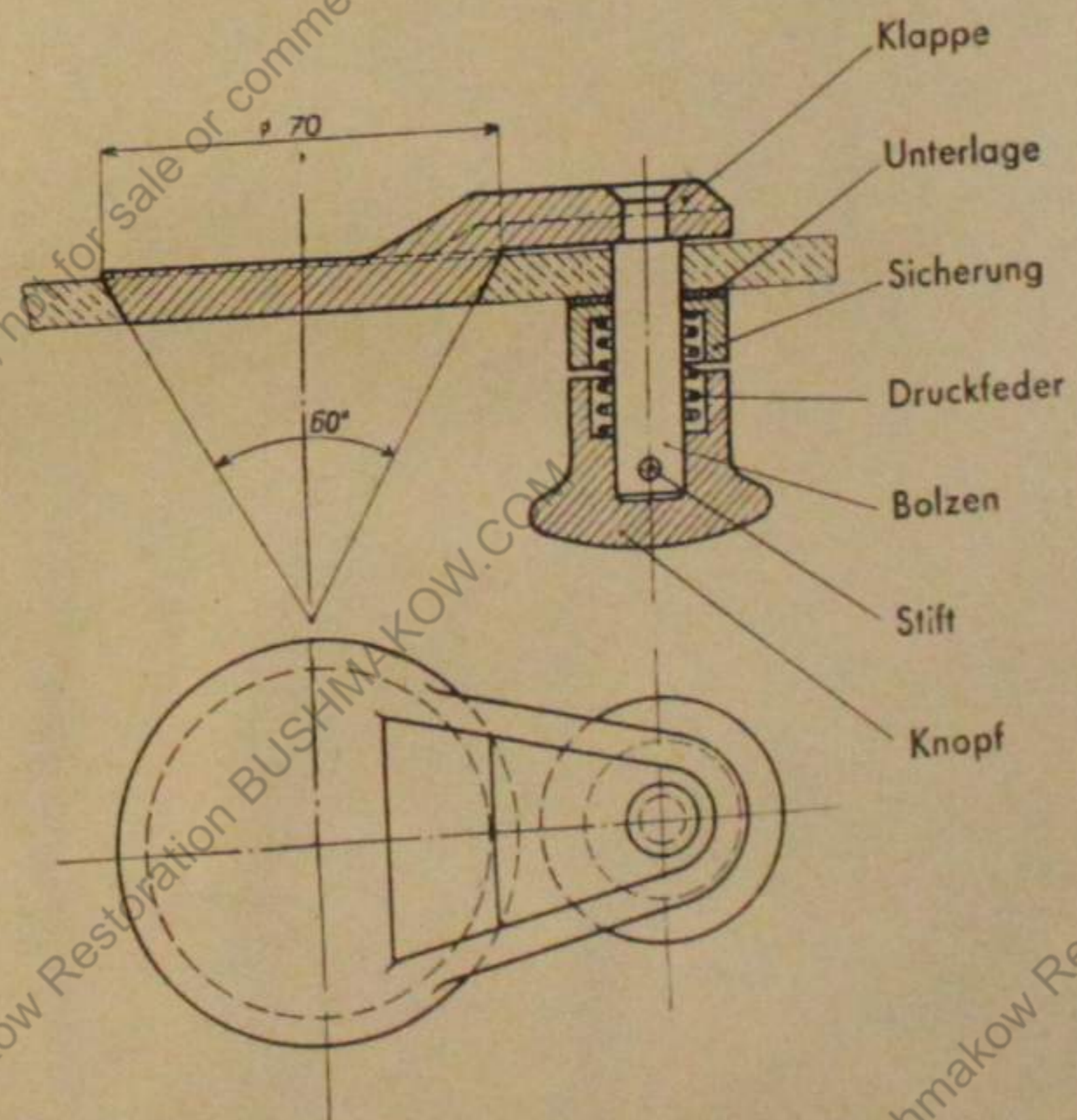


Bild 35 Signalklappe in Turmlukendeckel

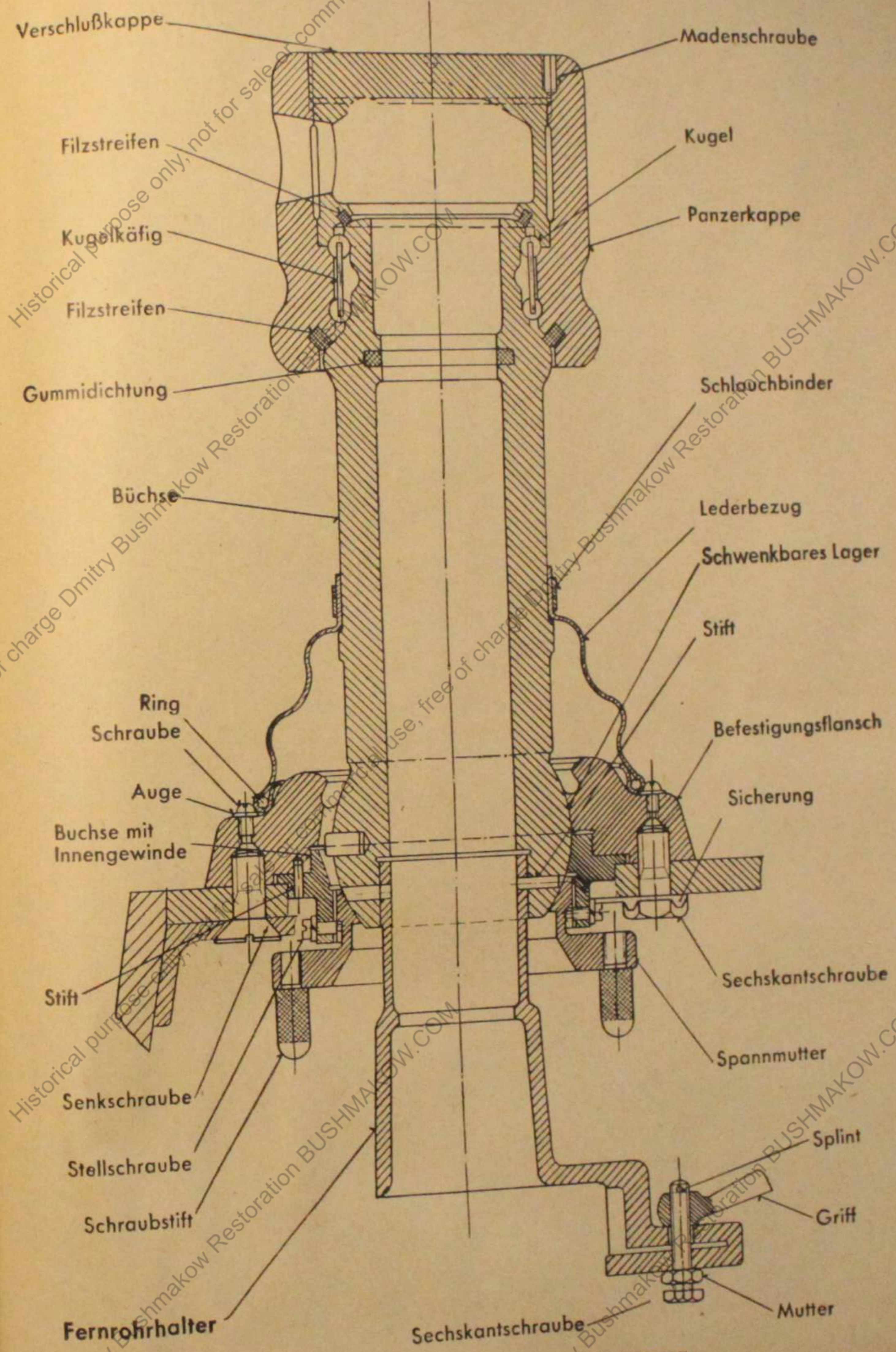


Bild 36 Turmrundblickfernrohrlagerung

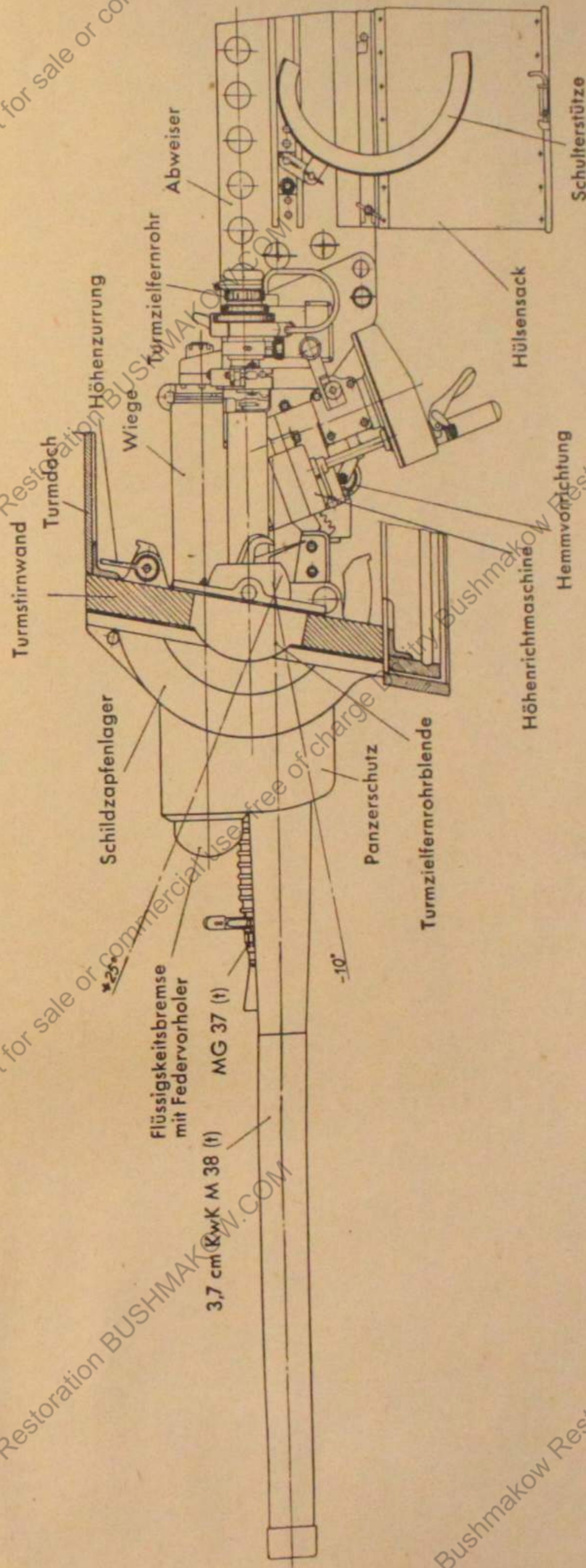


Bild 37 Waffnenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t) und MG 37 (t), Seitenansicht von links

