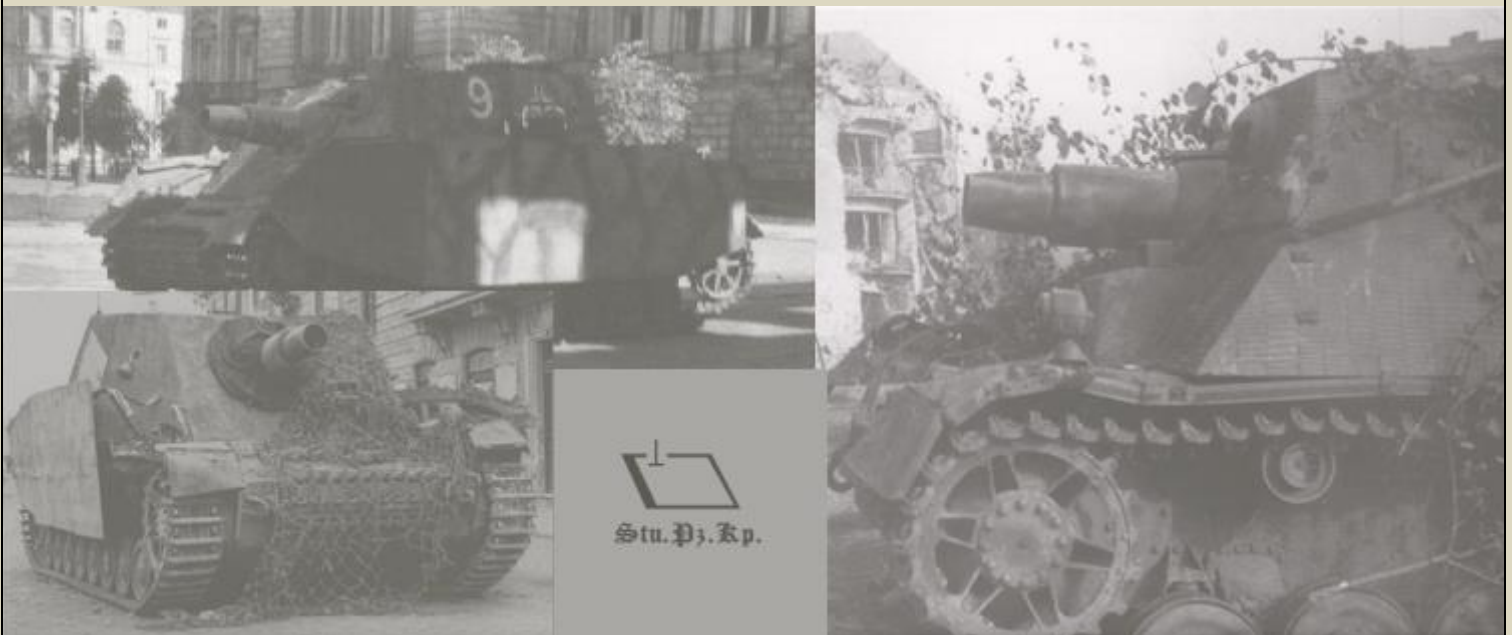


EQUIPEMENT DESCRIPTION AND OPERATING INSTRUCTIONS

Heavy Panzerspähwagen Sd.Kfz.231
Heavy Panzerspähwagen (Fu) Sd.Kfz.232
December 20th, 1935

[with diagrams and photos]



640



D 640

Nur für den Dienstgebrauch!

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung

mit Beladeplan

für den

schweren Panzerspähwagen (Gd. Kfz. 231)

und für den

schweren Panzerspähwagen (Fu) (Gd. Kfz. 232)

Vom 20. 12. 35.

Berlin 1936

Gedruckt in der Reichsdruckerei

Dies ist ein geheimer Gegenstand im Sinne
des § 88 Reichsstrafgesetzbuchs (Fassung vom
24. April 1934). Mißbrauch wird nach den Be-
stimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht
andere Strafbestimmungen in Frage kommen.



D 640

Nur für den Dienstgebrauch!

Heeres-Uffz.-Schule d. Schnellen Truppen
Truppenteil: Putlos bei Oldenburg i. H.

S. Dv. N. f. D. 2. 640

Exemplar Nr. 9
Geratbeschreibung u. Bedienungsanweisung
Titel: mit Beladeplan f. den schweren

Panzerspahwagen u. schweren Panzerspah
wagen (Fu) (Sd. Kfz. 232)
Name, Dienstgrad
des Entleihers
am
Bescheinigung
des
MfD
Verwalters

Form. W 143
E/0258 142



H. O. Perslehl, Haus für Kontorbedarf
Hamburg 11, Brandstwieler 1-5

[illegible]



D 640

Nur für den Dienstgebrauch!

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung mit Beladeplan

für den
schweren Panzerspähwagen (Gd. Afz. 231)¹⁾
und für den
schweren Panzerspähwagen (Fu) (Gd. Afz. 232)²⁾

Vom 20. 12. 35.

*Verfahren
Kartei. Beleg Nr. 2/41*

Berlin 1936

Gedruckt in der Reichsdruckerei

¹⁾ Frühere Benennung gp. Kw. (Afz. 67)

²⁾ Frühere Benennung gp. Kw. (Fu) (Afz. 67 a)



Inhalt.

	Seite
A. Gerätbeschreibung	7
I. Fahrgestell	7
a) Allgemeines	7
1. Umfang der Beschreibung	7
2. Herstellerfirmen	7
3. Ersatzteilbeschaffung	7
b) Abweichungen und zusätzliche Einrichtungen gegenüber der Bauart handelsüblicher Lastkraftwagen	8
1. Vorderachse und Federn	8
2. Lenkungen	8
Vordere Lenkung	8
Rückwärtslenkung	8
3. Schaltbrett	8
4. Antrieb	9
5. Kühlung	9
Wasserkühlung	9
Ölkühlung	10
6. Elektrische Ausrüstung	10
Elektrische Sammler	10
Lichtmaschine	10
Abschirmung und Entstörung	10
7. Vereisung	11
8. Verschiedenes	11
II. Panzerung	11
a) Allgemeines	11, 12
b) Panzergehäuse	12
1. Vorderer Panzer	12, 13
2. Mittlerer Panzer	13
3. Hinterer Panzer	13
c) Bodenpanzer	13
1. Vorderer Bodenpanzer	13, 14
2. Hinterer Bodenpanzer	14
d) Radpanzer	14
e) Turm	14
1. Allgemeines	14
2. Turmmantel	14
3. Turmbede	15
4. Turmlagerung	15
5. Blende	15

	Seite
III. Besondere Einrichtungen und Ausrüstung	16
a) des Fahrgestelles	16
1. Geländerollen	16
2. Bodenbelag	16
3. Fahrerfüße	16
b) des Panzergehäuses	16—18
1. Allgemeines	18
2. Waffenlagerung	18, 19
Lagerung der Sw. A. 30	19
Lagerung des M. G. 13	19
Nichtmittel	19
Bügel für Flugzielbeschuß	19, 20
3. Sitzgestell	20
4. Funkeinrichtung	20
B. Bedienungsanweisung	20
I. Fahrgestell	20, 21
a) Allgemeines	21
b) Einfluß des Panzeraufbaues auf die Fahreigenschaften	21
c) Einfluß des Panzeraufbaues auf die Kühlung	21, 22
d) Wartung der Kardangelenke	22
e) Fahren mit der Rückwärtslenkung	22
f) Entfernen der hinteren Lenksäule mit Lenkrad	22
II. Panzeraufbau	22
a) Allgemeines	22
b) Arbeiten am Panzergehäuse	23
1. Entfernen des gesamten Aufbaues	23
2. Ausbau des Kühlers	24
3. Abnehmen der Radpanzer	24
4. Abheben des Turmes mit Abdeckblech des mittleren Panzers	24
5. Entfernen des Stirnbleches vom Drehturm ..	24
6. Ausbau der Blende	24
c) Bedienen der Öffnungsgestänge, Aufstellvorrichtungen usw.	24
1. Betätigen der Kühlerklappen	24
2. Betätigen der Motorseitenklappen	25
3. Betätigen der Fahrerklappen	25
4. Betätigen der Turmseitenklappen und der oberen Beobachtungsklappe im Turm	25
5. Betätigen der Turmschildklappen von Panzerführer und Schützen	25

	Seite
6. Auswechseln eines Schutzglases	25
7. Betätigen der Klappen im Turmdach für das Beobachtungsrohr	25
III. Einrichtung und Ausrüstung	26
a) Allgemeines	26
b) Einbringen der Ausrüstung und Bewaffnung	26
1. Vorbemerkung	26
2. Einbau der 2 cm Aw. R. 30	26
3. Einbau des M. G. 13	26, 27
4. Einbau des Zielfernrohres	27
c) Justieren der Waffen und Zieleinrichtungen	27
1. Nachprüfen der Lagerung der 2 cm Aw. R. 30 in Turmmittellinie	27
2. Anbringen der Zieltafel	28
3. Einrichten der 2 cm Aw. R. 30, des M. G. 13 und des Zielfernrohres	28
4. Einrichten der Richtschiene	28
Linke Richtschiene	29
Rechte Richtschiene	29
d) Bedienen der Richtmittel	29
1. Einstellen der Seitenrichtung	29
2. Nehmen der Erhöhung	29, 30
e) Abfeuern der Waffen	30
f) Anbringen des Hülsenfängers am M. G. 13	30
g) Bedienen des schußsicheren Scheinwerfers	30
IV. Junggerät	30
V. Besondere Maßnahmen	31
a) Vor Märschen	31
b) In der Ruhestellung	31
C. Übersicht über taktische und technische Daten des f. Pz. Sp. Wg.	31
a) Fahrgestell Büssing-NAG	31—33
b) Fahrgestell Daimler-Benz	33, 34
c) Fahrgestell Magirus	35, 36
D. Beladeplan	37
a) Vorbemerkungen	38, 39
b) Verzeichnis und Unterbringung der Gerätausrüstung	40—42
c) Beladeskizze	42a
E. Anhang (Eichtbilder)	43

A. Gerätbeschreibung.

I. Fahrgestell.

a. Allgemeines.

1. Umfang der Beschreibung.

Diese Beschreibung erstreckt sich nur auf diejenigen Teile, die als Sonderkonstruktion von der Bauart des Fahrgestells des I. gl. Pkw. (o) abweichen. Im übrigen wird auf die von den Herstellerfirmen herausgegebenen Beschreibungen und Betriebsanweisungen, die jedem Fahrzeug beigegeben sind, sowie auf das »Handbuch für Kraftfahrer« D 611 verwiesen.

2. Herstellerfirmen.

Als Fahrgestell für den f. Pz. Sp. Wg. findet das in der Wehrmacht eingeführte Fahrgestell des leichten geländegängigen Lastkraftwagens der Firmen

Daimler-Benz, Büffing-MAG und Magirus

Verwendung, das die weiter unten angegebenen zusätzlichen Einrichtungen und Abweichungen von der handelsüblichen Ausführung aufweist.

3. Ersatzteilbeschaffung.

Bei Ersatzteilbeschaffungen sind die unten genannten Abweichungen zu beachten. Zur Aufgabe von Bestellungen ist die Typenbezeichnung der Lieferfirma für das Fahrgestell anzugeben, und zwar

bei Fahrgestell Daimler-Benz »Typ G 3 A als Pzkw.«,

bei Fahrgestell Büffing-MAG »Typ G 31 P«,

bei Fahrgestell Magirus »Typ M 206 a«.

b. Abweichungen und zusätzliche Einrichtungen gegenüber der Bauart handelsüblicher Lastkraftwagen.

1. Vorderachse und Federn.

Die Vorderachse ist in allen ihren Teilen verstärkt. Ebenso weisen die Federn und ihre Aufhängung größere Abmessungen auf als die gleichstarker handelsüblicher Lastkraftwagen.

2. Lenkungen.

Vordere Lenkung.

Die Lenksäule ist stärker geneigt, das Lenkrad um etwa 90° gegenüber der handelsüblichen Anordnung heruntergeklappt.

Die bei handelsüblicher Ausführung am Lenkrad befindlichen Hebel sind an die Lenksäule verlegt.

Rückwärtslenkung.

Der f. Vz. Sp. Wg. ist mit einer Rückwärtslenkung versehen. An der vorderen Lenksäule befindet sich ein Regelradantrieb, von dem eine Gelenkwelle über eine Kupplung zum hinteren Lenkstock führt. Die hintere Lenksäule mit Lenkrad und Signalring ist abhebbar auf einen Säulensattel aufgesetzt; gegen selbsttätiges Loslösen ist sie gesichert.