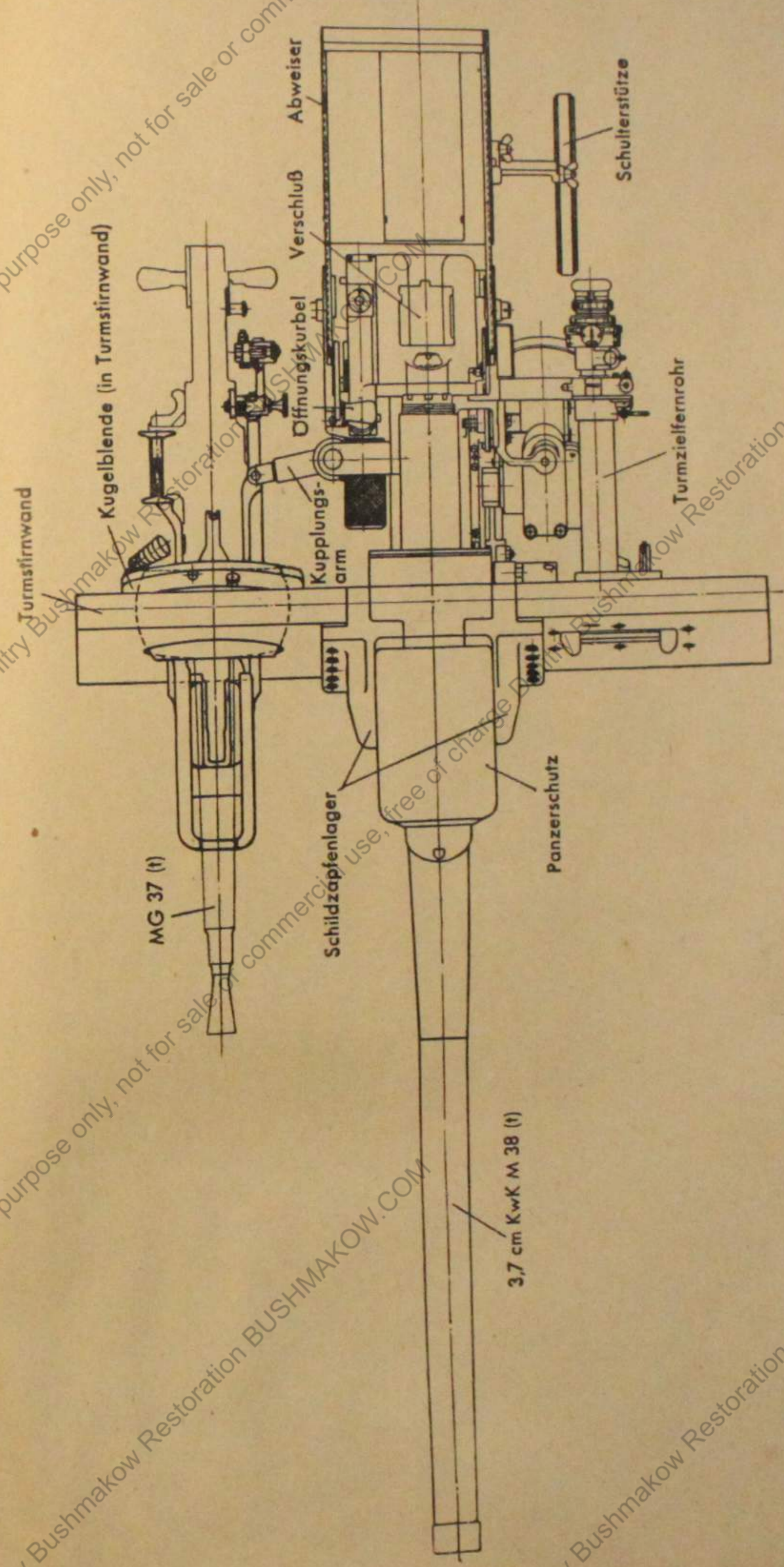


Bild 38 Waffenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t) und MG 37 (t), Grundriß

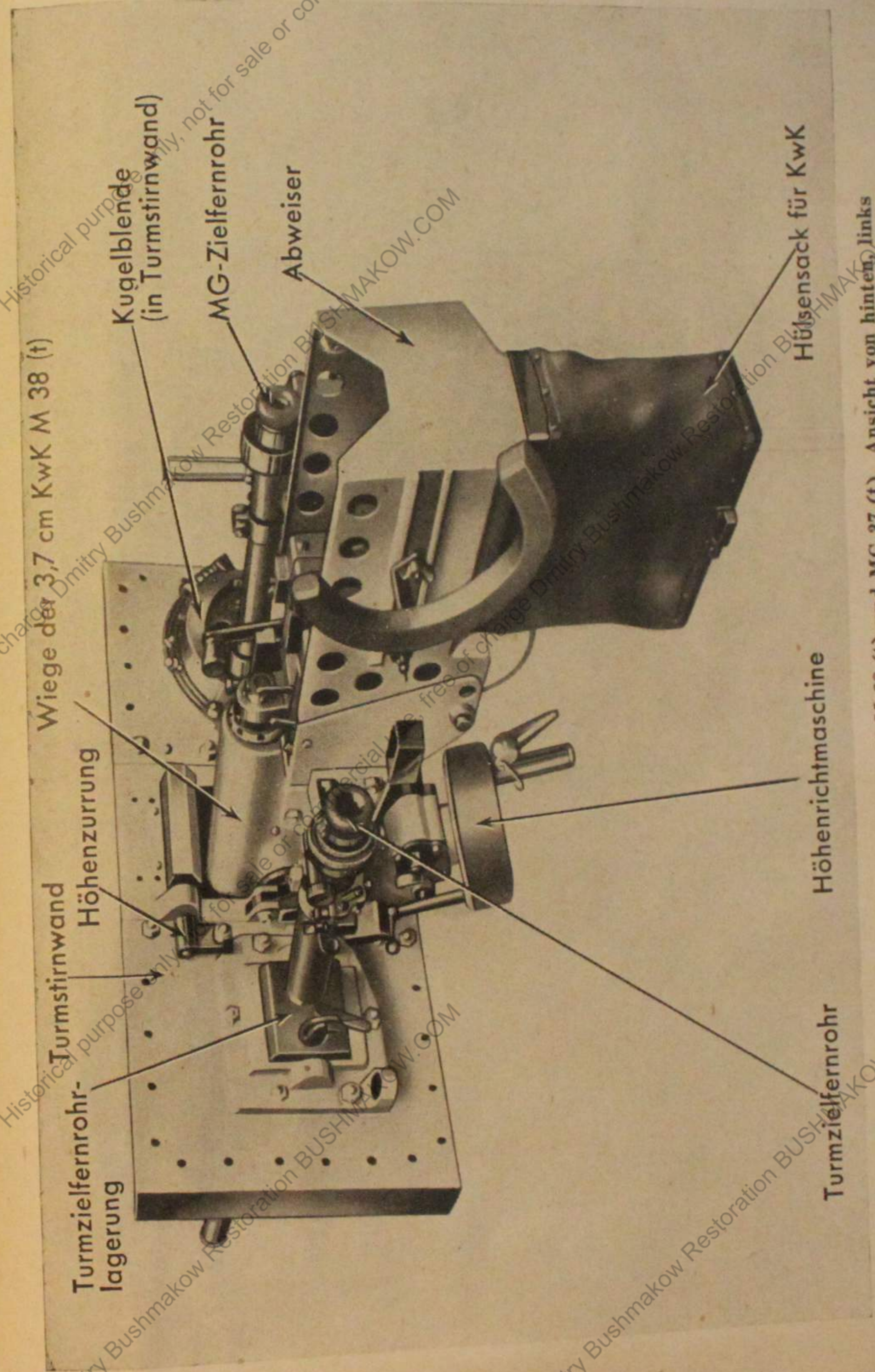


Bild 39. Waffenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t) und MG 37 (t), Ansicht von hinten, links

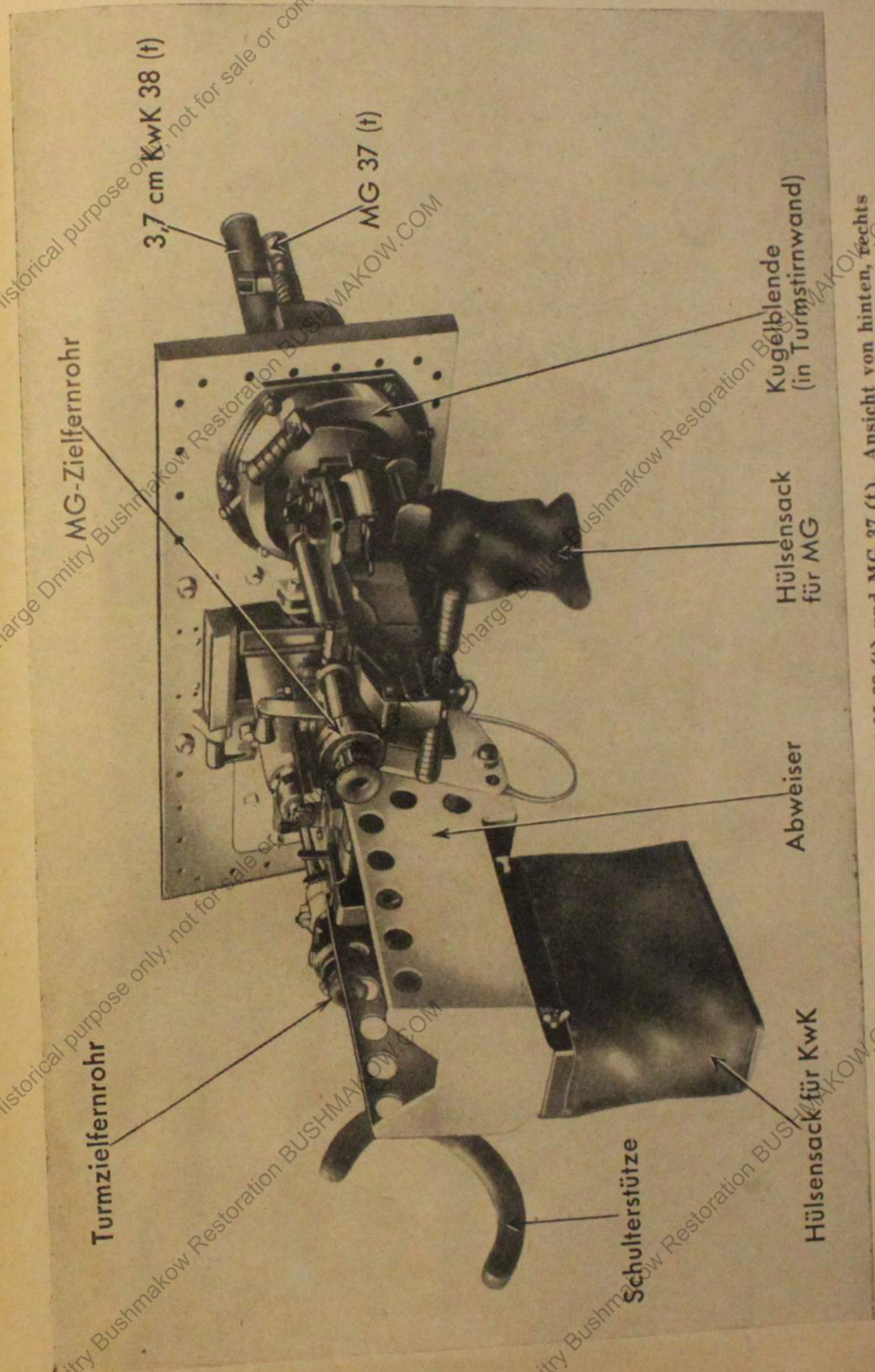


Bild 40 Waffenlagerung 3,7 cm KwK M 38 (t) und MG 37 (t), Ansicht von hinten, rechts

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

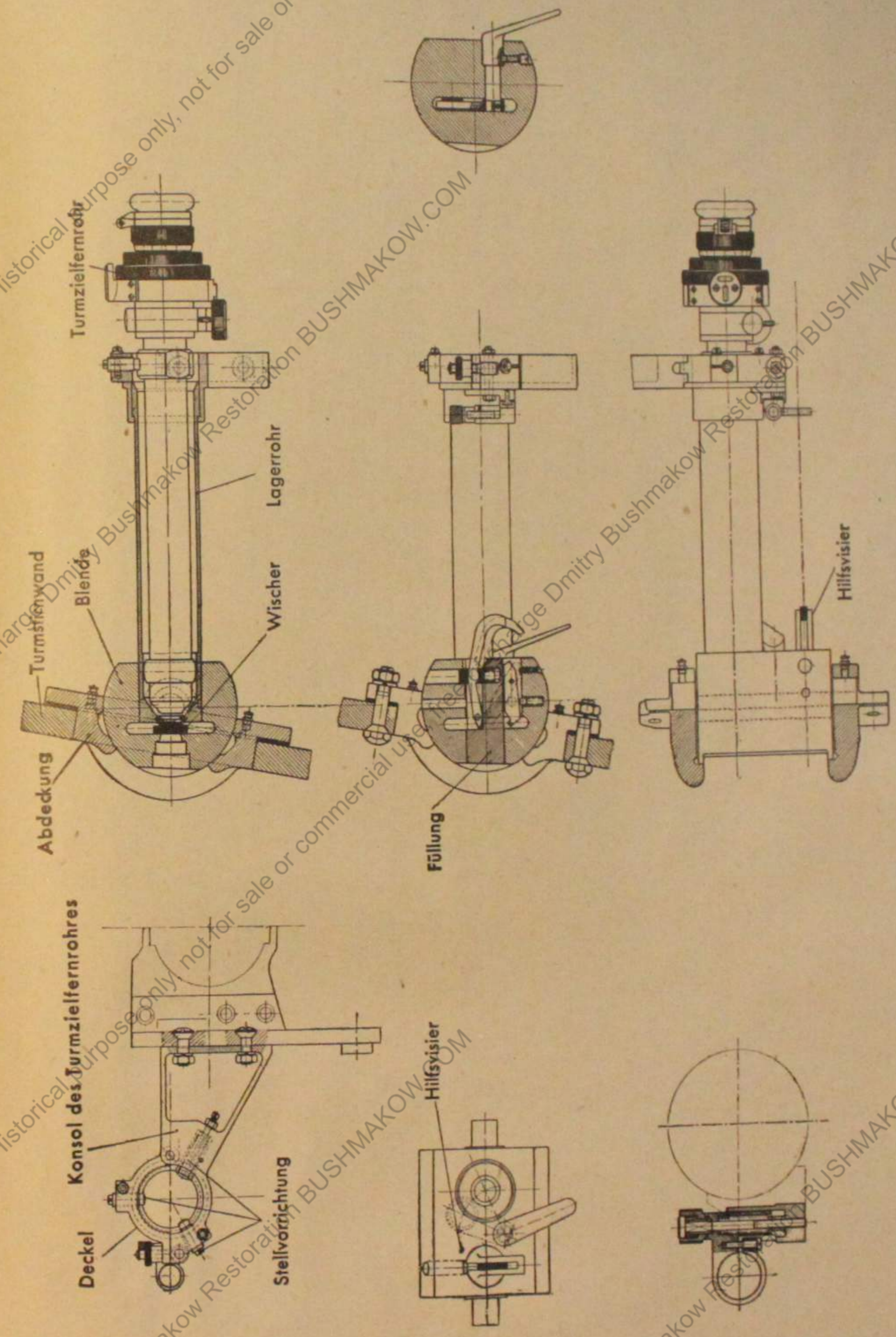


Bild 41 Turmzielfernrohrlagerung

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

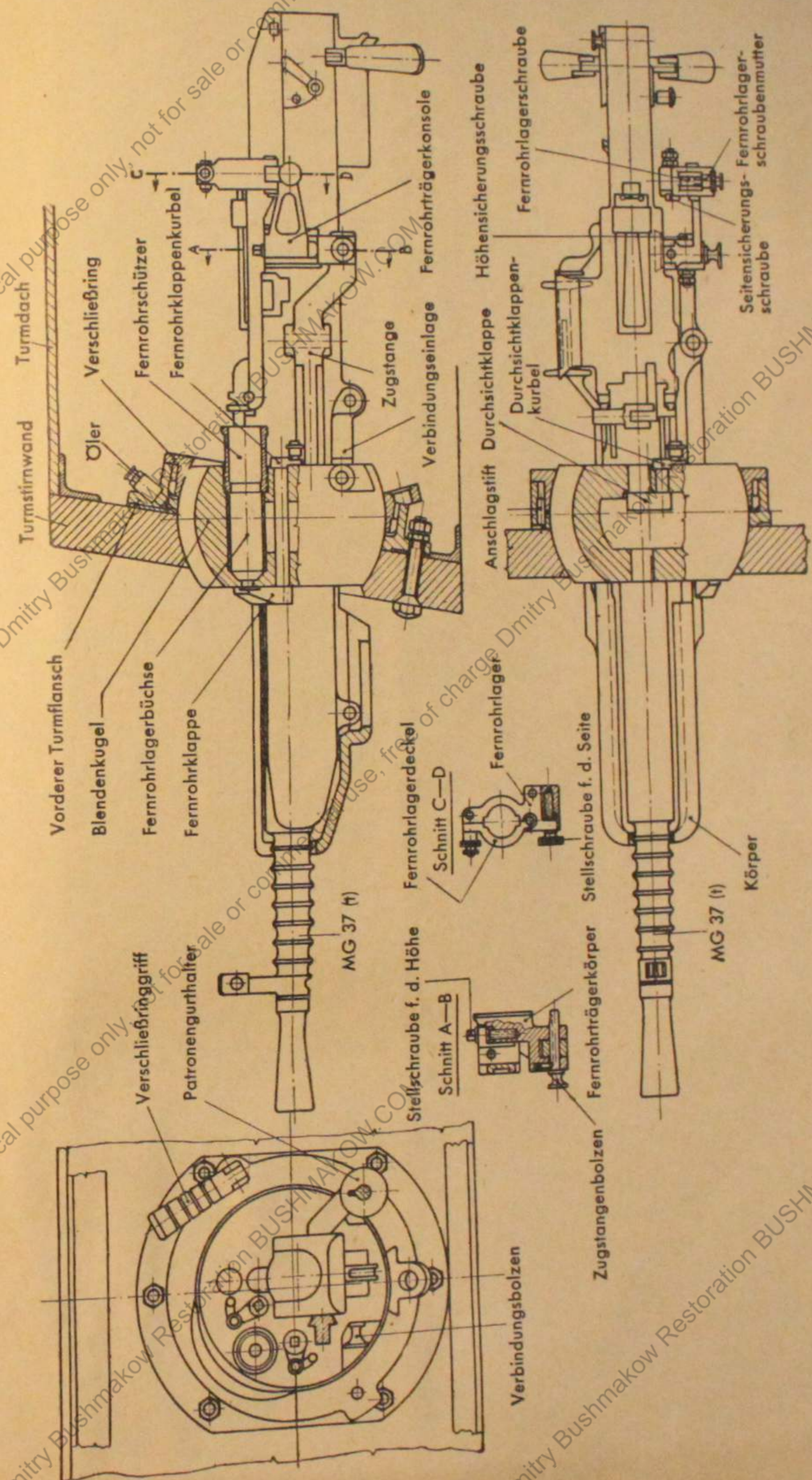


Bild 42 Kugelblende für MG 37 (t) (in Turmstirnwand)

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

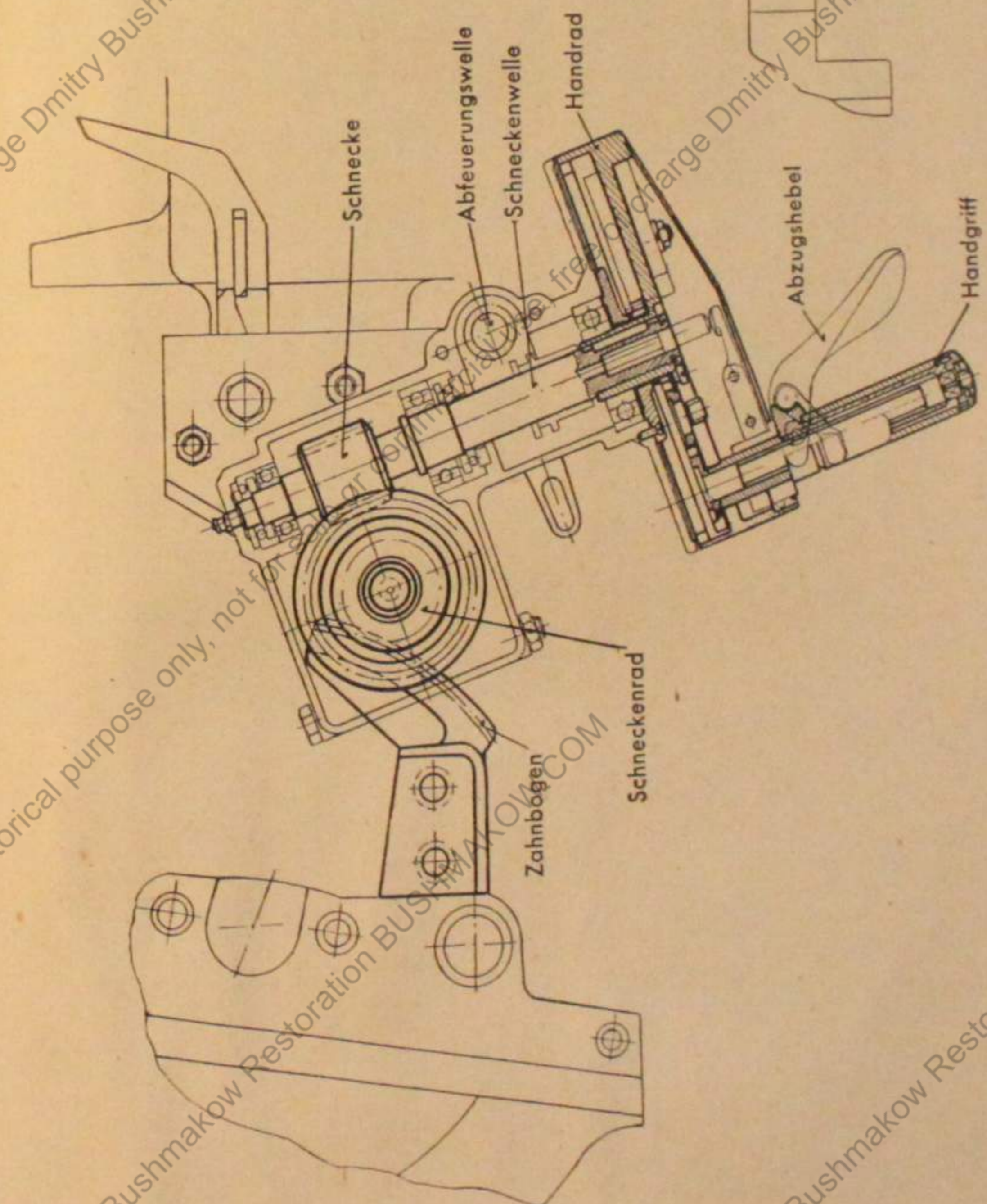
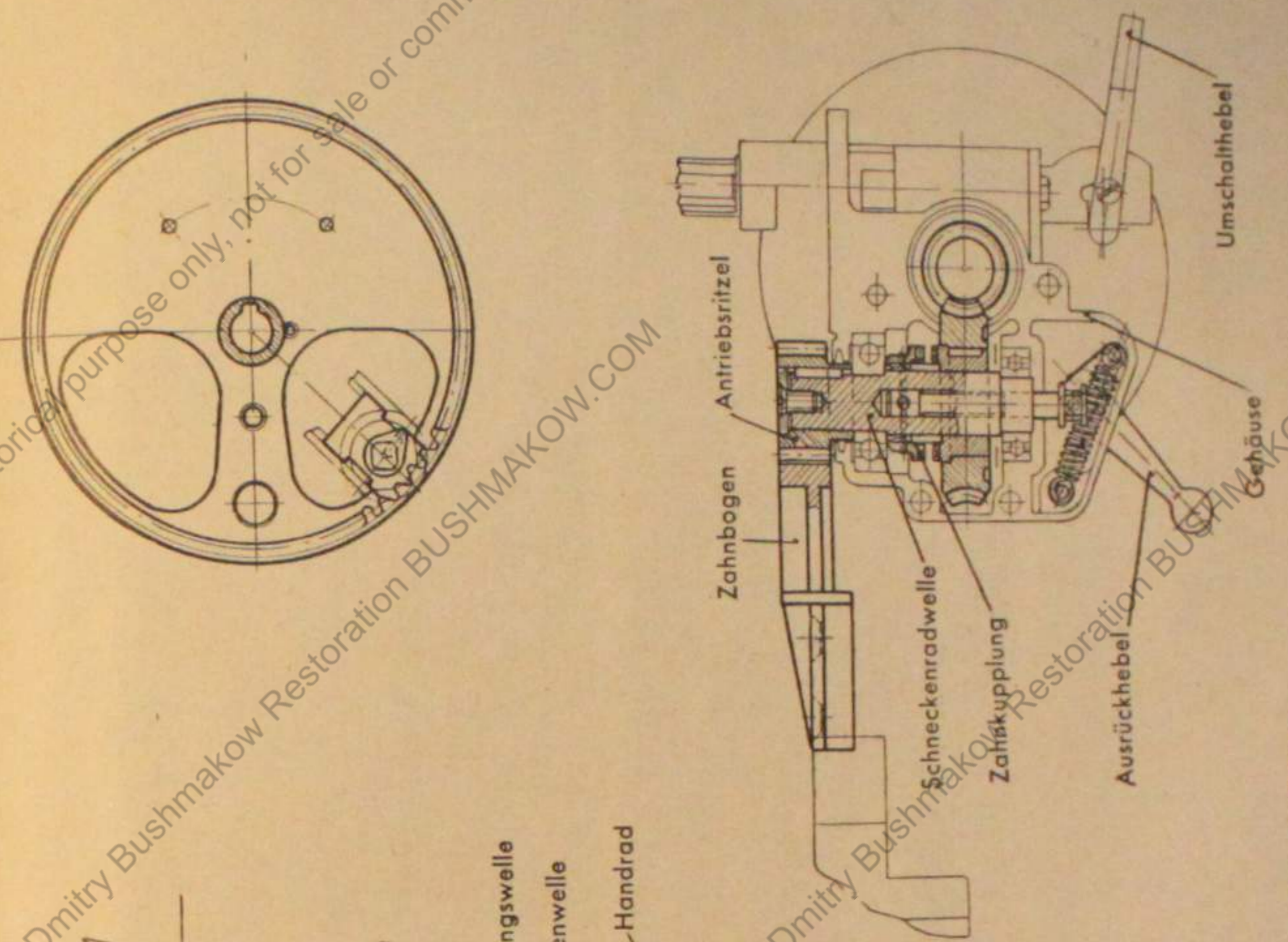