3. Schaltbrett.

Das Schaltbrett liegt tiefer und ist weiter zurückgesetzt als bei handelsüblicher Ausführung. Auf dem Schaltbrett befindet sich zusätzlich je ein Fernthermometer für Kühlwasser und Motorenöl.

Die Fahrgestelle Büssing-MAG und Magirus haben ein zweites Schaltbrett für den Rückwärtsfahrer. Auf dem Schaltbrett befinden sich je ein Schalter für die rückwärtigen und die schußsicheren Scheinwerfer, ein Schaltknopf für die Begrenzungs Lampen und eine Steckdose, beim Fahrgestell Magirus außerdem ein Schalter für den Zündschlüssel. Der Schalter für den Zündschlüssel ist beim Fahrgestell Büssing-MAG an der Lenksäule angebracht.

Die Schaltbretter des Fahrgestelles Magirus haben außerdem je zwei weitere Kontrollampen; eine grüne Lampe zeigt dem Vorwärtsfahrer durch Aufleuchten an, daß alle Bedienungsorgane des Rückwärtsfahrers, und umgekehrt dem Rückwärtsfahrer, daß alle Bedienungsorgane des Vor-

wärtsfahrers ausgeschaltet sind; eine rote Lampe leuchtet bei Betätigung der Fahrtrichtungsanzeiger (vgl. das der Firmenbeschreibung beigegefügte Schaltbild).

4. Antrieb.

Das Getriebe hat eine Umkehrvorrichtung, die es ermöglicht, das Fahrzeug auch rückwärts in den verschiedenen Gängen zu fahren. Durch die Umkehrung werden die Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen beim Fahrgestell Daimler-Benz auf 75 v. H., beim Fahrgestell Büssing-MAG auf etwa 50 v. H. verringert; beim Fahrgestell Magirus bleibt das Verhältnis 1 : 1.

Am hinteren Ende des Fahrgestelles befinden sich ebenfalls Fußhebel zum Kuppeln, Beschleunigen und Bremsen, die durch Gestänge mit den entsprechenden Hebeln für Vorwärtsfahrt verbunden sind; bei den Fahrgestellen Daimler-Benz und Magirus außerdem ein Schalthebel zum Wechseln der Unterstellungen.

Zum Schutze gegen Drahthindernisse sind beim Fahrgestell Büssing-MAG die Gummigelenkscheiben, beim Fahrgestell Daimler-Benz und Magirus die Gaudi-Gelenke der Kardanwelle mit leicht abnehmbaren Hauben aus etwa 1 mm starkem Eisenblech versehen.

5. Kühlung.

Wasserkühlung (Bild 2, 3).

Der Kühler ist niedriger als bei handelsüblichen Lastkraftwagen, dafür von größerer Tiefe; sein Fassungsvermögen ist durch einen oben an der Rückseite angebrachten Zusatzbehälter vermehrt.

Der Raum zwischen den Seitenwänden des Kühlers und der Panzerung ist durch dreieckige, am Kühler befestigte Bleche aus Aluminium abgeschlossen.

Die Kühlwirkung wird ferner durch den Einbau eines Hochleistungs-
windflügels und eines Saugringes verstärkt.

Beim Fahrgestell Büssing-MAG ist außerdem am vorderen Ende des Zylinderkopfes eine Wasserkammer mit Kühlrippen angebracht, welche die Rückbildung von Dampfblasen bewirkt.

Beim Fahrgestell Magirus führt ein zweites Rohr von den hinteren Zylindern zum Kühler.

b. Abweichungen und zusätzliche Einrichtungen gegenüber der Bauart handelsüblicher Lastkraftwagen.

1. Vorderachse und Federn.

Die Vorderachse ist in allen ihren Teilen verstärkt. Ebenso weisen die Federn und ihre Aufhängung größere Abmessungen auf als die gleichstarker handelsüblicher Lastkraftwagen.

2. Lenkungen.

Vordere Lenkung.

Die Lenksäule ist stärker geneigt, das Lenkrad um etwa 90° gegenüber der handelsüblichen Anordnung heruntergeklappt.

Die bei handelsüblicher Ausführung am Lenkrad befindlichen Hebel sind an die Lenksäule verlegt.

Rückwärtslenkung.

Der f. Vz. Sp. Wg. ist mit einer Rückwärtslenkung versehen. An der vorderen Lenksäule befindet sich ein Regelradantrieb, von dem eine Gelenkwelle über eine Kupplung zum hinteren Lenkstock führt. Die hintere Lenksäule mit Lenkrad und Signalring ist abhebbar auf einen Säulensattel aufgesetzt; gegen selbsttätiges Loslösen ist sie gesichert.

3. Schaltbrett.

Das Schaltbrett liegt tiefer und ist weiter zurückgesetzt als bei handelsüblicher Ausführung. Auf dem Schaltbrett befindet sich zusätzlich je ein Fernthermometer für Kühlwasser und Motorenöl.

Die Fahrgestelle Büssing-MAG und Magirus haben ein zweites Schaltbrett für den Rückwärtsfahrer. Auf dem Schaltbrett befinden sich je ein Schalter für die rückwärtigen und die schußsicheren Scheinwerfer, ein Schaltknopf für die Begrenzungs Lampen und eine Steckdose, beim Fahrgestell Magirus außerdem ein Schalter für den Zündschlüssel. Der Schalter für den Zündschlüssel ist beim Fahrgestell Büssing-MAG an der Lenksäule angebracht.

Die Schaltbretter des Fahrgestelles Magirus haben außerdem je zwei weitere Kontrollampen; eine grüne Lampe zeigt dem Vorwärtsfahrer durch Aufleuchten an, daß alle Bedienungsorgane des Rückwärtsfahrers, und umgekehrt dem Rückwärtsfahrer, daß alle Bedienungsorgane des Vor-

wärtsfahrers ausgeschaltet sind; eine rote Lampe leuchtet bei Betätigung der Fahrtrichtungsanzeiger (vgl. das der Firmenbeschreibung beigegefügte Schaltbild).

4. Antrieb.

Das Getriebe hat eine Umkehrvorrichtung, die es ermöglicht, das Fahrzeug auch rückwärts in den verschiedenen Gängen zu fahren. Durch die Umkehrung werden die Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen beim Fahrgestell Daimler-Benz auf 75 v. H., beim Fahrgestell Büssing-MAG auf etwa 50 v. H. verringert; beim Fahrgestell Magirus bleibt das Verhältnis 1 : 1.

Am hinteren Ende des Fahrgestelles befinden sich ebenfalls Fußhebel zum Kuppeln, Beschleunigen und Bremsen, die durch Gestänge mit den entsprechenden Hebeln für Vorwärtsfahrt verbunden sind; bei den Fahrgestellen Daimler-Benz und Magirus außerdem ein Schalthebel zum Wechseln der Unterstellungen.

Zum Schutze gegen Draathindernisse sind beim Fahrgestell Büssing-MAG die Gummigelenkscheiben, beim Fahrgestell Daimler-Benz und Magirus die Gaudi-Gelenke der Kardanwelle mit leicht abnehmbaren Hauben aus etwa 1 mm starkem Eisenblech versehen.

5. Kühlung.

Wasserkühlung (Bild 2, 3).

Der Kühler ist niedriger als bei handelsüblichen Lastkraftwagen, dafür von größerer Tiefe; sein Fassungsvermögen ist durch einen oben an der Rückseite angebrachten Zusatzbehälter vermehrt.

Der Raum zwischen den Seitenwänden des Kühlers und der Panzerung ist durch dreieckige, am Kühler befestigte Bleche aus Aluminium abgeschlossen.

Die Kühlwirkung wird ferner durch den Einbau eines Hochleistungs-windflügels und eines Saugringes verstärkt.

Beim Fahrgestell Büssing-MAG ist außerdem am vorderen Ende des Zylinderkopfes eine Wasserkammer mit Kühlrippen angebracht, welche die Rückbildung von Dampfblasen bewirkt.

Beim Fahrgestell Magirus führt ein zweites Rohr von den hinteren Zylindern zum Kühler.

In jeden Kühler ist auf der oberen Fläche bzw. in die Verschraubung ein Überdruckventil eingebaut.

Ölkühlung.

Die Ölkühlung erfolgt beim Fahrgestell Daimler-Benz in einem Ölkühler, der hinter dem Wasserkühler rechts vom Motor angebracht ist. Durch einen Umschaltbahn kann der Ölkühler für den Start oder für den Betrieb in der kalten Jahreszeit abgeschaltet werden.

Beim Fahrgestell Büssing-MAG und Magirus wird das Öl durch ein Röhrensystem geleitet, das vor dem Wasserkühler liegt (Ölkühler, Bild 3). Bei Verstopfung des Ölkühlers oder zu großer Schwerflüssigkeit des darin enthaltenen Öles tritt ein Umschaltventil in Tätigkeit, welches den Ölkühler selbsttätig abschaltet.

6. Elektrische Ausrüstung.

Elektrische Sammler.

Ed. Kfz. 231 auf Fahrgestell Daimler-Benz und Büssing-MAG hat einen elektrischen Sammler, der rechts vom Vorwärtsfahrer auf dem Fußboden steht.

Ed. Kfz. 231 auf Fahrgestell Magirus und alle Ed. Kfz. 232 haben einen zweiten, zum ersten parallel geschalteten Sammler, der hinten links ebenfalls auf dem Fußboden untergebracht ist. An den Kabelenden befinden sich Schutzhüllen aus Leder, die beim Ausbau des zweiten Sammlers zum Schutz gegen Kurzschluß überzuziehen sind.

Lichtmaschine.

Die Lichtmaschine hat beim Ed. Kfz. 231 eine Leistung von 300 Watt, beim Ed. Kfz. 232 eine Leistung von 600 Watt.

Abschirmung und Entstörung (Bild 2).

Beim Ed. Kfz. 232 sind die elektrischen Teile und ihre Zuleitungen, die mit dem Motor in unmittelbarem Zusammenhang stehen (Lündkerzen, Magnetzündler, Lichtmaschine, Kurzschlußschalter) abgeschirmt und entstört.

Ed. Kfz. 231 ist durch eine einfache Abschirmung so weit entstört, daß stärkere, den Funkbetrieb anderer Wagen beeinträchtigende Störwellen nicht entstehen können.

7. Bereifung (Bild 4, 5).

Der f. Vz. Sp. Wg. ist zur Zeit mit einer Geländebereifung 6,00—20 ausgerüstet.

Eine schußsichere Bereifung ist vorgesehen, für deren Anbringen besondere Vorschriften erlassen werden.

Ein Ersatzrad wird am Fahrzeug abklappbar auf der hinteren Luke des Panzergehäuses mitgeführt. Der in Bild 4 ersichtliche Halteknopf kann von außen und innen betätigt werden.

8. Verschiedenes.

Stoßstangen, Trittbretter, Bergstöße und Anhängerkupplung sind nicht vorhanden.

Die Auspuffleitung ist auf kürzestem Wege nach außen geführt und bis hinter die zweite Hinterachse verlängert. Der Auspufftopf liegt bei Büßing-MAG und Magirus zwischen den vorderen Trägerenden, bei Daimler-Benz unter dem rechten Längsträger.

Zwei Zughaken oder Bügel sind vorn an den Rahmenenden angebracht.

Die Spritzwand ist durch seitliche Abdeckbleche aus Aluminium verbreitert, die der Form des Aufbaues angepaßt sind; sie ist gegen Durchtritt von Verbrennungsgasen in den Mannschaftsraum abgedichtet.

Die Durchbrechungen im Fußboden für die Bedienungshebel sind ebenfalls abgedichtet.

Die Einfüllöffnung des Brennstoffbehälters ist innerhalb des Rahmens verlegt.

II. Panzerung.

a. Allgemeines.

Die Panzerung ist auf alle Entfernungen gegen horizontalen Einzelbeschuß S. m. K.-sicher.

Die Schweißung der Panzerbleche ist schußsicher ausgeführt. Zur Erreichung der Schußsicherheit sind die Panzerwände fast durchweg schräg gestellt. Hierdurch ist zugleich eine Gewichtsersparnis erzielt.

Die Panzerung besteht aus
Panzergehäuse (vorderer, mittlerer, hinterer Panzer),
Bodenpanzer (vorderer, hinterer Bodenpanzer),
Radpanzer,
Turm.

b. Panzergehäuse (Bild 6).

Das dreiteilige Panzergehäuse ist selbsttragend ausgeführt, wodurch Überbeanspruchungen des Fahrgestellrahmens vermieden werden.

Die einzelnen Teile des Panzergehäuses sind mittels Vaschen und Schrauben am Rahmen befestigt (Bild 7). Sie sind miteinander verschraubt. Hierzu dienen mit Schraubenlöchern versehene Flacheisenleisten, die innen längs der Anschlußkanten angeschweißt sind.

1. Vorderer Panzer (Bild 8, 9).

Bild 8 und 9 zeigen die abnehmbare Panzerabdeckung des Kühlers (vgl. auch Bild 3). Die dachartig übereinander angeordneten Panzerblechstreifen sind vom Fahrersitz aus verstellbar (Kühlerklappen).

In den oberen Seitenblechen ist beiderseits des Motors je eine vom Fahrersitz aus aufstellbare Klappe für die ungehinderte Abführung der Kühlluft vorhanden (Motorseitenklappen).

In Augenhöhe befindet sich im linken oberen Seitenblech neben dem Fahrer eine mit Schächeln versehene aufstellbare Klappe (Fahrersichtklappe).

In den unteren Seitenblechen sind neben dem Motor Abluftöffnungen angebracht, welche durch Roste verschlossen werden. — Weiter hinten befindet sich auf jeder Seite eine nach außen aufklappbare zweiteilige Luke (Einsteiglufe), die von innen verriegelt werden kann. Die rechte Luke ist von außen verschließbar.

In dem schwach geneigten Deckblech befindet sich eine Verschraubung zum Einfüllen des Kühlwassers sowie eine mit einem Deckel versehene Öffnung, durch die der Motor von oben her zugänglich ist. Das hintere Ende des Deckbleches ist in Augenhöhe des Fahrers in einer Stufe hochgezogen und mit einer Sichtklappe versehen (Fahrersichtklappe). In dem anschließenden waagerechten Teil des Deckbleches ist auf der linken Seite eine elliptische Öffnung für den Fahrer vorgesehen, die durch eine aufstellbare

Kuppel überdeckt wird; zum Schutz des Fahrers ist diese innen mit Filz ausgelegt. Rechts neben der Kuppel ist eine zweiteilige Beobachtungsflappe vorhanden, die von innen durch zwei Vorreiberhebel verschlossen werden kann.

2. Mittlerer Panzer.

In den unteren Seitenwänden des mittleren Panzers befindet sich — oberhalb der hinteren Kotflügel des Fahrzeuges — je ein rechteckiger Ausschnitt, in den ein Flußeisenrahmen für den schußsicheren Scheinwerfer eingebaut ist (Bild 10). Der Ausschnitt wird durch eine aufstellbare Klappe aus Panzerblech verschlossen.

Zu beiden Seiten des Rahmens sind als Führungen ausgebildete Schlitze vorgesehen, in die von innen unter einem Winkel von 45° Metallspiegel eingeführt werden können. Durch Einstecken der Spiegel in die Führungen kann das Licht des eingebauten Scheinwerfers wahlweise nach vorn oder hinten geworfen werden.

Am oberen Rand des mittleren Panzers ist als Auflage für das Abdeckblech ein ringförmiger Flußeisenrahmen angeschweißt, der durch Blechstreifen versteift wird.

3. Hinterer Panzer.

In dem schrägen Abschlußblech des hinteren Panzers befindet sich eine zweiteilige, nach außen zu öffnende Luke zum leichteren Einbringen von Ausrüstungsteilen sowie zum Verlassen des Fahrzeuges in besonderen Fällen. Die Luke wird durch einen Riegel von innen verschlossen.

Das Deckblech ist ähnlich ausgebildet wie das im vorderen Panzer. Es besitzt ebenfalls eine Kuppel und in der Stufe eine Sichtflappe; je eine weitere Sichtflappe befindet sich in den beiden oberen Seitenblechen.

c. Bodenpanzer.

1. Vorderer Bodenpanzer (Bild 11).

Der vordere Bodenpanzer ist leicht abnehmbar. Er ist auf der Außenseite des Fahrgestellrahmens mit Schrauben befestigt und setzt etwas oberhalb der Unterkante des Panzergehäuses an.

Im Stirnblech des Bodenpanzers befinden sich oben schmale Schlitze für den Durchtritt der Kühlluft und eine Öffnung für die Andrehfurbel, die durch eine Abdeckung verschlossen wird.

Im linken unteren Seitenblech befindet sich eine Öffnung, durch die das Ölsieb, im Bodenblech eine weitere, durch die die Ablassschraube des Motors zugänglich ist. Beide sind durch Abdeckbleche geschützt.

Die aus Montagegründen in den linken oberen Seitenblechen vorhandenen länglichen Schraubenlöcher werden durch zwei dreieckige Abdeckbleche verschlossen.

Am Lenkhebel ist zu dessen Schutz gegen frontalen und seitlichen Beschuss ein winklig gebogenes Panzerblech befestigt (vgl. Bild 11).

2. Hinterer Bodenpanzer (Bild 12).

Der hintere Bodenpanzer ist leicht abnehmbar und in gleicher Weise befestigt, wie beim vorderen Bodenpanzer beschrieben.

Im Bodenblech befindet sich eine Öffnung für die Ablassschraube des Kraftstoffbehälters, die durch einen schwenkbaren Deckel verschlossen wird.

d. Radpanzer.

Die Radlager sind durch aufgeschraubte, leicht abnehmbare Scheiben gegen seitlichen Beschuss geschützt.

e. Turm (Bild 13, 14, 15, 16).

1. Allgemeines.

Der Turm ist auf dem Abdeckblech des mittleren Panzers befestigt (vgl. S. 13). Er hat ein Seitenrichtfeld von 360° . Das Höhenrichtfeld der Waffen liegt zwischen $+20^\circ$ und -12° .

2. Turmmantel.

Der Turmmantel ist kegelförmig ausgebildet. Die Front des Turmes bildet ein sechsseitiges Panzerblech, das links eine aufstellbare Klappe (Turmschildklappe), rechts einen Ausschnitt für die Waffenlagerung (für die Blende) hat.

Auf beiden Seiten des Turmmantels ist je eine freisrunde Öffnung zum Beobachten und für die M. P. ausgespart. Die Öffnungen werden durch aufstellbare Klappen mit Sechschlüssen verschlossen (Turmseitenklappen).

An der Rückwand befindet sich eine zweiteilige Luke mit Sechschlüssen (hintere Turmluke).

3. Turmdecke (Bild 15).

Der Turm ist oben durch ein Deckblech abgeschlossen. Dieses verläuft in seinem hinteren Teil waagerecht, in seinem vorderen Teil schwach geneigt.

Im waagerechten Teil der Turmdecke ist eine Luke vorhanden (Turmdeck Luke); sie ist zweiteilig und aufstellbar. Links und vor ihr befindet sich zum Durchführen des Beobachtungsrohres eine freisrunde Öffnung, die durch eine schwenkbare Klappe abgedeckt wird.

4. Turmlagerung (Bild 16).

Der Turm ist auf einem großen Kugellager drehbar gelagert.

Das Kugellager wird von einem Stützring getragen, der außerdem als feststehender Zahnkranz für die Seitenrichtmaschine ausgebildet ist. Der Stützring ist ferner mit einem Bund versehen, an dessen Unterseite acht federnde Rollen angreifen, die das Gewicht des Turmes bei Fahrstößen abfangen. Die Rollen sind in acht Tragarmen gehalten, die mit dem Turmförper verschraubt sind und über das Kugellager hinweggreifen.

Zur Zurrung des Turmes während der Fahrt dient eine mit Verzahnung versehene, in den feststehenden Zahnkranz einschwenkbare Falle.

5. Blende (s. Bild 14).

Die Blende ist ein schildartiges Panzerblech, an dem die Waffen gelagert sind. Sie hat zwei Öffnungen zum Hindurchführen der 2 cm Kw. R. 30 und des M. G. 13.

Über der Öffnung für das M. G. 13 ist zum leichteren Ein- und Ausbau eine nach außen zu öffnende Klappe angebracht.

In der Mitte sind drei weitere Durchbrechungen vorhanden, links eine größere zur Beobachtung, in der Mitte eine kleinere Öffnung für die Zielschiene des Schützen und rechts eine Bohrung für das Zielfernrohr.

Eine aufstellbare Klappe verschließt die Beobachtungsöffnung (Turmschildklappe), ein schwenkbarer Deckel die Öffnung vor der Zielschiene.

Die Blende ist zur Einstellung der Erhöhung der Waffen schwenkbar gelagert.

Panzerblechansätze an der Turmdecke und an der Blende selbst bilden einen Kugelfang bei Schrägstellung der Blende.

III. Besondere Einrichtungen und Ausrüstung.

a. Fahrgestell.

1. Geländerollen.

Am Fahrgestell Magirus sind vor der ersten Hinterachse Geländerollen am Rahmen angebracht, die das Nehmen kurzer Hindernisse erleichtern.

2. Bodenbelag.

Federbelegte Winkelschienen, die an den Laschen für das Panzergehäuse (vgl. Seite 12) befestigt sind, bilden die Auflage für den Bodenbelag aus Warzenblech. Die Bleche sind zur besseren Zugänglichkeit der Triebwerksteile leicht abnehmbar und mit wenigen Schrauben befestigt.

Im Bodenbelag befinden sich verschließbare Klappen für die Werkzeugaufkästen und für den Zugang zum Kraftstoffbehälter, ferner zum Füllen des Bremsflüssigkeitsbehälters eine Öffnung — nicht beim Fahrgestell Magirus —, die durch ein aufgeschraubtes Blech abgedeckt ist. Der Schlüssel für die verschließbaren Deckel wird durch eine am Gehäuse der Rückwärtslenkung befindliche Klemmfeder gehalten.

Löcher im Bodenbelag ermöglichen den Abfluß von eingedrungenem Wasser.

3. Fahrersitze.

Die lederbezogenen Sitze der Fahrer sind in eiserne Rahmen eingelegt, auf deren Unterseite Zapfen angeschweißt sind. Diese greifen in entsprechende Löcher des Bodenbelages ein. Um die Sitze der Körpergröße entsprechend verstellen zu können, sind weitere Löcher im Bodenbelag vorhanden.

Die Rückenlehne ist klappbar, die Neigung kann verschieden eingestellt werden. Die Lehne wird durch eine Strebe gestützt, die in Rasten einer auf dem Bodenbelag befestigten Schiene eingerastet werden kann.

Knierollen sollen einem vorzeitigen Ermüden der Fahrer bei längeren Fahrten entgegenwirken.

b. Panzergehäuse.

1. Allgemeines.

Zum Schutze gegen Bleispritzer haben die Ränder der Schischlitzwulste erhalten. Außerdem sind hinter den Schischlitz in Gummi gefaßte Schutzgläser in federnd befestigten Rahmen angebracht. Einer der

Befestigungsbolzen ist klappbar, damit der Rahmen zum Auswechseln eines Schutzglases leicht entfernt werden kann. In Höhe der Sichtklappen sind außen auf dem Aufbau weitere Klappen durch Aufmalung vorgetauscht.

Bei aufgestellten Fahrersichtklappen können in die freien Klappenöffnungen mit Blechrahmen versehene Sicherheitsglasscheiben zum Schutze gegen Staub, Regen und Zug eingesetzt werden.

Sämtliche Klappen und Luken lassen sich von innen verriegeln. Die Scharniere sind auf der Außenseite angenietet und, soweit erforderlich, mit Anschlägen versehen.

Die Scharniere haben zum Teil zuösen ausgebildete Verlängerungsklappen, die zum Abheben oder Aufsetzen der Aufbauteile dienen. Dem gleichen Zweck dienen zwei Ringschrauben an der Frontplatte des Turmes und eine Öse am rechten oberen Seitenblech des vorderen Panzers.

An der rechten Einsteiglufe ist ein Schutzblech über dem Auspuffrohr angebracht.

Zum bequemen Einsteigen ist rechts vom Vorwärtsfahrer sowie links und rechts vom Rückwärtsfahrer je ein lederumkleideter Handgriff am Abdeckblech des mittleren Panzers angeschweißt. Gleiche Handgriffe befinden sich hinter den Klappen der linken und rechten Einsteiglufe.

Auf der Innenseite des vorderen Panzers sind beiderseits vom Fahrer Konsolen angeschweißt, in denen Spindeln für die Aufstellvorrichtungen der Motorseitenklappen drehbar gelagert sind. Auf dem hinteren Ende der Spindel ist je ein Handrad befestigt (Bild 17).

Links vom Fahrer ist eine weitere Konsole angeschweißt, an der der Rasthebel für die Aufstellvorrichtung der Kühlerklappen angebracht ist.

Zum Schutze gegen Eindringen von Regenwasser sind innen an den Rändern sämtlicher Öffnungen Gummidichtungen befestigt. Über den Sicht- und Beobachtungsklappen und über der hinteren Luke sind Regenleisten angenietet.