Bild 43 Höhenrichtmaschine, Schnittbilder

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

Bild 43 a

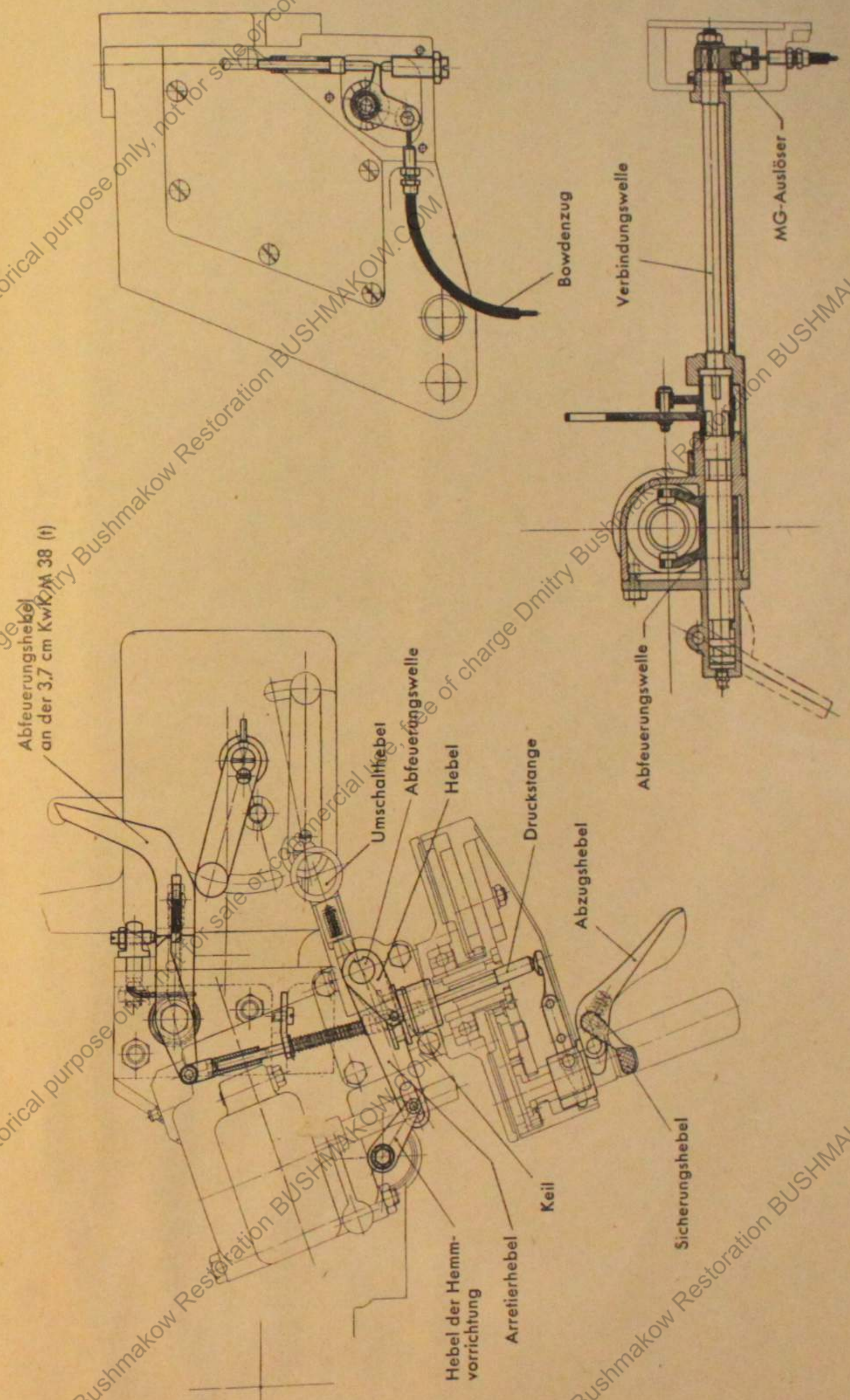


Bild 43 a Abfeuerungs-einrichtung

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

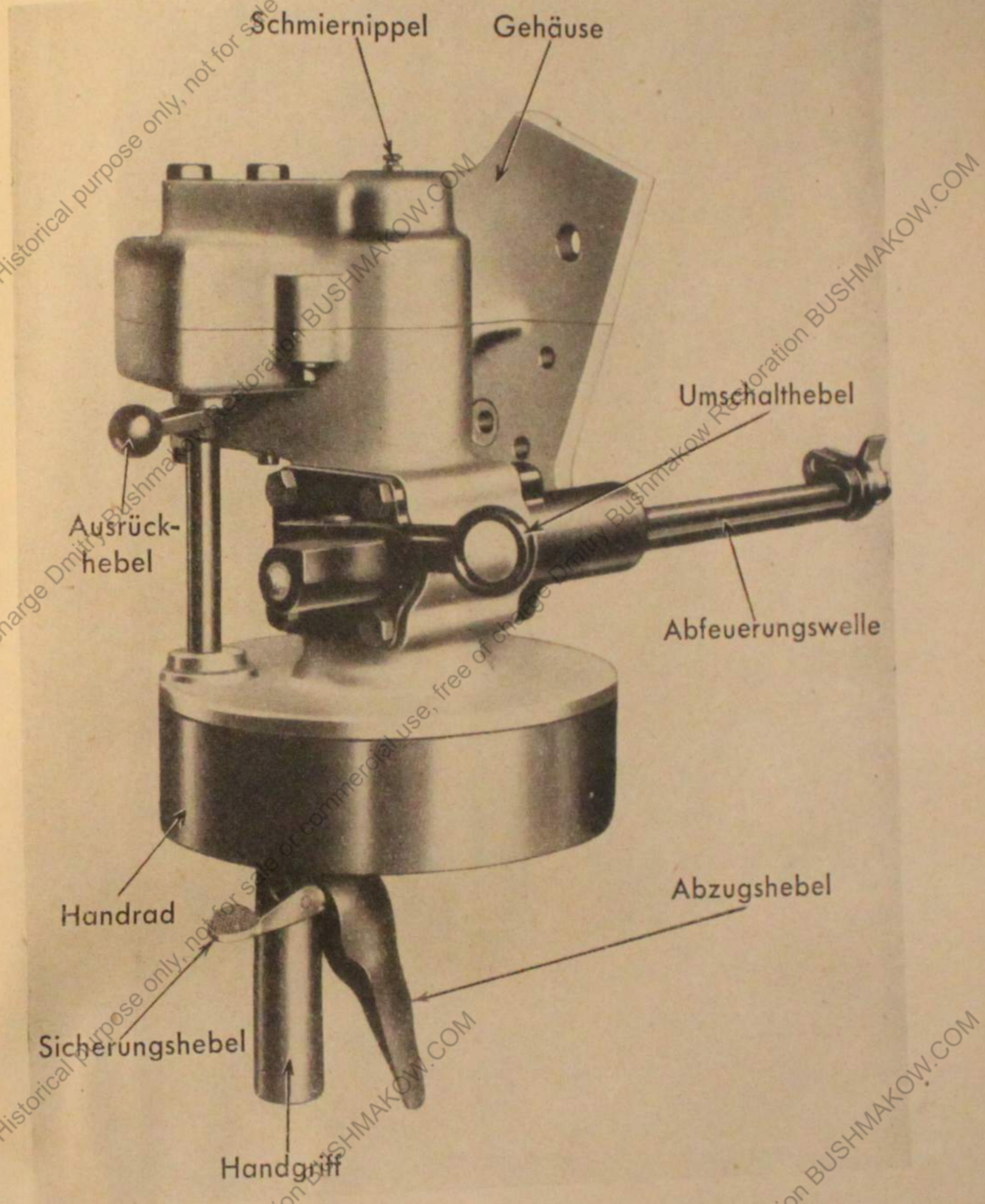


Bild 44 Höhenrichtmaschine, vollständig, Ansicht von hinten, links

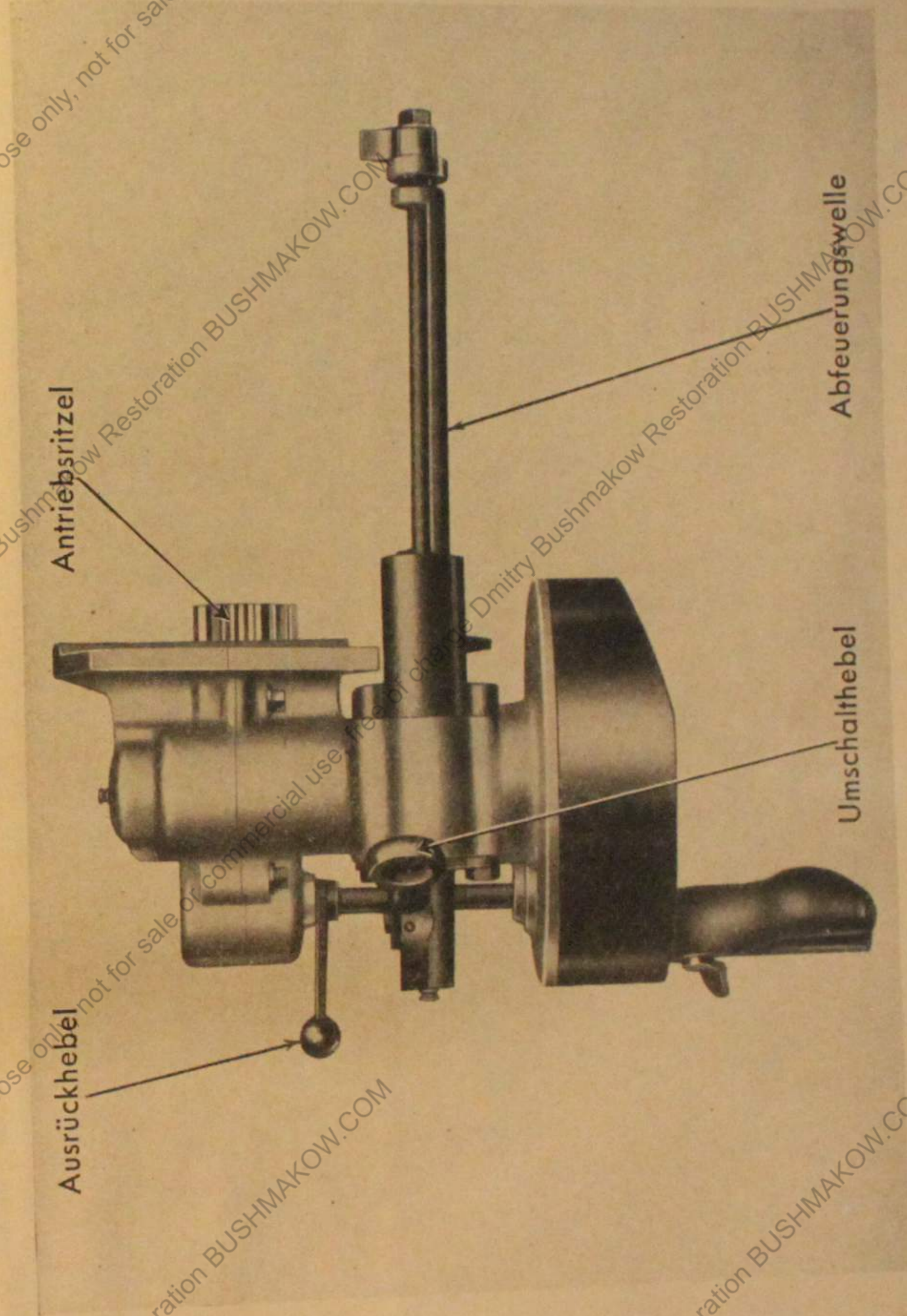


Bild 44 a Höhenrichtmaschine, Ansicht von hinten

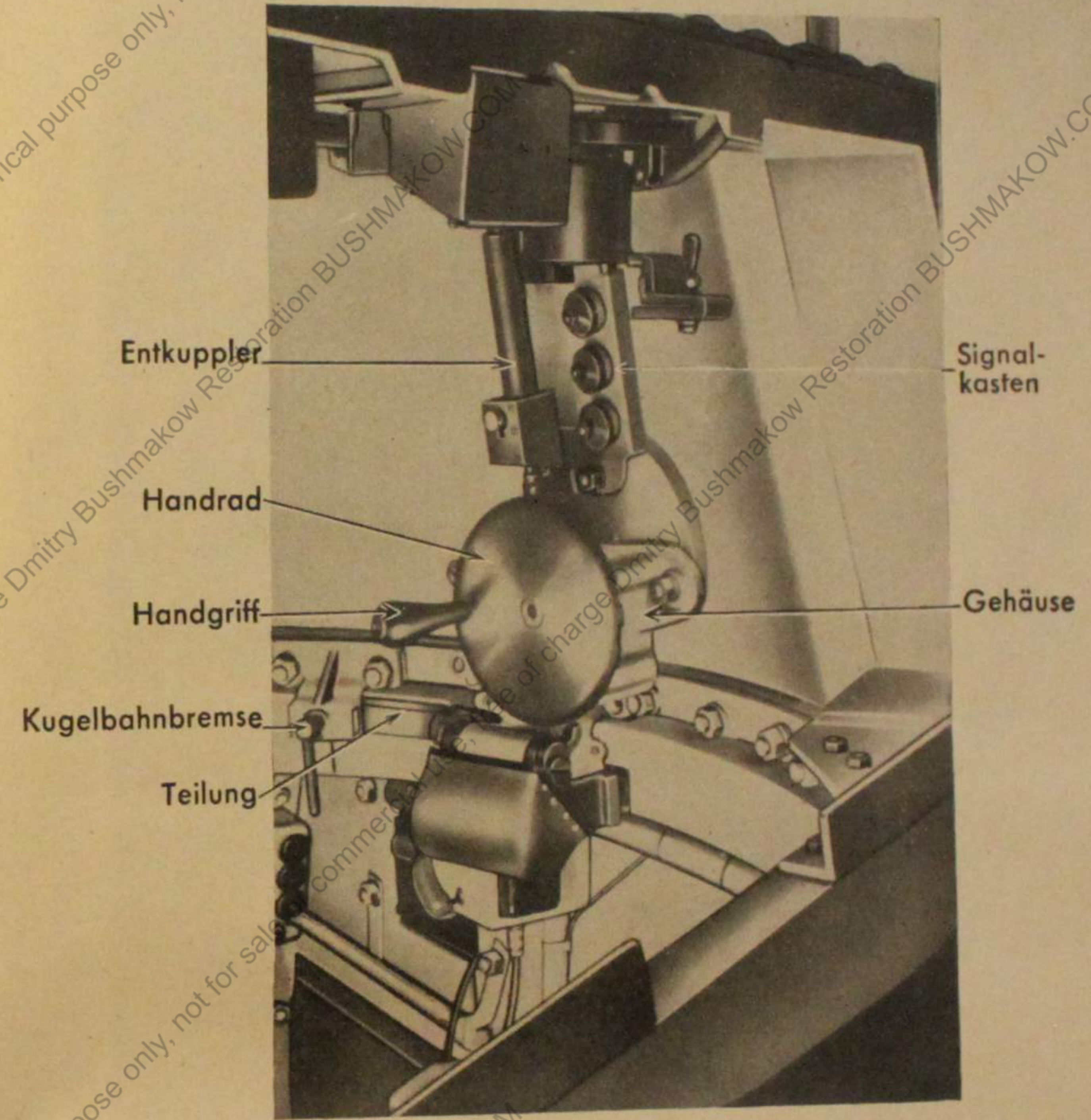


Bild 45 Turmschwenkwerk, eingebaut

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

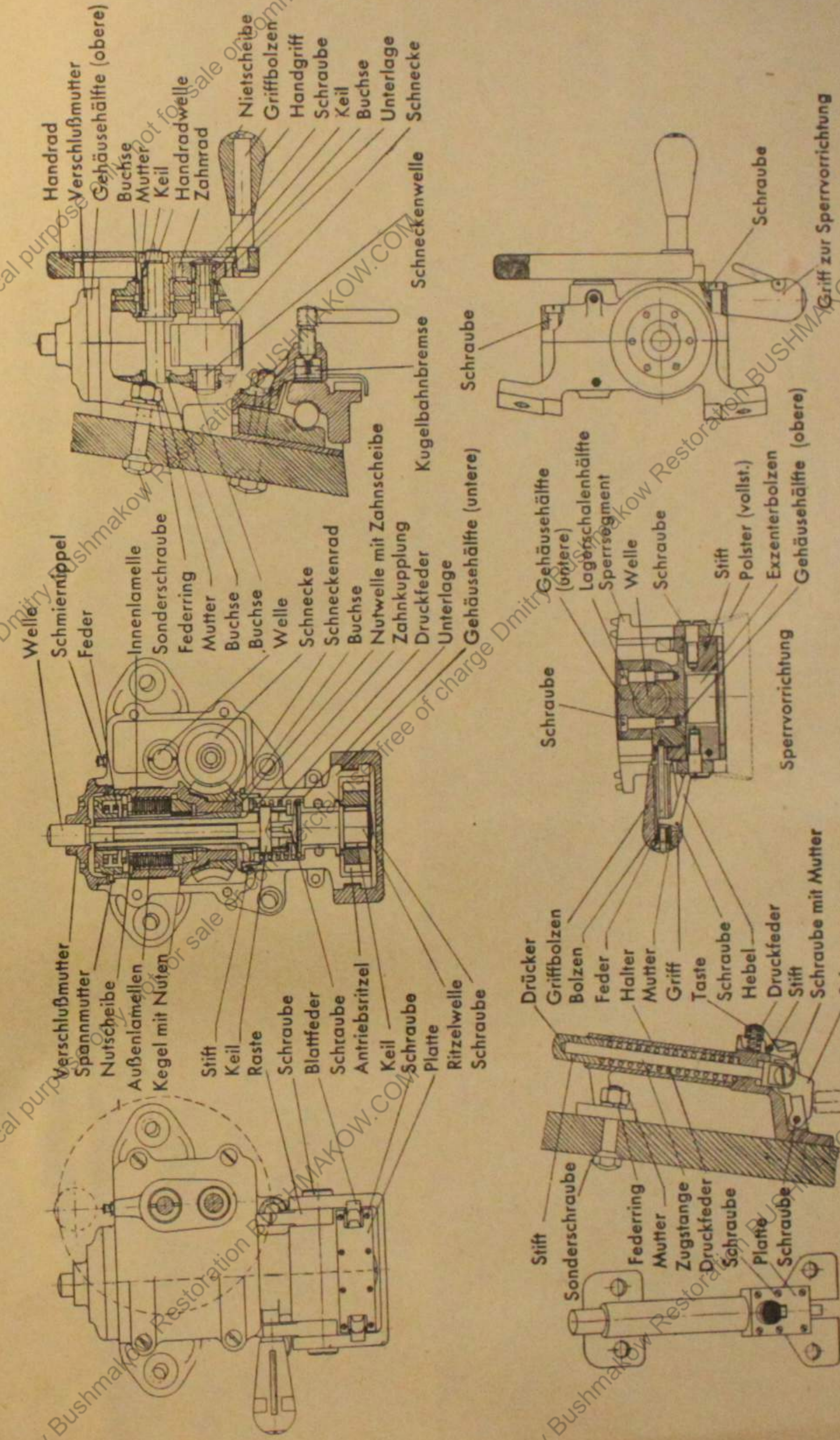


Bild 46 Turmschwenkwerk, Schnittbilder

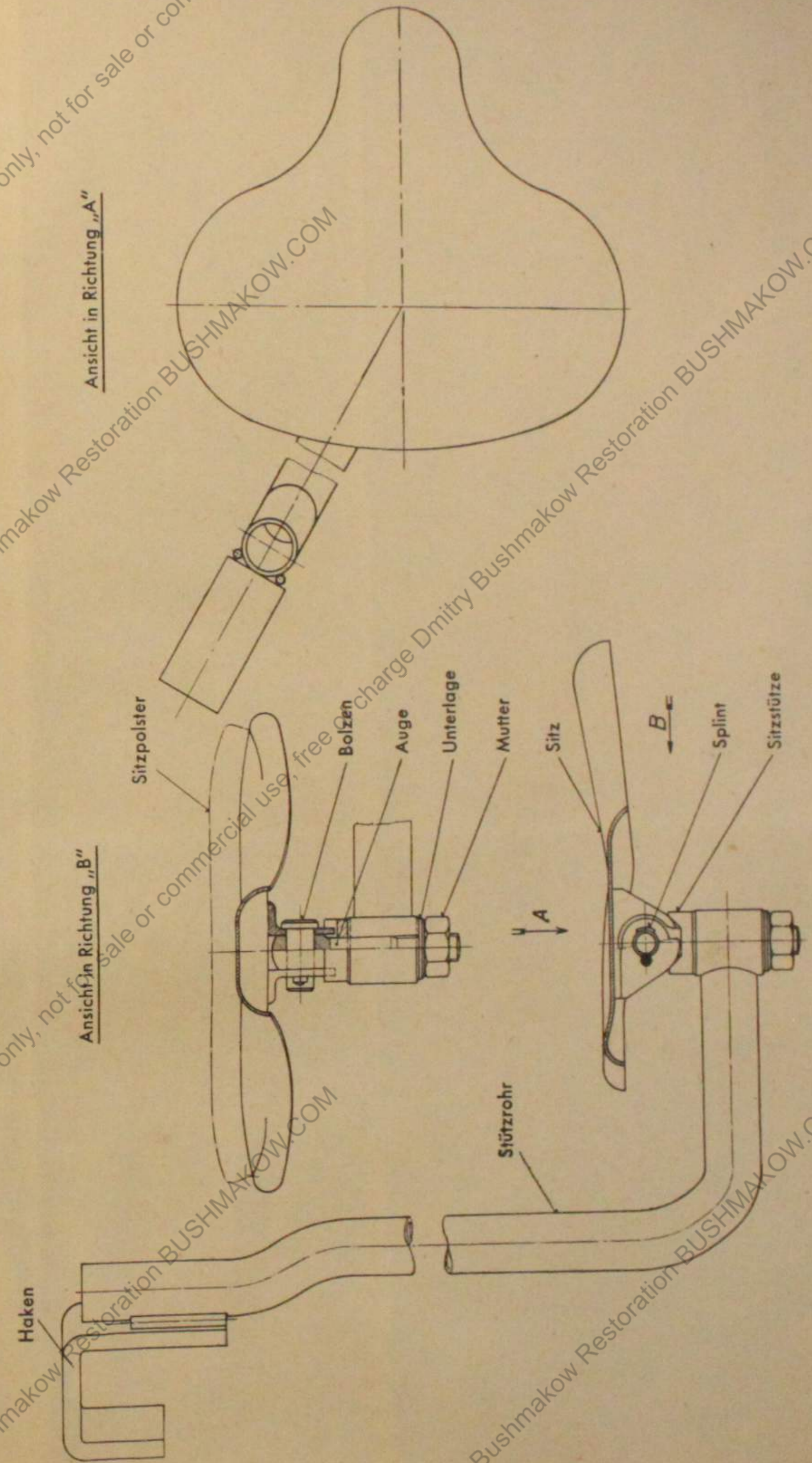
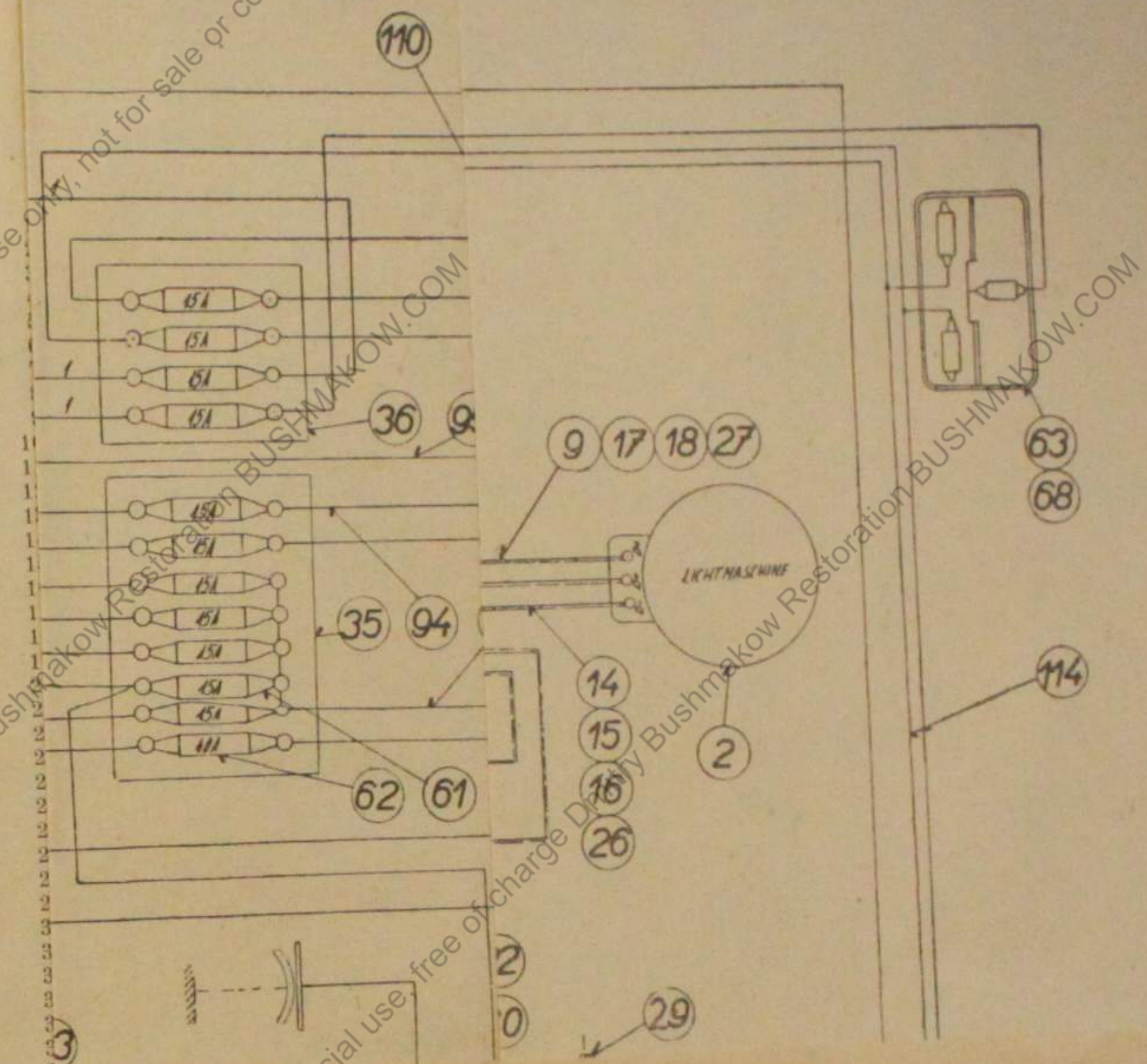


Bild 47 Ladeschützen- und Pz-Führersitz



- 1 Magnetzündler
- 2 Lichtmaschine
- 3 Anlasser
- 4 Entstörer
- 5 Entstörer
- 6 Reglerschalter
- 7 Haltescheibe
- 8 Anschlußscheibe
- 9 Entstörerschlauch
- 10 Anschlußstutzen
- 11 Sechskantmutter
- 12 Sicherungssechskanten
- 13 Klemmscheibe
- 14 Entstörerschlauch
- 15 Haltescheibe
- 16 Anschlußscheibe
- 17 Haltescheibe
- 18 Anschlußscheibe
- 19 Hauptsammlerscheibe
- 20 Zündkerzen
- 21 Anschluß
- 22 Zündleitung
- 23 Biegsamer Metallschlauch
- 24 Schaltkasten
- 25 Entstörte Leitung
- 26 Entstörte Leitung
- 27 Entstörte Leitung
- 28 Vorderer Halter
- 29 Hinterer Halter
- 30 Befestigungsmutter
- 31 Scheinwerfer
- 32 Seitenleuchte
- 33 Horn
- 34 Umschalter
- 35 Sicherungskasten