Über den Vorder- und Hinterrädern sind der Form des Panzeraufbaues angepasste Kotflügel befestigt. An den hinteren Enden der Kotflügel befinden sich Federschürzen.

Die Fahrzeuge mit Fahrgestell Magirus haben außerdem zwischen den Hinterrädern beiderseits einen Federschurz als Nagelfang.

Auf den vorderen Kotflügeln sind die Begrenzungsstangen mit Knöpfen, auf dem linken außerdem die Flaggenstange mit Rahmen befestigt.

Der Rückblickspiegel ist an der linken Begrenzungsstange angebracht.

Auf dem vorderen Panzer sind die beiden Scheinwerfer, auf dem mittleren die Fahrtrichtungsanzeiger und zweimal zwei Begrenzungs Lampen, auf dem hinteren Panzer die beiden Scheinwerfer für die Rückwärtsfahrt befestigt.

An dem linken hinteren Scheinwerfer befindet sich außerdem die Beleuchtung für das Kennzeichen. Das Haltlicht ist am hinteren Bodenpanzer angeschraubt.

Zur Innenbeleuchtung ist je eine Lampe beim Vorwärts- und Rückwärtsfahrer vorhanden.

An der Vorderseite der Spritzwand (im Motorraum) ist eine Glühlampe angebracht, an der Rückseite im Wageninnern befinden sich ein Steckkontakt und zwei Haltevorrichtungen für Suchscheinwerfer und Handlampe.

Für die Unterbringung der Zubehörteile des Fahrzeuges und der Ausrüstungsgegenstände seiner Besatzung sind Kästen und Halterungen angebracht, deren Anordnung aus dem beigegeführten Beladepplan zu ersehen ist.

2. Waffenlagerung (Bild 18).

Im Turm ist die Bewaffnung des Fahrzeuges untergebracht, und zwar

1 2 cm Kw. R. 30,

1 M. G. 13,

1 M. P.

Lagerung der Kw. R. 30.

Zur Aufnahme der 2 cm Kw. R. 30 ist ein Geschützträger (Wiege) an der Blende angenietet. Das Gewicht von Waffe und Wiege wird hinten durch eine Strebe mit Innensfedern abgefangen, die zum tiefsten Knotenpunkt des Sitzgestelles führt.

Die Wiege ist in der Vorschrift D 176/4+ »Die Einbauten der 2 cm Kw. R. 30, I. Einbau in f. Pz. Sp. Wg.« beschrieben.

An der Wiege befinden sich links zwei kurze Stützen zur Aufnahme der Richtschiene für den Panzerführer. Eine weitere Stütze an der rechten Seite der Wiege dient zur hinteren Lagerung der Richtschiene für den das

Richtschützen und des Zielfernrohrs. Ferner ist an dieser Stütze der Betätigungshebel für die Verschlussklappe der Öffnung vor der Richtschiene angebracht. Vorn wird das Zielfernrohr in einem an der Blende befestigten Sockel aufgenommen, der außerdem das vordere Lager für die Richtschiene und für die Betätigungswelle der vorerwähnten Verschlussklappe bildet.

Weiter befindet sich an der rechten Seite der Wiege der Hülsenabweiser, auf dessen Außenseite Raste und Hebel für die rechte Turmschildklappe angeordnet sind.

Lagerung des M. G. 13.

Auf dem unteren Panzerblechansatz der Blende ist unter Zwischenlage eines Ausgleichstückes eine zweiteilige Konsole befestigt, die das M. G. 13 trägt. Das Oberteil der Konsole ist auf dem Unterteil vorn an einen Kugelhaken gelagert und hinten durch eine Gruppe von Stellschrauben gehalten. Eine Bügelklappe mit Spanngriff ermöglicht eine schnelle Befestigung der Waffe.

Die Maschinenpistole (Unterbringung siehe Beladeplan) ist als Handwaffe nicht besonders gelagert.

Richtmittel.

Das Richten der Waffe erfolgt durch Drehen des Turmes (mittels Seitenrichtmaschine) und durch Schwenken der Blende (mittels Höhenrichtmaschine). Höhen- und Seitenrichtmaschinen sind in der vorerwähnten Vorschrift D 176/4⁺ eingehend beschrieben.

Bügel für Flugzielbeschuss (Bild 19).

Auf der Turmdecke des Sd. Kfz. 231 ist ein verstellbarer Bügel für Flugzielbeschuss angebracht, in den das M. G. schwenkbar (wie bei Zweibein) eingelegt werden kann. Unter der hinteren Turmluke ist außen am Turm ein gebogenes Rohr angeschweißt, das dem die Waffe bedienenden Richtschützen ein Sitzen auf der Kante der Lukenöffnung ermöglicht. Eine besondere Seitenrichtmaschine mit umlegbarer Kurbel ermöglicht es dem Schützen, auch von diesem Platz aus den Turm zu drehen.

3. Sitzgestell.

Im Turm hängt an vier Streben das Sitzgestell für Panzerführer und Richtschützen; es wird vorn durch eine fünfte Strebe gehalten, durch die das Gestänge für den Fußabzug hindurchgeführt ist.

An den beiden linken Streben ist der aufklappbare Sitz für den Panzerführer befestigt; zwischen ihnen ist ferner ein kleiner Klappsitz angeordnet, der dem Panzerführer bei Beobachtung durch die Luke in der Turmdecke eine erhöhte Sitzgelegenheit bietet.

Zwischen den beiden rechten Streben ist der Sitz für den Richtschützen drehbar in einer Spindelführung gehalten. Der Sitz ist nach hinten klappbar, wodurch eine Behinderung des Richtschützen beim Schießen mit großer Erhöhung vermieden wird.

4. Funkeinrichtung.

Der f. Pz. Sp. Wg. (Ed. Kfz. 232) ist mit einer Funkeinrichtung versehen.

Das 100 Watt Funkgerät ist im hinteren Panzeraufbau links und rechts vom Rückwärtsfahrer eingebaut.

Die Beschreibung des Funkgeräts nebst Zubehör ist in dem »Merksblatt für die Funkeinrichtung eines gp. Kw. (Fu) (Kfz. 67 a)¹⁾ — D 959« enthalten, die Unterbringung des Geräts ist aus dem »Beladepplan für einen gepanzerten Kraftwagen (Fu) (Kfz. 67 a)¹⁾ — D 849 Abschnitt Funkgerät« zu ersehen.

B. Bedienungsanweisung.

I. Fahrgestell.

a. Allgemeines.

Die Bedienungsanweisung betrifft nur die Teile des Fahrgestells, die Sonderkonstruktionen darstellen.

Im übrigen sind neben der Ausbildungsvorschrift für Kraftfahrtruppen (H. Dv. 472) Heft I die von den Firmen den Fahrzeugen mitgegebenen Betriebsanweisungen maßgebend und bindend für Pflege und Wartung.

Der Umstand, daß die maschinellen Teile des f. Pz. Sp. Wg. unter der Panzerung liegen und daher nicht so leicht zu überwachen sind wie die Motor- und Triebwerksanlage handelsüblicher Fahrzeuge, darf die Wartung des Wagens nicht beeinträchtigen. Sorgfalt und Aufmerksamkeit

¹⁾ Frühere Bezeichnung des Ed. Kfz. 232.

des mit der Wartung Beauftragten müssen den erwähnten Nachteil ausgleichen.

Der Fahrer hat besonders sorgfältig auf Störungsgeräusche und andere Störungsanzeichen zu achten.

Selbst geringe Störungen sind (nach Lage der Verhältnisse) sofort zu beseitigen.

Der f. Pz. Sp. Wg. ist kein Geländefahrzeug, sondern für den Gebrauch auf Straßen und Wegen bestimmt. Seine beschränkte Geländegängigkeit soll es ihm ermöglichen, im Bedarfsfalle die Straße zu verlassen. Bei der Ausbildung im Geländefahren ist zur Erhaltung der Verwendungsbereitschaft auf schonende Behandlung des Geräts zu achten.

Rammen und Überklettern von Sperren ist verboten.

Weiches und sumpfiges Gelände ist zu vermeiden.

b. Einfluß des Panzeraufbaues auf die Fahreigenschaften.

Durch die stärkere Belastung der Vorderachse, die verstärkte Federung und die höhere Lage des Schwerpunktes ist die Straßenlage des f. Pz. Sp. Wg. eine andere als bei dem l. gl. Pkw. mit dem gleichen Fahrgestell. In Kurven, bei Bergabfahrten und bei größeren Geschwindigkeiten ist daher, insbesondere auf nasser Straße, erhöhte Aufmerksamkeit geboten.

c. Einfluß des Panzeraufbaues auf die Kühlung.

Der geschlossene Panzeraufbau bringt es mit sich, daß die Wärme vom Motor weniger gut ausstrahlen und die erwärmte Luft weniger leicht abstreichen kann.

Die Kühlung des f. Pz. Sp. Wg. ist jedoch derart bemessen, daß bei normalen Temperaturen und normaler Beanspruchung die Kühlwassertemperatur von 80° C nicht überschritten wird; auch eine unzulässige Erwärmung des Motorenöles findet nicht statt.

Der Fahrer muß jedoch die Fernthermometer stets überwachen und bei übermäßiger Erwärmung von Wasser und Motorenöl dem Panzerführer Meldung erstatten. Nach Möglichkeit ist die Störungursache sofort zu suchen und zu beseitigen.

Der Fahrer hat dem Panzerführer rechtzeitig zu melden, wenn zur Verbesserung der Kühlung — z. B. bei hohen Außentemperaturen, bei längeren Steigungen und anstrengenden Geländefahrten — etwa ge-

geschlossene Kühler- und Motorseitenklappen wieder geöffnet werden müssen oder auch geöffnete im Winter zu schließen sind.

d. Wartung der Kardangelenke.

Die Schmierung der Kardangelenke bei den Fahrgestellen Daimler-Benz und Magirus muß unbedingt in den vorgeschriebenen Zeitabständen vorgenommen werden. Hierzu sind die Blechschutzhäuben (vgl. S. 9) nach Lösen der Muttern abzunehmen. Diese unvermeidliche Mehrarbeit darf die Sorgfalt der Wartung nicht beeinträchtigen.

e. Fahren mit der Rückwärtslenkung.

Hierzu wird auf H. Dv. 470/3 b, Seite 25 verwiesen.

f. Entfernen der hinteren Lenksäule mit Lenkrad.

Der Einbau der Ausstattungsgegenstände erfolgt am besten nach Öffnen der rückwärtigen Luke und Entfernen der hinteren Lenksäule.

Hierzu wird der Sicherungsbolzen gelöst und zurückgezogen, wonach die Lenksäule vom Säulensammel nach oben abgezogen wird.

Beim Fahrgestell Büssing-MAG ist beim Wiederaufsetzen darauf zu achten, daß die Kontaktfeder für den Signalring nicht beschädigt oder zu stark angedrückt wird. Bei wiederholtem Abheben besteht sonst die Gefahr eines Kurzschlusses.

II. Panzeraufbau.

a. Allgemeines.

Die Schußsicherheit der Panzerbleche geht verloren, sobald diese hoch erhitzt werden.

Es ist deshalb verboten, ohne Mitwirkung von Wa. Prw. 6 an dem Panzeraufbau mit Schneidbrennern oder Schweißapparaten irgendwelche Veränderungen oder Arbeiten vorzunehmen. Ausgenommen sind leichte Ausbesserungen, wie Verschweißen kleiner Risse, die jedoch nur von solchen Schweißern ausgeführt werden dürfen, die im Reparaturschweißen von Panzermaterial bei den DEW. Hannover ausgebildet sind.

b. Arbeiten am Panzergehäuse.

Ann. Ausrüstung und Zubehör vorher entfernen!

1. Entfernen des gesamten Aufbaues.

Im allgemeinen ist das Entfernen des Panzergehäuses zur Vornahme von Instandsetzungsarbeiten am Fahrgestell nicht notwendig, da genügend Arbeitsöffnungen im Panzer vorhanden sind.

Sollte der Abbau des Panzergehäuses trotzdem erforderlich werden, so sind die Arbeiten in nachstehender Reihenfolge auszuführen:

- Entfernen der Kotflügel,
- " des Bodenpanzers,
- Ausbau der Fahrersitze,
- " des Fußbodens,
- Trennen der Kabelleitungen,
- Entfernen der Verbindungsschrauben an den Trennstellen des Panzergehäuses,
- Entfernen der Verbindungsschrauben an den Laschen und Schuhen am Rahmen,
- Abheben jedes einzelnen Gehäuseteiles unter Benutzung der Hebeöfen.

Beim Wiederaufbau ist sinngemäß zu verfahren. Die Trennfugen der Gehäuseteile sind durch Zwischenlagen aus gummierter Leinwand von 1 mm Stärke gut abzudichten.

2. Ausbau des Kühlers.

Zum Ausbau der Kühler sind die oberen und seitlichen Klappenöffnungen im Panzer in der Nähe des Kühlers freizulegen. Die Verbindung zwischen den Kühlerklappen und der Verbindungsstange ist zu trennen.

Nach Lösen der Schrauben der Befestigungsschiene wird die Panzerabdeckung des Kühlers nach vorn abgenommen (vgl. Bild 3).

Dann werden die seitlichen Aluminiumabdeckbleche vom Kühler entfernt.

Nunmehr können nach Lösen der Verbindungen und Halteschrauben der Ölkühler und Wasserkühler (bei Fahrgestell Daimler-Benz zuerst der Wasserkühler) nach vorn ausgebaut werden.

Einbau sinngemäß.

3. Abnehmen der Radpanzer.

Die Muttern sind wie beim Abziehen eines Rades zu lösen und der Radpanzer zu entfernen.

Wiederanbringen sinngemäß.

4. Abheben des Turmes mit Abdeckblech des mittleren Panzers.

In der Regel soll der Turm nur mit dem Abdeckblech des mittleren Panzers (vgl. S. 13 und 14) abgehoben werden. Hierzu sind die Schrauben zum Abdeckblech zu lösen und der Turm einschließlich Abdeckblech und Sitzgestell unter Benutzung der Hebeöfen abzuheben.

Zu Instandsetzungs- oder Reinigungsarbeiten am Kugellager muß der Turm ohne das Abdeckblech abgebaut werden. In diesem Falle sind die federnden Rollen (vgl. Seite 15 und Bild 16) zu entfernen. Der Turm wird unter Benutzung der Hebeöfen abgenommen, wodurch der untere Kugellagerring mit Kugeln zugänglich wird.

5. Entfernen des Stirnbleches vom Drehturm.

Das Gestänge für die rechte Turmschildklappe auf der Seite des Panzerführers wird ausgelöst.

Die versenkten Schrauben und die beiden Ringschrauben werden entfernt und das Stirnblech nach vorn abgenommen.

Wiedereinbau sinngemäß.

6. Ausbau der Blende.

Der Ausbau kann entweder allein oder nach Abnehmen des Stirnbleches (gemäß vorhergehender Ziffer 5) erfolgen.

Lösen des Gestänges für die Turmschildklappe in der Blende und Abnehmen des Hülsenabweisers.

Danach Lösen der seitlichen Lager und Ausbau nach vorn.

Einbau sinngemäß.

c. Bedienen der Öffnungsgestänge, Aufstellvorrichtungen usw.

Anm. Bei den nicht aufgeführten Klappen usw. ist die Betätigung ohne weiteres ersichtlich.

1. Betätigen der Kühlerklappen.

Der Vorwärtsfahrer rastet den links befindlichen Hebel aus. Er öffnet die Kühlerklappen, indem er den Griff nach oben führt; durch Herunterdrücken des Hebels schließt er die Klappen.

2. Betätigen der Motorseitenklappen.

Diese werden durch Umdrehen der links und rechts vom Vorwärtsfahrer befindlichen Handräder geöffnet, umgekehrt geschlossen.

3. Betätigen der Fahrerkuppeln.

Zum Öffnen der Fahrerkuppeln zieht der Fahrer den federnden Stift seitlich aus der Rast der Führungsschiene heraus. Er öffnet die Kuppel, indem er den Stift nach hinten führt.

Die Kuppel wird durch Einrasten wieder festgestellt.
Schließen sinngemäß.

4. Betätigen der Turmseitenklappen.

Der Griff am U-förmigen Aufstellhebel der Turmseitenklappe wird nach oben gezogen und das Gestänge ausgerastet. Die Klappe wird geöffnet, indem der Hebel nach der Seite und nach unten gedrückt und wieder eingerastet wird.

Schließen sinngemäß.

5. Betätigen der Turmschildklappen.

Der Handgriff des Gestänges wird durch seitliches Abziehen ausgerastet. Zum Öffnen der Beobachtungsclappen wird der Handgriff nach unten geführt und wieder eingerastet.

Schließen umgekehrt.

6. Auswechseln eines Schutzglases.

Der rechte Befestigungsbolzen wird nach rechts umgeklappt und der Rahmen mit Schutzglas seitlich entfernt. Das Schutzglas wird herausgedrückt, ein anderes Glas eingesetzt und der Rahmen wieder befestigt.

Nach Einsetzen des neuen Schutzglases ist darauf zu achten, daß es genügend stark an die Sichtklappe angepreßt wird. Sollte die Spannung der Blattfedern nachgelassen haben, so sind die Muttern nachzustellen oder die Federn auszuwechseln.

7. Betätigen der Klappe im Turmdach für das Beobachtungsrohr.

Die (obere) Gegenmutter ist durch Umdrehen um einige Gänge nach unten zu schrauben.

Dann wird der Führungsbolzen nach oben gedrückt und mit der Klappe um etwa 180° gedreht, wodurch die Öffnung frei wird.

Schließen sinngemäß.

III. Einrichtung und Ausrüstung.

a. Allgemeines.

Für die Bedienung und Wartung der Waffen gelten:

1. Gebrauchsanweisung für M. G. 13 (D. 130),
2. Leitfaden für Maschinenpistole,
3. Bedienungsanweisung für 2 cm Kw. K. 30 (D 176/4+),
4. Ausbildungsvorschrift für die Infanterie (H. Dv. 130), Heft 2 a,
5. Ausbildungsvorschrift für die Kraftfahrkampftruppe (H. Dv. 470), Heft 3 b; Ausbildung am schweren Panzerspähwagen.

b. Einbringen der Ausrüstung und Bewaffnung.

1. Vorbemerkung.

Die Ausrüstungsteile sind an den dafür vorgeschriebenen Plätzen (nach Beladeplan siehe Anhang) unterzubringen und festzuzurren.

Der Panzerführer hat vor jedem Ausrücken zu prüfen, ob alle Ausrüstungsteile ordnungsgemäß vorhanden und befestigt sind.

2. Einbau der 2 cm Kw. K. 30, vgl. Vorschrift D 176/4+.

3. Einbau des M. G. 13 (vgl. H. Dv. 470/3b, Ziffer 26 und 28).

Der Spanngriff der M. G.-Lagerung wird nach der Seite geschlagen und die Bügelklappe entfernt. Dann wird die Abdeckklappe für das M. G. geöffnet und die Blende in größte Erhöhung gefurbelt.

Die Waffe wird durch die Einsteiglufe eingebracht und durch die Öffnung in der Blende so weit hindurchgeführt, daß sie mit dem Einschub auf der Konsole der M. G.-Lagerung ruht.

Die Bügelklappe wird in den auf der linken Seite befindlichen Arm der Konsole wieder eingehakt. Nach Anziehen des Spanngriffes nach hinten sitzt die Waffe fest. Sollte die Anpressung nicht genügend stark sein, so ist sie durch Nachstellen des Bolzens zum Spanngriff zu verbessern.

Die Abdeckklappe wird geschlossen und der zweiteilige Abdeckring unmittelbar hinter der Blende auf dem M. G. befestigt.

Der Anschluß des Bowdenzuges für Handabfeuerung wird mittels Flügelmutter am Abzug des M. G. befestigt. Zur Erprobung des Ganges der Handabfeuerung wird der Hahn gespannt und dann abgezogen.

Die Schulterstütze ist nach Heraus schlagen des Gelenkbolzens am Kastenboden zu entfernen und in der dafür vorgesehenen Halterung unterzubringen. Der Gelenkbolzen ist wieder einzusetzen.

Ausbau der Waffe und Wiederanbringen der Schulterstütze sinngemäß.

4. Einbau des Zielfernrohres.

Das Zielfernrohr wird in die Halter eingeführt, vorn festgeklemmt und hinten in einem Ring mit 4 Stellschrauben gelagert.

Stirnpolster, Gummiaugenschutz und Anstecklampe werden angebracht. Ausbau sinngemäß.

c. Justieren der Waffen und Zieleinrichtungen.

1. Nachprüfen der Lagerung der 2 cm Kw. R. 30 in Turmmittellinie.

Vor jedem Justieren der Waffen und Richtmittel ist nachzuprüfen, ob die Seelenachse der 2 cm Kw. R. 30 genau in Mittellinie des Turmes liegt, um ein Drehen des Turmes bei Dauerfeuer und damit ein Abwandern der Feuergarbe zu verhindern.

Zu diesem Zwecke wird seitlich an der Fuge zwischen dem Mantel des Turmes und auf dem mittleren Panzer als Marke für die gegenseitige Lage dieser beiden Panzerteile ein kurzer durchgehender Kreidestrich angebracht. Es ist darauf zu achten, daß das Fahrzeug auf einer waagerechten Fahrbahn steht.

Die Seitenrichtmaschinen des Panzerführers und des Richtschützen werden ausgeschaltet, die Surrung des Turmes wird gelöst.

Nunmehr werden 2 oder 3 Schuß aus der 2 cm Kw. R. 30 abgefeuert und am Kreidestrich beobachtet, ob und nach welcher Richtung der Turm sich gedreht hat. Hat dieser sich nach links gedreht, so ist durch Lösen des mit Feingewinde versehenen rechten Schildzapfens und Anziehen des linken Schildzapfens die Seelenachse nach rechts zu verlegen.

Beim Abwandern nach rechts ist umgekehrt zu verfahren. Der Vorgang wird so oft wiederholt, bis der Turm bei Dauerfeuer feststeht. Meist genügen zwei bis drei Feuerstöße zum genauen Einstellen der 2 cm Kw. R. 30 in Mittellinie des Turmes.

2. Anbringen der Zieltafel.

Die im Waffenmeistergerät befindliche Zieltafel aus Blech wird derart befestigt, daß die Zielfreuze für die Waffen etwa 1,83 m über dem Boden sich befinden. Die Entfernung zwischen Tafel und Fahrzeug beträgt 100 m.

Mittels Auflegen einer Wasserwaage ist nachzuprüfen, daß die Verbindungslinie beider Zielfreuze waagerecht verläuft.

3. Einrichten der 2 cm Kw. R. 30, des M. G. 13 und Zielfernrohres.

Zum Einrichten gehört neben der Zieltafel der Ziellinienprüfer. Durch Auflegen einer Wasserwaage auf den Turm ist nachzuprüfen, ob das Fahrzeug quer zur Zielrichtung waagerecht steht.

Der Ziellinienprüfer wird mit der entsprechenden Kaliberstange von vorn in den Lauf der 2 cm Kw. R. 30 eingeführt.

Nunmehr wird das im Gesichtsfeld des Ziellinienprüfers sichtbare Fadenkreuz, welches die Lage der Seelenachse der 2 cm Kw. R. 30 anzeigt, auf das entsprechende Zielf Kreuz der Zieltafel eingerichtet. Das seitliche Einrichten erfolgt durch Drehen des Handrades der Seitenrichtmaschine, das Einrichten der Höhe durch Drehen des Handrades der Höhenrichtmaschine.

Danach erfolgt das Einrichten der optischen Achse des Fernrohres auf das zugehörige Zielf Kreuz vermittels der 4 Stellschrauben in der hinteren Fernrohr Lagerung.

Es folgt das Einrichten des M. G. 13. Der Ziellinienprüfer wird aus dem Lauf der 2 cm Kw. R. 30 herausgenommen, die Kaliberstange ausgewechselt und der Prüfer in den Lauf des M. G. 13 eingeführt.

Das seitliche Einrichten erfolgt durch Verstellen der Bolzen in der Gabel, das Einrichten der Höhe durch Verschieben der Gabel nach Lösen der Stellmutter.

Nach dem Einrichten werden die Muttern wieder festgezogen und der Ziellinienprüfer entfernt.

4. Einrichten der Richtschienen.

Nach dem Einrichten der Waffen und des Fernrohres sind die Richtschienen auf ihre Zielfreuze einzurichten. Hierbei ist das vorn befindliche Korn durch Visieren über die Richtschiene mit dem entsprechenden Zielf Kreuz zur Deckung zu bringen.

Linke Richtschiene.

Die Mutter des hinten an der Halteschiene befestigten Bolzens ist zu lösen und die Lage der Richtschiene in der erforderlichen Richtung durch Verschieben des Bolzens in dem dafür vorgesehenen Langloch zu ändern. Die Mutter ist wieder anzuziehen.

Rechte Richtschiene.

Muttern und Gegenmuttern des Gabelzapfens sind zu lösen, die erforderliche Höhe einzustellen und die Muttern wieder anzuziehen.

Hiernach werden die Gegenmuttern der in der Gabel befindlichen Bolzen gelöst.