- 36 Sicherungskasten
- 37 Signalleuchte
- 38 Leuchte
- 39 Druckknopf für Horn
- 40 Druckknopf für Signalleuchte, blau
- 41 Druckknopf für Signalleuchte, rot
- 42 Druckknopf für Signalleuchte, grün
- 43 Prüflampe für Signalleuchte, blau
- 44 Prüflampe für Signalleuchte, rot
- 45 Prüflampe für Signalleuchte, grün
- 46 Ölprüflampe
- 47 Steckkontakt
- 48 Stecker
- 49 achtpoliger Reibungsstecker
- 50 achtpolige Steckdose mit Steckkontakt
- 51 Anschlußscheibe
- 52 Bremslichtschalter
- 53 Haltescheibe
- 54 Klemmschelle
- 55 Entstörerschlauch
- 56 Abgeschirmte Leitung
- 57 Entstörer
- 61 Sicherung, 15 A
- 62 Sicherung, 40 A

- 63 Röhrenlampe, 12 V, 5 W
- 64 Lampe, 12 V, 5 W
- 65 Lampe, 12 V, 1,5 W
- 66 Zweifadenlampe
- 67 Mehrfachschalter
- 68 Abstandrückeuchte
- 69 Tarnscheinwerfer
- 70 Halbleuchte
- 71 Elektrische Kraftstoffpumpe
- 72 Schalter für Kraftstoffpumpe
- 73 Sammler 100 Ah, 12 V
- 74 Gummidurchführung
- 75 Verbindungsklemme
- 76 Leitung 0,75 mm², Stecker-Seitenleuchte
- 77 Leitung 0,75 mm², Stecker-Horn
- 78 Leitung 1 mm², Stecker-Scheinwerfer
- 79 Leitung 95 mm², Sammler-Masse
- 80 Leitung 95 mm², Sammler-Hauptauschalter
- 81 Leitung 95 mm², Hauptauschalter-Anlasser
- 82 Leitung 95 mm², Anlasser-Masse
- 83 Leitung 6 mm², Hauptauschalter-Schaltkasten
- 84 Leitung 8 mm², Sammler-Funkgerät
- 85 Leitung 2,5 mm², Schaltkasten-Sicherung
- 86 Leitung 2,5 mm², Sicherung-Kraftstoffpumpe
- 87 Leitung 2,5 mm², Sicherung-Entstörer
- 88 Leitung 1,5 mm², Sicherung-Steckkontakt
- 89 Leitung 1,5 mm², Stecker-Stecker
- 90 Leitung 1,5 mm², Stecker-Stecker
- 91 Leitung 1,5 mm², Steckkontakt-Prüfleuchte
- 92 Leitung 1,5 mm², Schaltkasten-Sicherung
- 93 Leitung 1,5 mm², Prüfleuchte-Sicherung
- 94 Leitung 1,5 mm², Schaltkasten-Sicherung
- 95 Leitung 1,5 mm², Schaltkasten-Mehrfachschalter
- 96 Leitung 1,5 mm², Schaltkasten-Entstörer
- 97 Leitung 1,5 mm², Umschalter-Stecker
- 98 Leitung 1,5 mm², Sicherung-Umschalter
- 99 Leitung 1,5 mm², Anlasser-Sicherung
- 100 Leitung 1 mm², Schaltkasten-Sicherung
- 101 Leitung 1 mm², Sicherung-Bremslichtschalter
- 102 Leitung 1 mm², Schaltkasten-Sicherung
- 103 Leitung 1 mm², Steckkontakt-Sicherungsleuchte
- 104 Leitung 1 mm², Stecker-Stecker
- 105 Leitung 1 mm², Stecker-Stecker
- 106 Leitung 1 mm², Steckkontakt-Signalleuchte (Turm)
- 107 Leitung 1 mm², Sicherung-Steckkontakt
- 108 Leitung 1 mm², Druckknopf-Stecker
- 109 Leitung 1 mm², Schaltkasten-Sicherung
- 110 Leitung 1 mm², Sicherung-Verbindungsklemme
- 111 Leitung 1 mm², Verbindungsklemme-Entstörer
- 112 Leitung 1 mm², Sicherung-Abstandrückeuchte
- 113 Leitung 1 mm², Verbindungsklemme-Abstandrückeuchte
- 114 Leitung 1 mm², zur Haltschleuchte
- 115 Leitung 1 mm², Mehrfachschalter-Sicherung
- 116 Leitung 1 mm², Sicherung-Tarnscheinwerfer
- 117 Leitung 1 mm², Sicherung-Steckkontakt
- 118 Leitung 1 mm², Sicherung-Lampe
- 119 Leitung 1 mm², Sicherung-Lampe
- 120 Leitung 1 mm², Steckkontakt-Ölprüflampe