Durch Drehen des Bolzens an der Stellmutter wird die erforderliche seitliche Einstellung vorgenommen und die Gegenmutter wieder angezogen.

Zum Schluß wird die Justierung nochmals überprüft.

d. Bedienen der Richtmittel.

Das Zielfernrohr dient zum Richten sowohl des M. G. 13 wie der 2 cm Kw. R. 30 durch den Richtschützen.

Die Richtschienen sind Hilfsvisiere.

1. Einstellen der Seitenrichtung.

Den Waffen wird durch Schwenken des Turmes die Seitenrichtung gegeben.

Es sind zwei Seitenrichtmaschinen angebracht, von denen die linke (des Panzerführers) die größere Übersetzung hat. Diese kann auch eingeschaltet bleiben, wenn der Richtschütze seine (die rechte) Seitenrichtmaschine betätigt; dagegen muß die Seitenrichtmaschine des Richtschützen ausgeschaltet werden, wenn der Turm mit der linken Seitenrichtmaschine geschwenkt wird. Der Richtschütze dreht dazu den Kreuzgriff der Rutschkupplung ganz nach links. Durch Rechtsdrehung des Kreuzgriffes wird die Seitenrichtmaschine wieder eingeschaltet.

Soll die Seitenrichtmaschine des Panzerführers ausgeschaltet werden, so wird die Handfurbel in die Höhe geschoben.

2. Nehmen der Erhöhung.

Der Richtschütze gibt den Waffen die Erhöhung durch Drehen des Handrades der Höhenrichtmaschine. Ausnahmungsweise kann auch der

Panzerführer die Höhenrichtmaschine mit einer Handfurbel betätigen, die auf der linken Seite angesteckt wird.

e. Abfeuern der Waffen.

Während des Schießens wird die hintere Turmluke auf 2-Voch gestellt, damit die Pulvergase abziehen können. Wo es die Lage gestattet, können noch weitere Luken und Klappen auf Befehl geöffnet werden.

Im Frieden ist bei Schießübungen die Turmdeckluke zu öffnen.

Abfeuerung der 2 cm Kw. R. 30 siehe D 176/4⁺.

Das M. G. 13 wird mittels Bowdenzuges abgefeuert, der vom Handgriff der Seitenrichtmaschine des Schützen zur Waffe führt.

f. Anbringen des Hülsenfängers am M. G. 13.

Der Hülsenfänger ist mit dem vorn angebrachten Haken von rechts in die Aussparung des Visierfußes einzuführen und der hintere Teil unter Druck nach vorn in die federnde Schulterstützenraute einzurasten.

Entfernen sinngemäß.

Soll eine große Erhöhung genommen werden, so ist der Hülsenfänger vorher abzunehmen, da er das Höhenrichtfeld einschränkt und das Arbeiten der Waffe stört.

g. Bedienen des schußsicheren Scheinwerfers.

Das Aufstellen hat nur dann zu erfolgen, wenn die Waffen nach vorn zeigen, weil sonst die Sige das Aufstellen behindern.

Der Panzerführer rastet den Handgriff aus der Sperrklinke aus, stellt den Aufstellhebel waagerecht, drückt diesen nach außen und rastet den Hebel in die untere Panzeröffnung ein.

Sodann wird der Metallspiegel bei Vorwärtsfahrt in den Schließ hinter, bei Rückwärtsfahrt in den Schließ vor dem Scheinwerfer eingesteckt.

Ebenso verfährt der Richtschütze.

Entfernen der Spiegel und Schließen der Klappe sinngemäß.

IV. Funkgerät.

Für die Bedienung und Wartung des 100 Watt-Funkgerätes gilt das »Merksblatt für die Funkeinrichtung eines gp. Kw. (Fu)

(Rfz. 67a)¹⁾ — D 959«.

¹⁾ Frühere Bezeichnung des Ed. Rfz. 232.

V. Besondere Maßnahmen.

a. Vor Märschen.

Vor Märschen ist folgendes zu beachten:

1. Ist Gefechtsbereitschaft nicht erforderlich, so sind in die Öffnungen der vorderen Sichtklappen Rahmen mit Sicherheitsglas (vgl. Seite 17) einzusetzen.
2. Die Waffen müssen in Fahrtrichtung zeigen.
3. Der Turm ist festzuzurren, um die Seitenrichtmaschinen nicht unnötig zu beanspruchen (Bild 16, d).

b. In der Ruhestellung.

Zum Schutze der Waffen und des Fahrzeuginnern gegen Witterungseinflüsse und Staub ist das Turmverdeck (Bild 20) überzuziehen.

C. Übersicht über taktische und technische Daten des schweren Panzerspähwagens (Gd. Kfz. 231) und des schweren Panzerspähwagens (Fu) (Gd. Kfz. 232).

a. Fahrgestell Büssing-NAG

1. Fahrgestell: Fahrgestell des l. gl. Schw. Büssing-NAG.
2. Motor: 3,9 Liter, 4 Zylinder, 60 PS, wassergekühlt.
3. Getriebe: Umkehrbares Dreiganggetriebe mit Vorgelege (6 Vorwärts, 2 Rückwärtsgänge in beiden Fahrtrichtungen).
4. Antrieb: Schneckenantrieb der beiden Hinterachsen, Selbstsperrende Knab-Differentiale.
5. Kraftstoffbehälter: etwa 90 Liter Inhalt.
6. Kraftstoffverbrauch: etwa 35 Liter/100 km auf guten, ebenen Straßen.
7. Ölverbrauch: etwa 1 Liter/100 km.
8. Fahrbereich: 250—300 km auf guten, ebenen Straßen.

9. Erreichbare Höchstgeschwindigkeit auf kurze Strecken:
 vorwärts 70 km/Std. }
 rückwärts 32 km/Std. } auf guten, ebenen Straßen.
10. Durchschnittsgeschwindigkeit des einzelnen f. Pz. Sp. Wg.:
 35 km/Std. auf guten, ebenen Straßen.
11. Durchschnittliche Tagesleistung: Straße etwa 250 km (abseits
 befestigter Straße entsprechend weniger).
12. Bereifung: 6,00—20 Niederdruck mit besonders profilierten Ge-
 ländedecken, vorn einfach, hinten doppelt.
13. Spurweite: vorn 1,55 m, hinten: innere Reifen 1,37 m,
 äußere Reifen 1,81 m.
14. Radbreite: vorn 150 mm, hinten $2 \times 150 \text{ mm} + 40 \text{ mm} = 340 \text{ mm}$.
15. Achsstand:
 großer Achsstand: 2,7 m (von Vorderachse zur ersten Hinterachse),
 kleiner " : 0,95 m (zwischen den beiden Hinterachsen).
16. Bodenfreiheit: 285 mm.
17. Bauchfreiheit: 185 mm auf Wölbung von $r = 8,0 \text{ m}$.
18. Gewichtsangaben:
 Fahrgestell, betriebsfertig, mit Werkzeug, Zubehör und Be-
 triebstoff 2 350 kg,
 Panzeraufbau einschl. Turm, Einrichtung und Aus-
 rüstung 2 700 "
 Gesamtes Eigengewicht, betriebsfertig (ohne Be-
 satzung) 5 050 "
 einschließlich 4 Mann Besatzung 5 350 "
19. Raddruck: beladen vorn = 850 kg, hinten = 455 kg.
20. Kleinster Wendekreis: etwa 16 m Ø.
21. Abmessungen:
 Länge 5,57 m,
 Breite 1,82 "
 Höhe ohne Drehturm 1,70 "
 Höhe mit Drehturm 2,25 "
 Höhe mit Antenne (Sd. Kfz. 232) 2,87 "
22. Besatzung: 4 Mann.

23. Bewaffnung:

eine 2 cm Kw. K. 30	} in gemeinsamer Blende des Drehturms parallel gelagert.
ein M. G. 13	
eine M. P. 18 I.	

24. Richtbereich:

Seitenrichtfeld 360°	} für beide Waffen.
Höhenrichtfeld 32°	
(+ 20, — 12)	

25. Munition: 200 Schuß 2 cm Vzgr. Patr. L'spur,
1500 Schuß S. m. K.

b. Fahrgestell Daimler-Benz.

1. Fahrgestell: Fahrgestell des I. gl. Schw. Daimler-Benz.
2. Motor: 3,7 Liter, 6 Zylinder, 14/65 PS, wassergekühlt.
3. Getriebe: Umkehrbares Vierganggetriebe mit Vorgelege (8 Vorwärts-, 2 Rückwärtsgänge in beiden Fahrtrichtungen).
4. Antrieb: Schneckenantrieb der beiden Hinterachsen, selbstsperrende Knab-Differentiale.
5. Kraftstoffbehälter: etwa 105 Liter Inhalt.
6. Kraftstoffverbrauch: etwa 35 Liter/100 km auf guten, ebenen Straßen.
7. Ölverbrauch: etwa 1 Liter/100 km.
8. Fahrbereich: 250 bis 300 km auf guten, ebenen Straßen.
9. Erreichbare Höchstgeschwindigkeit auf kurzen Strecken:

vorwärts 70 km/Std.	} auf guten, ebenen Straßen.
rückwärts 32 km/Std.	
10. Durchschnittsgeschwindigkeit des einzelnen f. Vz. Sp. Wg.: 35 km/Std. auf guten, ebenen Straßen.
11. Durchschnittliche Tagesleistung: etwa 250 km auf der Straße (abseits befestigter Straße entsprechend weniger).
12. Bereifung: 6,00—20 Niederdruck mit besonders profilierten Geländedecken, vorn einfach, hinten doppelt.
13. Spurweite: vorn 1,6 m, hinten: innere Reifen 1,38 m,
äußere Reifen 1,82 m.

14. Achsstand:

großer Achsstand: 3 m (von Vorderachse zur ersten Hinterachse),
kleiner Achsstand: 0,95 m (zwischen den beiden Hinterachsen).

15. Radbreite: vorn 150 mm, hinten 2×150 mm.

16. Bodenhöhe: 300 mm.

17. Bauchfreiheit: 190 mm auf Wölbung von $r=8,0$ m.

18. Gewichtsangaben:

Fahrgestell betriebsfertig mit Werkzeugen, Zubehör und Betriebsstoff	2 700 kg,
Panzeraufbau einschl. Turm, Einrichtung und Aus- rüstung	2 700 "
Gesamtes Eigengewicht, betriebsfertig (ohne Be- satzung)	5 400 "
einschl. 4 Mann Besatzung	5 700 " .

19. Raddruck: beladen, vorn 890 kg, hinten 490 kg.

20. Kleinster Wendekreis: etwa 14 mm Ø.

21. Abmessungen:

Länge	5,57 m,
Breite	1,82 "
Höhe ohne Turm	1,70 "
Höhe mit Turm	2,25 "
Höhe mit Antenne (Sd. Kfz. 232)	2,87 " .

22. Besatzung: 4 Mann.

23. Bewaffnung:

eine 2 cm Kw. K. 30	} in gemeinsamer Blende des Drehturms parallel gelagert.
ein M. G. 13	
eine M. P. 18 I.	

24. Richtbereich:

Seitenrichtfeld 360°	} für beide Waffen.
Höhenrichtfeld 32°	
(+ 20, — 12)	

25. Munition:

200 Schuß 2 cm Pzgr. Patr. L'spur,
1 500 Schuß S. m. K.

c. Fahrgestell Magirus.

1. Fahrgestell: Fahrgestell des l. gl. Lkw. Magirus.
2. Motor: 4,6 Liter, 6 Zylinder, 70 PS, wassergekühlt.
3. Getriebe: Umkehrbares Vierganggetriebe mit Vorgelege (je 8 Vorwärts-, 2 Rückwärtsgänge in beiden Fahrtrichtungen).
4. Antrieb: Schneckenantrieb der beiden Hinterachsen, selbstsperrende Knab-Differentiale.
5. Kraftstoffbehälter: etwa 110 Liter Inhalt.
6. Kraftstoffverbrauch: etwa 40 Liter/100 km auf guten, ebenen Straßen.
7. Ölverbrauch: etwa 1 Liter/100 km.
8. Fahrbereich: 250 km auf guten, ebenen Straßen.
9. Erreichbare Höchstgeschwindigkeit auf kurzen Strecken: vor- und rückwärts 62 km/Std.
10. Durchschnittsgeschwindigkeit des einzelnen f. Vz. Sp. Wg.: 35 km/Std. auf guten, ebenen Straßen.
11. Durchschnittliche Tagesleistung: Straße etwa 250 km (abseits befestigter Straßen entsprechend weniger).
12. Bereifung: 6,00—20 Niederdruck mit besonders profilierten Geländedecken, vorn einfach, hinten doppelt.
13. Spurweite: vorn 1,69 m, hinten: innere Reifen 1,44 m,
äußere Reifen 1,84 m.
14. Radbreite: vorn 150 mm,
hinten $2 \times 150 \text{ mm} + 50 \text{ mm} = 350 \text{ mm}$.
15. Achsstand: großer Achsstand 2,50 m (von Vorderachse zur ersten Hinterachse),
kleiner Achsstand 0,90 m (zwischen den beiden Hinterachsen).
16. Bodenfreiheit: 240 mm.
17. Bauchfreiheit: 200 mm (bis Mitte Geländerolle) auf Wölbung von $r = 8,0 \text{ m}$.