64

32

76

33

77

66

31

78

76

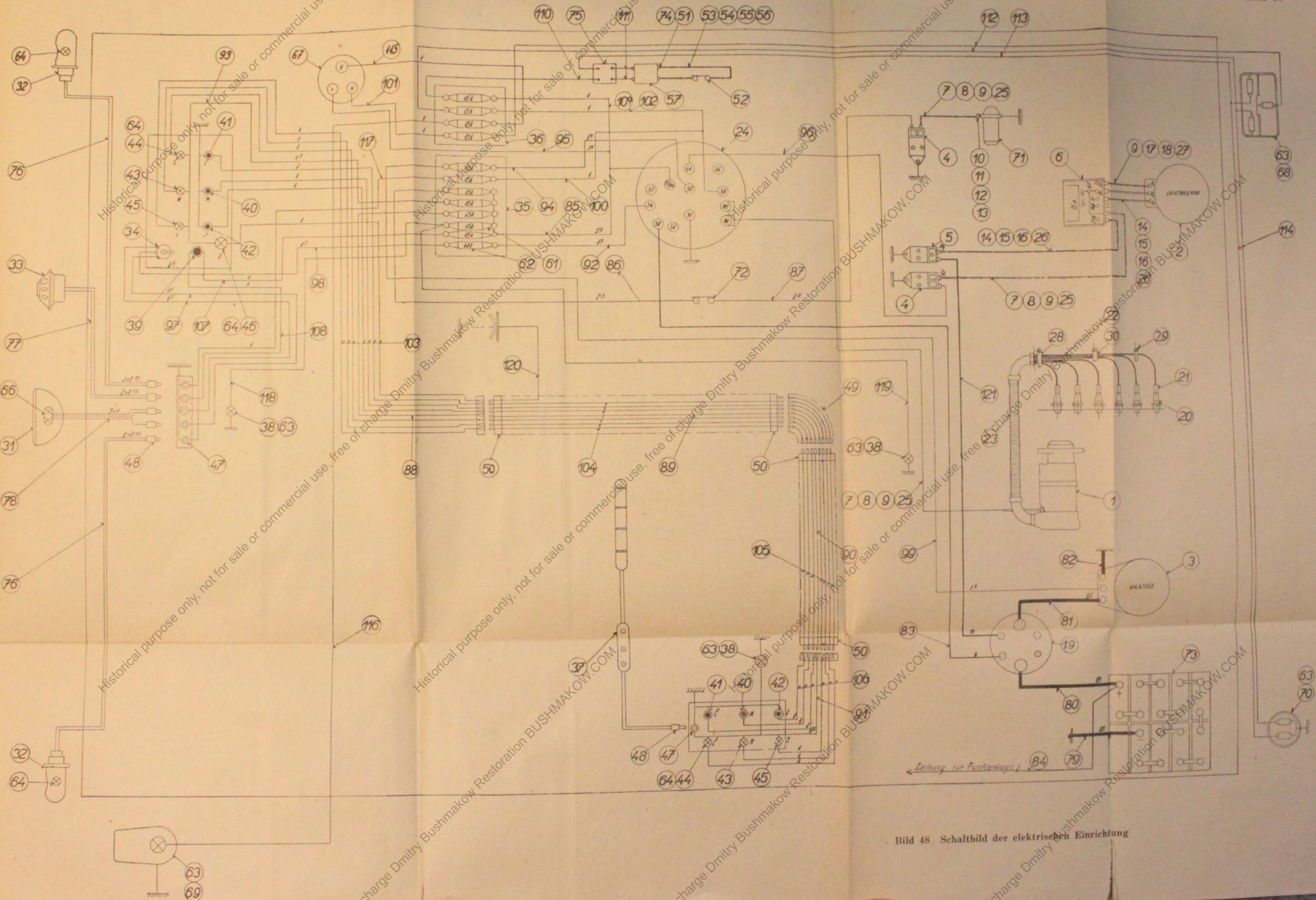


Bild 48 Schaltbild der elektrischen Einrichtung

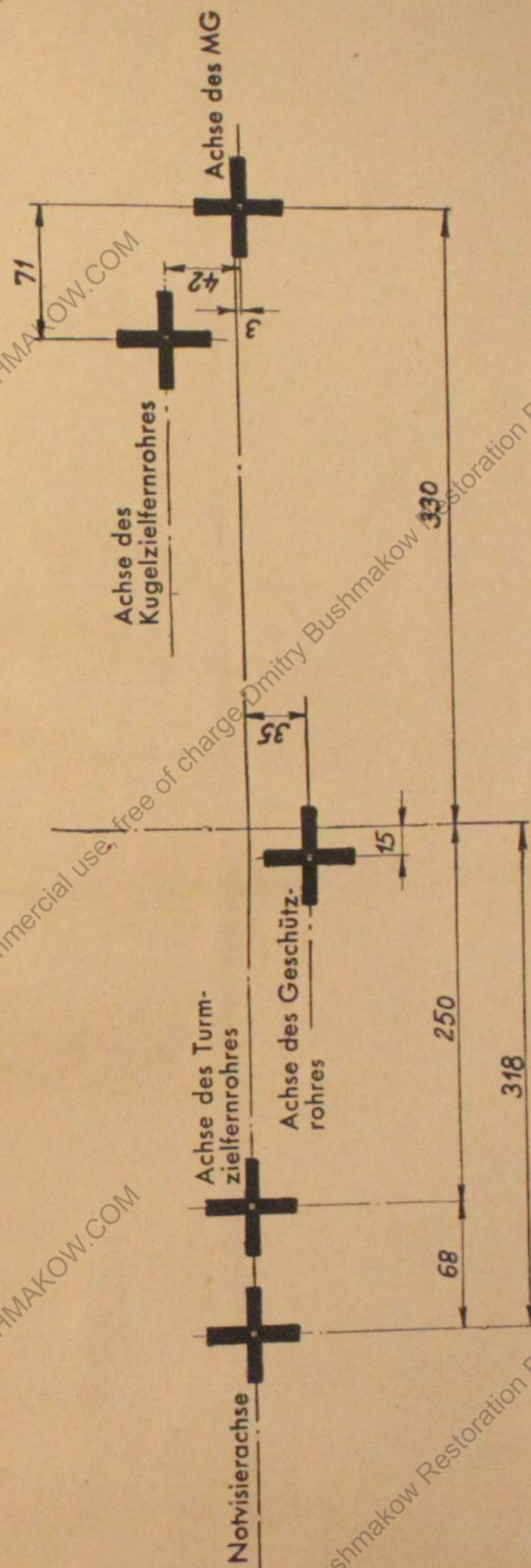


Bild 49 Zielbild

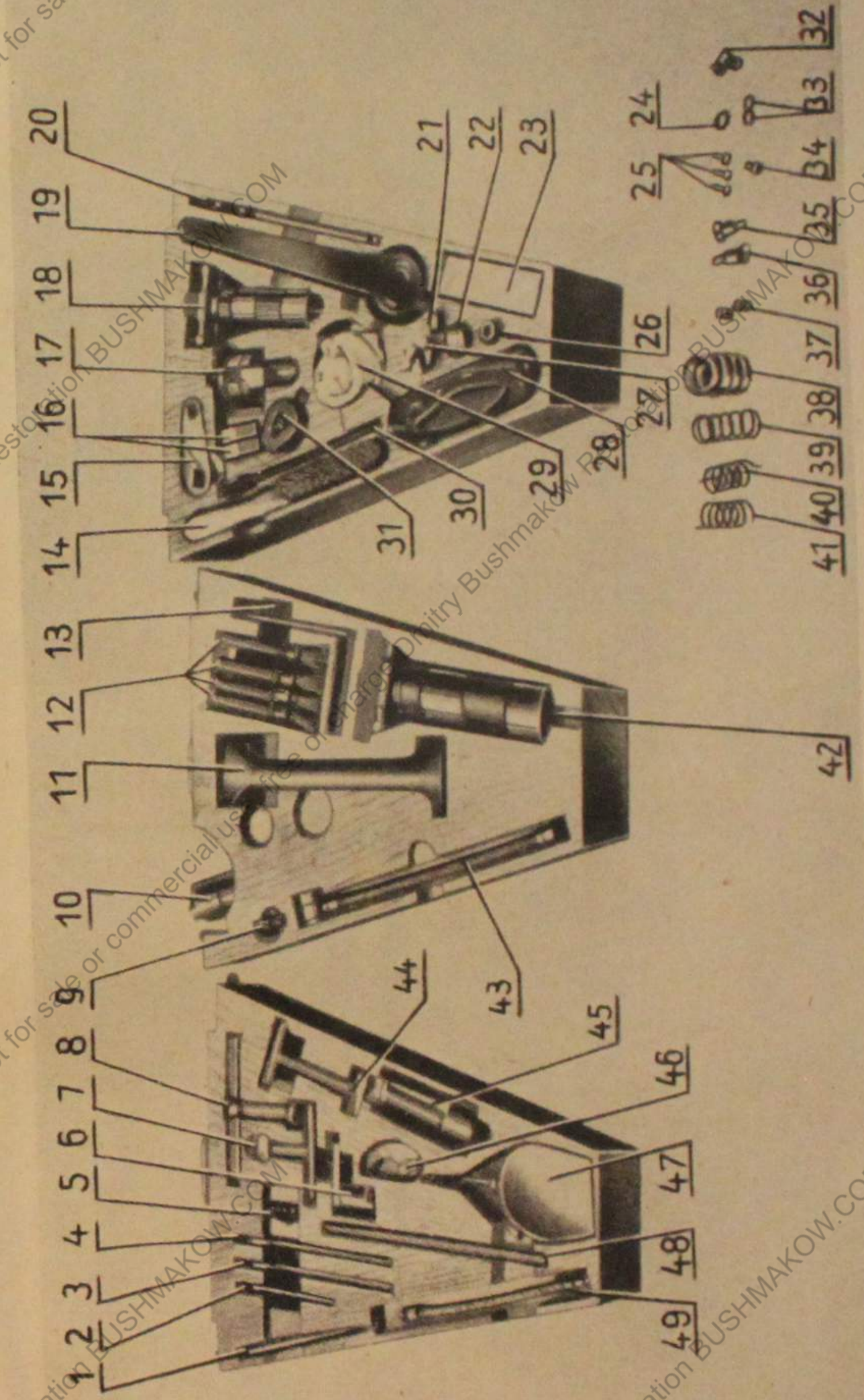


Bild 50 Holzkiste mit Ausrüstungs- und Ersatzteilen für die 3,7 cm KwK M 38(t)