18. Gewichtsangaben:

Fahrgestell betriebsfertig, mit Werkzeugen, Zubehör und Betriebsstoff	3 000 kg,
Panzeraufbau einschl. Turm, Einrichtung und Ausrüstung	2 700 "
Gesamtes Eigengewicht, betriebsfertig ohne Besatzung	5 700 "
einschließlich 4 Mann Besatzung	6 000 "

19. Raddruck: beladen vorn 1 025 kg, hinten 495 kg.

20. Kleinster Wendekreis: etwa 13 m Ø.

21. Abmessungen:

Länge	5,57 m,
Breite	1,82 "
Höhe ohne Drehturm	1,70 "
Höhe mit Drehturm	2,25 "
Höhe mit Antenne (Sd. Kfz. 232)	2,87 "

22. Besatzung: 4 Mann.

23. Bewaffnung:

eine 2 cm Kw. K. 30	} in gemeinsamer Blende des Drehturmes gelagert.
ein M. G. 13	
eine M. P. 18. I.	

24. Richtbereich:

Seitenrichtfeld 360°	} für beide Waffen.
Höhenrichtfeld 32°	
(+ 20°, — 12°)	

25. Munition:

200 Schuß 2 cm Pzgr. Patr. E'spur,
1 500 Schuß S. m. K.

Berlin, den 20. 12. 35.

Reichskriegsministerium
Seereswaffenamt — Prüfwesen.
Becker.

D. Beladeplan

für den schweren Panzerspähwagen (Ed. Afz. 231)¹⁾
und den schweren Panzerspähwagen (Fu) (Ed. Afz. 232)²⁾

f. Pz. Sp. Wg. (Ed. Afz. 231)¹⁾

f. Pz. Sp. Wg. (Fu) (Ed. Afz. 232)²⁾

- a) Vorbemerkungen
- b) Verzeichnis und Unterbringung der Geräte-
ausstattung
- c) Beladesfizze

¹⁾ Frühere Benennung: gp. Kw. (Afz. 67)

²⁾ Frühere Benennung: gp. Kw. (Fu) (Afz. 67 a)

a. Vorbemerkungen.

1. In diesem Beladeplan ist die Unterbringung des Zubehörgerätes für den schweren Panzerspähwagen (Sd. Kfz. 231)¹⁾ und schweren Panzerspähwagen (Fu) (Sd. Kfz. 232)²⁾ belademäßig aufgeführt. Er enthält die Gesamtausrüstung des Aufbaues und setzt sich aus nachstehenden Stoffgliederungsziffern zusammen:

1, 2, 5, 14, 21, 24 a—c, 24 d, 27, 29, 32, 33, 36 f, 38, 41, 44, 45.

Die Unterbringung des Gerätes ist aus dem Verzeichnis des Zubehörgerätes in Verbindung mit der als Anlage beigefügten Beladeskizze ersichtlich.

Waffen und Bekleidung des Bedienungspersonals sind nicht aufgeführt.

2. Für den Bestandsnachweis, die Gerätzählungen und für den Nachschub der zugehörigen Gerätsätze und Einzelstücke gilt die Ausrüstungsnachweisung der Einheit mit Anlagen zur M. R. Heer.
3. Die kraftfahrtechnische Ausrüstung gemäß Anlage K 1855 ist in diesem Beladeplan nicht berücksichtigt. Für den Nachweis dieser Ausrüstung ist das für jedes Kraftfahrzeug zu führende Begleitheft maßgebend. Für die Unterbringung dieses Geräts dienen die in dem Rahmen für Inhaltsverzeichnisse befindlichen Abbildungen als Anhalt.
4. Die nachrichtentechnische Ausrüstung (Funkgerät) ist in diesem Beladeplan nicht aufgeführt. Hierfür gilt die D 849: „Beladeplan für einen schweren Panzerspähwagen (Fu) (Sd. Kfz. 232), Abschnitt: Funkgerät,“ und die D 959: „Merksblatt für die Funkeinrichtung eines schweren Panzerspähwagens (Fu) (Sd. Kfz. 232).“

¹⁾ Frühere Benennung: gp. Kw. (Kfz. 67)

²⁾ „ „ gp. Kw. (Fu) (Kfz. 67 a)

5. Als allgemeine Regel für das Verpacken solcher Gegenstände, für die keine besonderen Beschlüsse vorgesehen sind, ist zu beachten:
 - daß schwere Stücke nach unten gelegt werden,
 - daß jedes Stück möglichst festgelegt wird,
 - daß empfindliche Stücke nicht durch harte, scharfkantige oder spitze Gegenstände bestoßen oder beschuert werden. Nötigenfalls müssen die harten Stücke mit Stroh, Holzwolle, Pappklappen, Pappen u. a. m. umwickelt oder bepolstert werden.
6. Richtungsangaben (vorn, rechts usw.) sind mit dem Blick in die Fahrtrichtung zu verstehen. Bei Fächern, die quer zur Fahrtrichtung liegen, bedeutet »vorn« den tiefsten Punkt im Fach.
7. Beladen mit weiteren Ausrüstungsstücken (ausgenommen persönliche Ausrüstung für die Bedienung, wie z. B. Feldflasche, Kochgeschirr usw.) ist nur zulässig, wenn die gleichen Gewichte aus dem Fahrzeug entfernt werden.

b. Verzeichnis und Unterbringung der Gerätausrüstung.

An- zahl	Benennung	Unterbringung siehe		Bemerkungen
		Skizze	Nr.	
1. Handwaffen.				
1	Maschinenpistole	B	38	
6	Trommelmagazine für M. P. mit je 32 Schuß	A, B, J	44	
2. Maschinengewehre.				
1	Wügel für Flugzielbeschuß	B	66	
1	Ergänzungskasten für M. G. 13	C, H	64	
1	Haken für Bowdenzug des M. G. 13	A	52	
1	Hülsenfänger für M. G. 13	H	71	
1	Lauffschüler für M. G. 13	A, E, F	22	
8	Magazine für M. G. 13 zu je 25 Patronen	A, B, G	31	
1	Richtmaschine für Flugzielbeschuß	B	67	
1	Schulterstütze für M. G. 13	H	33	
22	Magazine für M. G. 13 zu je 25 Patronen	A, B, J	45	
1	Werkzeugtasche für M. G. 13	A, H	43	
1	Zweibein für M. G. 13	B, F	26	
5. Geschütze.				
10	Magazine für 2 cm Kw. R. 30 zu je 20 Schuß	A, B, C, G, J	29	
1	Ergänzungskasten für 2 cm R. 30	A	58	
1	Schubhebel für 2 cm Kw. R. 30	B, G	70	
1	Überzug für 2 cm Kw. R. 30	A, C, J	69	
1	Vorratstasche für 2 cm Kw. R. 30	H	39	
14. Nahkampf-, Spreng- und Zündmittel.				
6	Handgranaten und Zündkasten	A, B, H	62	
4	Sprengladungen	B, C	49	
1	Zündmitteltasche	A, E, F	57	
21. Kraftfahrzeuge.				
1	Andrehkurbel	A	1	
1	Armaturenbrett, vorderes	B, E	17	
1	Beleuchtung für Armaturenbrett	B, E	18	
1	Armaturenbrett, hinteres	B, K	46	
1	Beleuchtung für hinteres Armaturenbrett ..	B, K	47	
1	Batterie (Sammler)	A, C, D	11	

Nach: b. Verzeichnis und Unterbringung der Gerätausstattung.

Anzahl	Benennung	Unterbringung siehe		Bemerkungen
		Etage	Nr.	
6	Erfahrungsgläser	A, B, E, H, K	21	
1	Fahnenstange mit Rahmen für Parteiabzeichen	B	5	
1	Handlampe mit Kabel und Stecker	A, D	7	
1	Kasten für Erfassteile, unterer	A, D	10	
1	Kasten für Erfassteile, oberer	A, D	12	
2	Knierollen für Fahrer	B, C, E, K	25	
1	Kraftstoffbehälter (Reserve)	B, D	61	
1	Ölkammer	A, C	3	
1	Ölkammer	A, D	13	am oberen Kasten für Erfassteile
1	Ölkammer an der Spritzwand	A, C, D	8	
1	Rad mit Reifenhülle (Reserve)	A, B	60	
1	Rückblickspiegel	B	4	
2	Scheinwerferspiegel in Tasche	A, B, H	36	
1	Schlüssel mit Griff für Wagenheber	A	2	
2	Sichtgläser für Führerklappen	A, E, K	68	
1	Sitz für Kommandanten	H	30	
2	Sitze (Hängesitze)	H	37	
2	Sitze für Fahrer	A, B, C, E, K	24	
2	Spritzkannen	A, D	14	am oberen Kasten für Erfassteile
1	Suchlampe	B, D	6	
1	Turmverdeck	A, B, C, J	65	
1	Wagenheber	A, C, D	9	
1	Wagenwinde	B, D	16	
1	Werkzeugkasten, hinterer	B, C	50	
1	Werkzeugkasten, mittlerer	A, C, H	42	
1	Zylinder-Packung (Reserve)	A, B, D	15	
24a-c. Fernsprech-, Funk- und Blinkgerät.				
siehe »Vorbemerkungen« Ziffer 4				
24d. Leucht- und Signalmittel, Nachrichtengeschosse.				
1	Leuchtpistole	B, F	27	
12	Leuchtpatronen	B, F	28	
27. Beobachtungs- und Vermessungsgerät.				
1	Beobachtungsröhr	B, H	34	
5	Winkerslaggen und ein Zeichenstab	B, H	35	