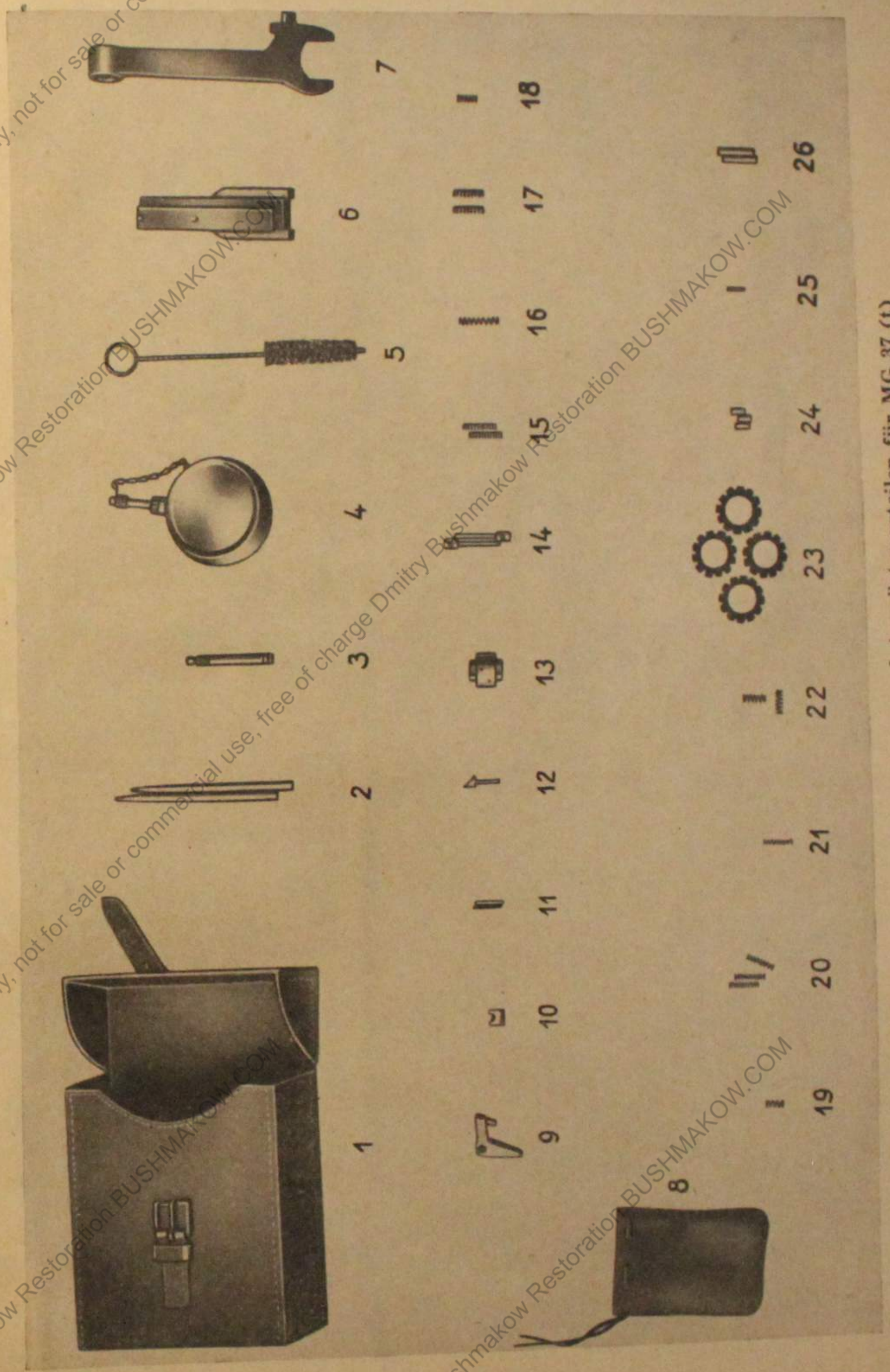


Bild 51 Tasche mit Werkzeug und Ausrüstungsteilen für MG 37 (t)

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

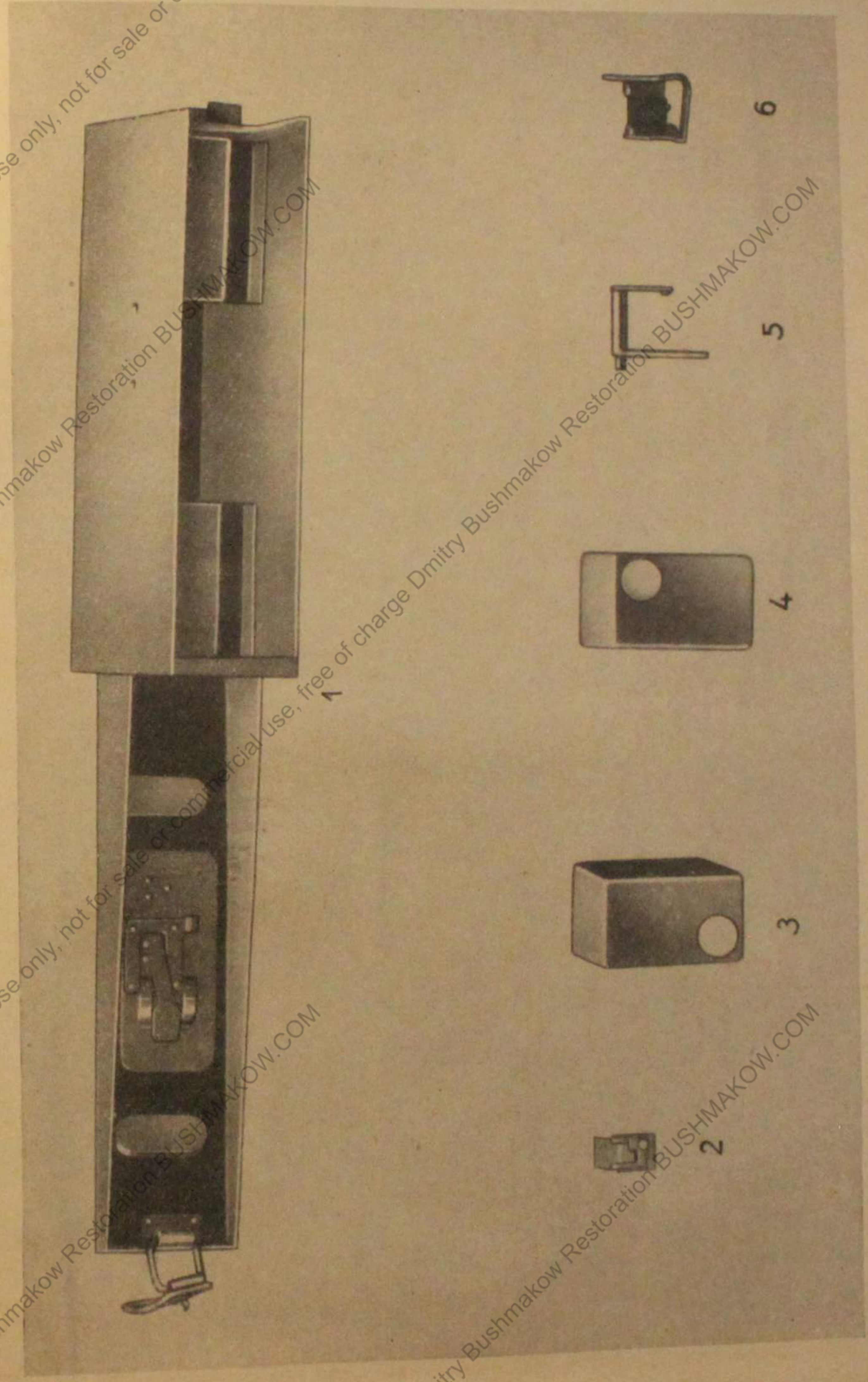


Bild 52 Behälter für MG 37 (t), Zubehör

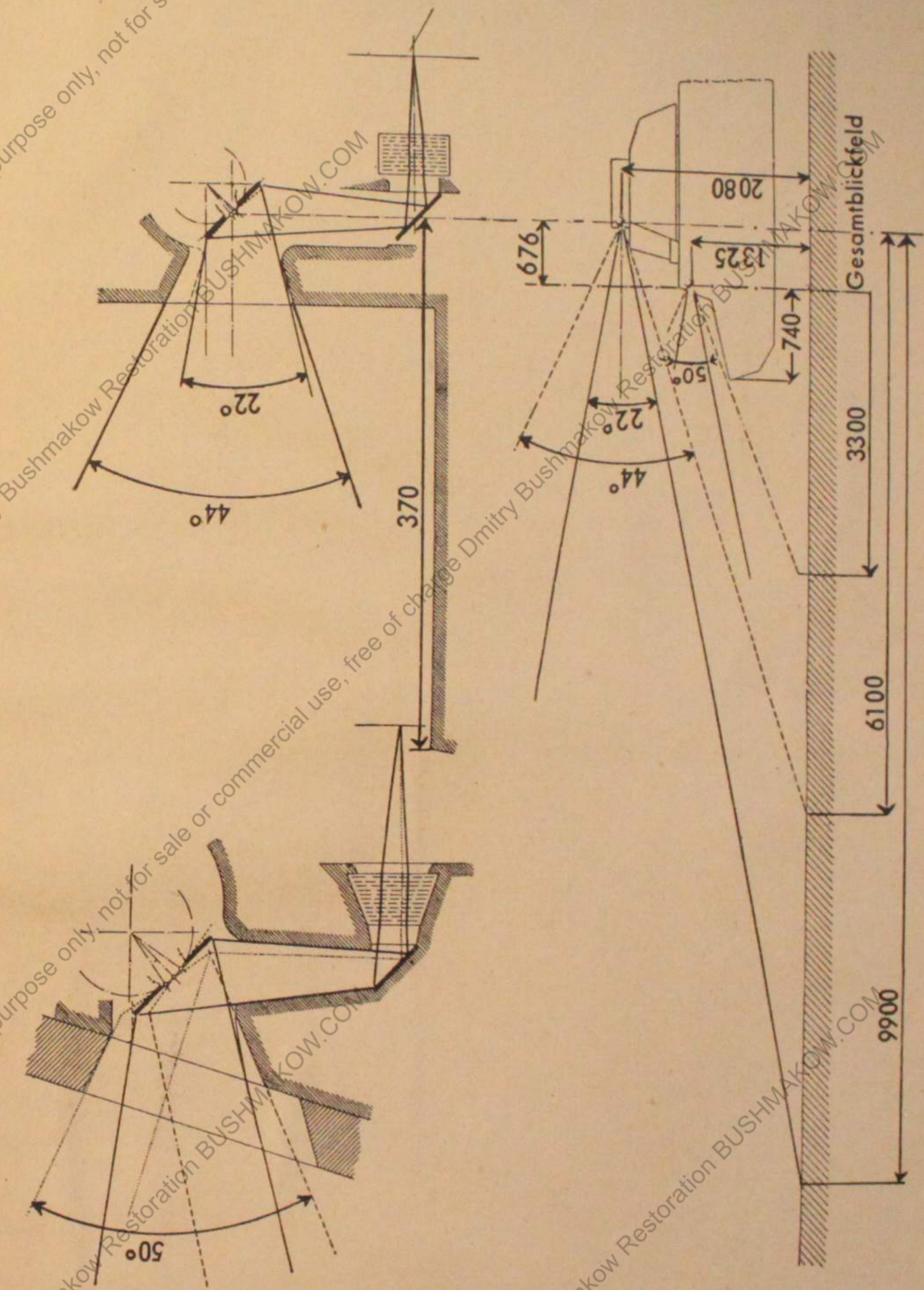


Bild 53 Blickfelder der Sehlappen

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

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

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

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