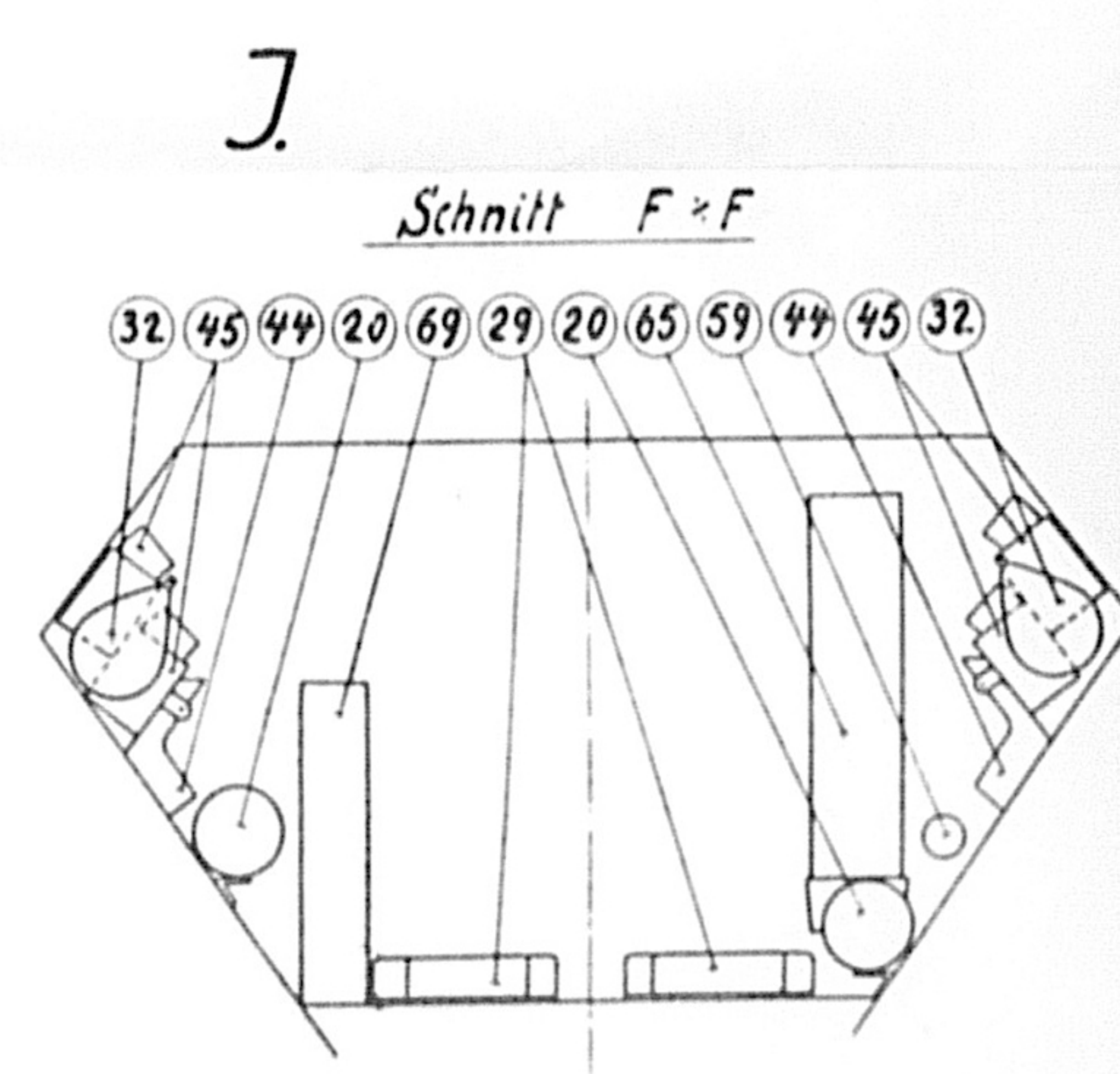
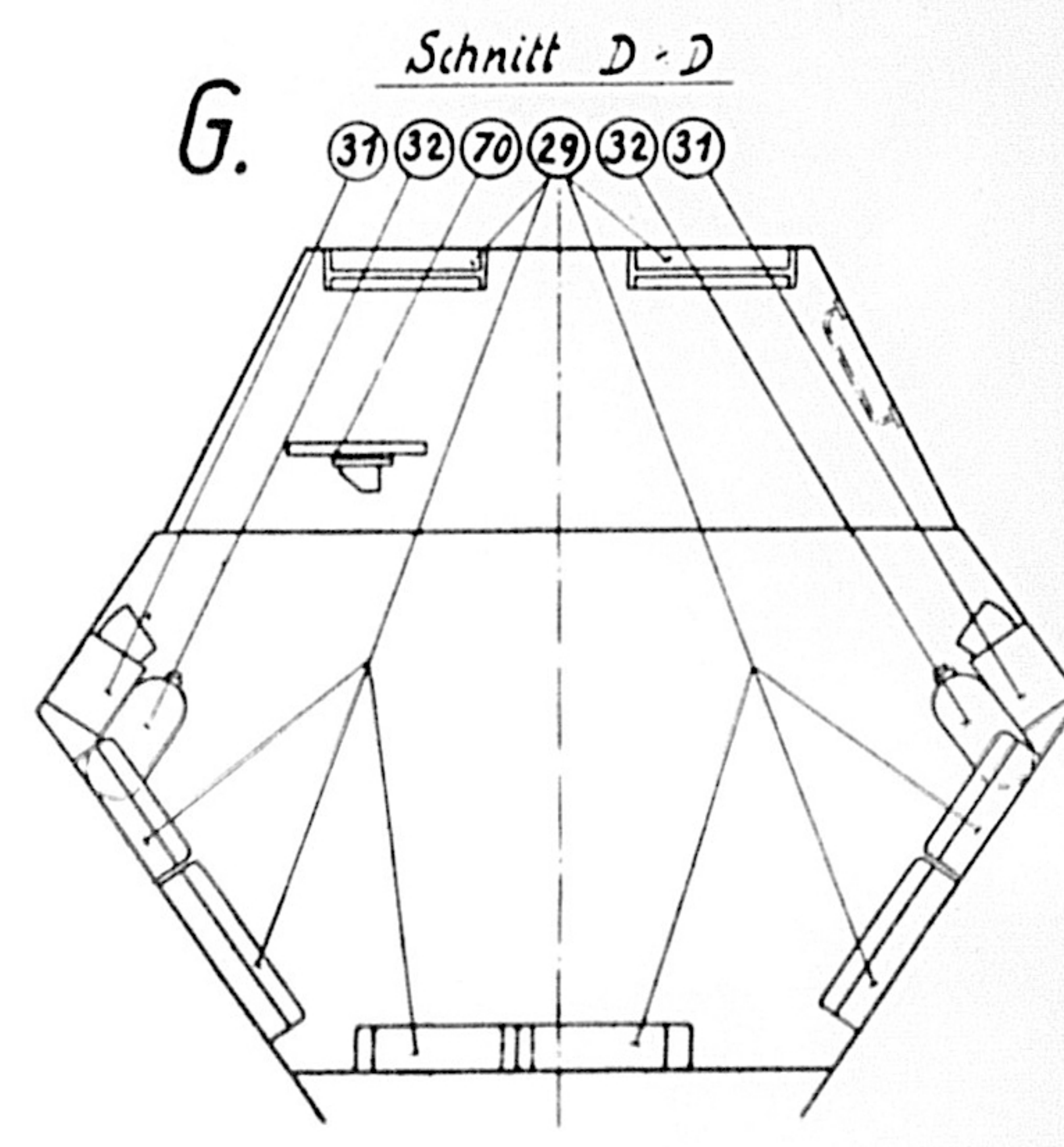
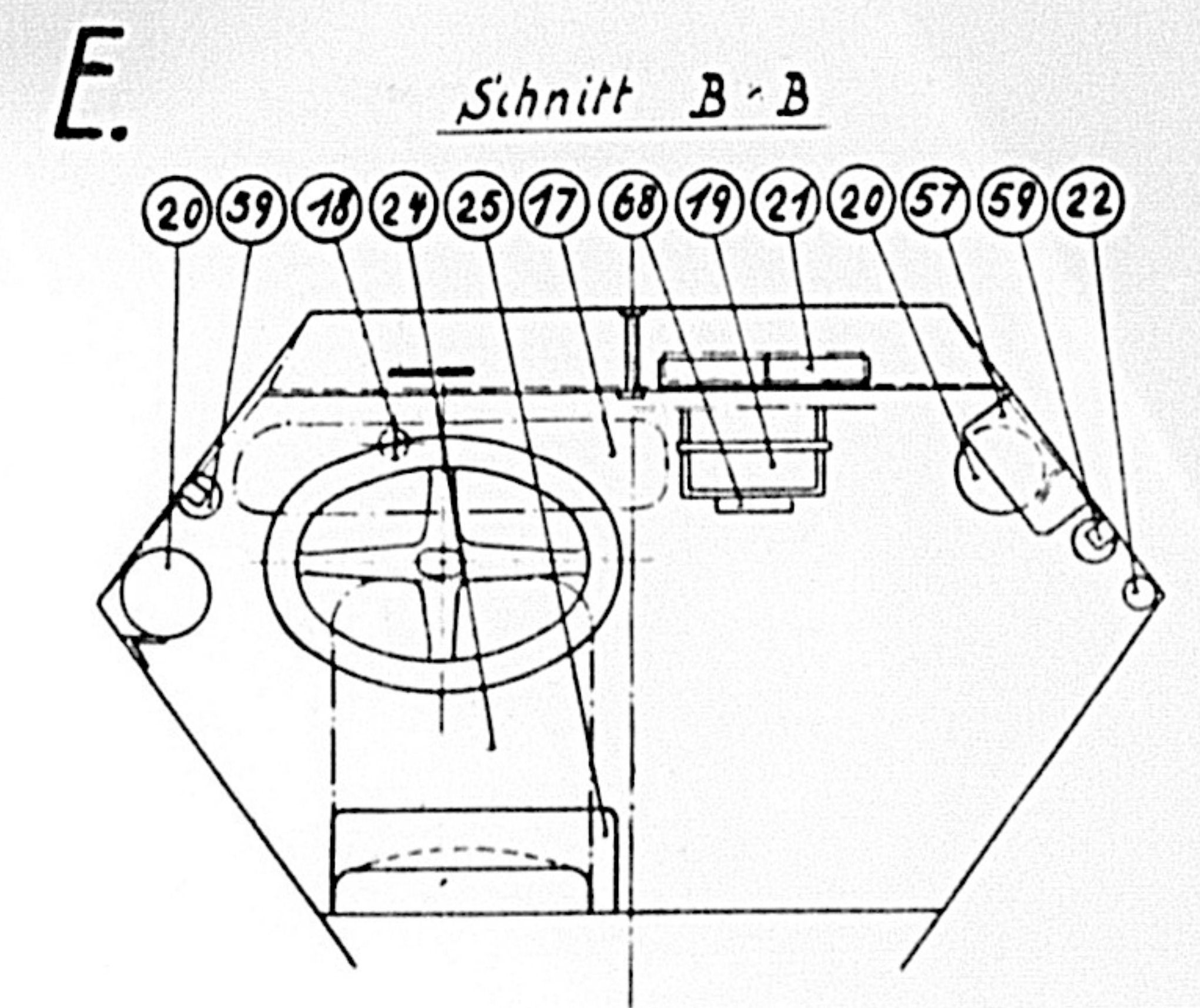
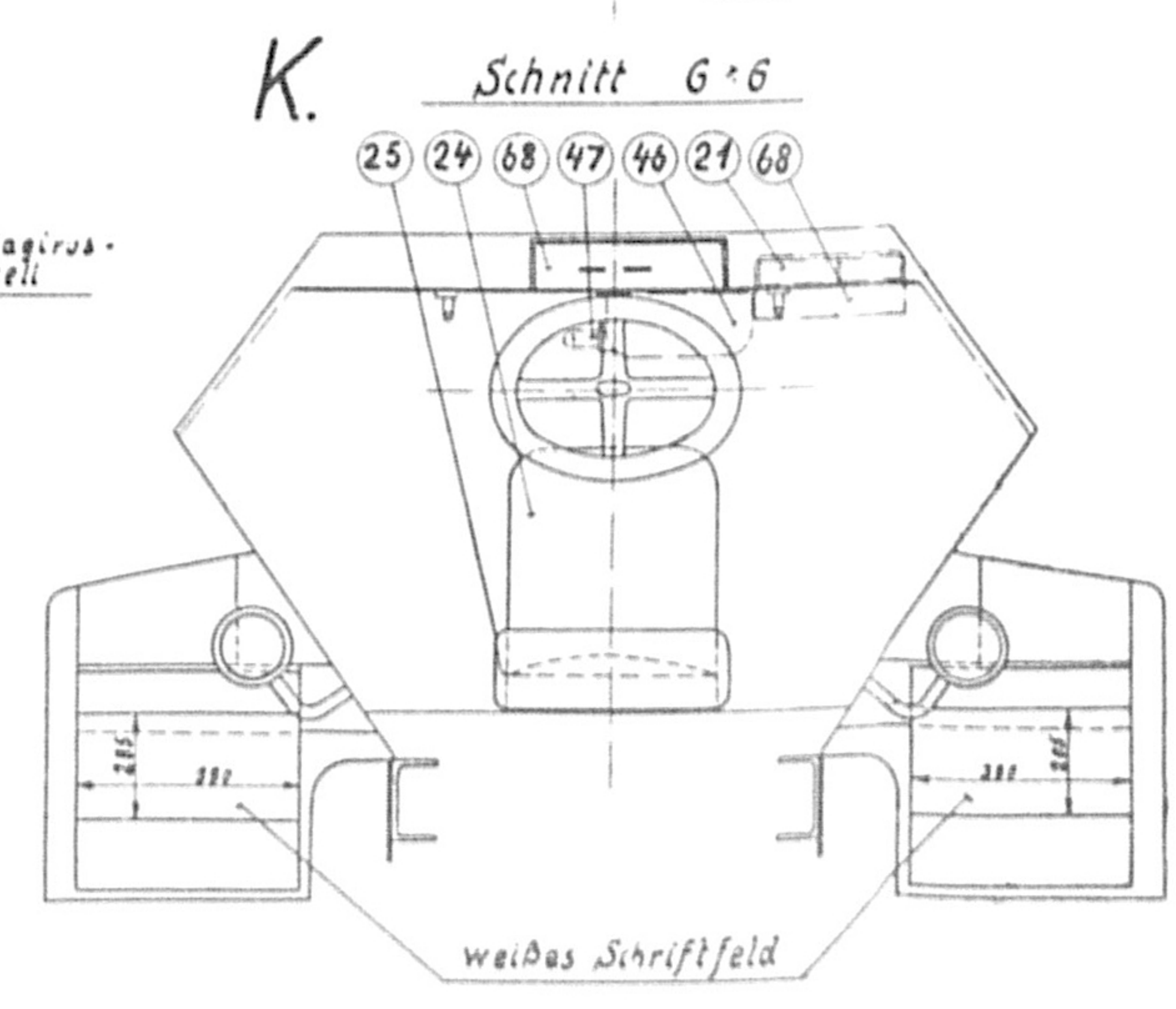
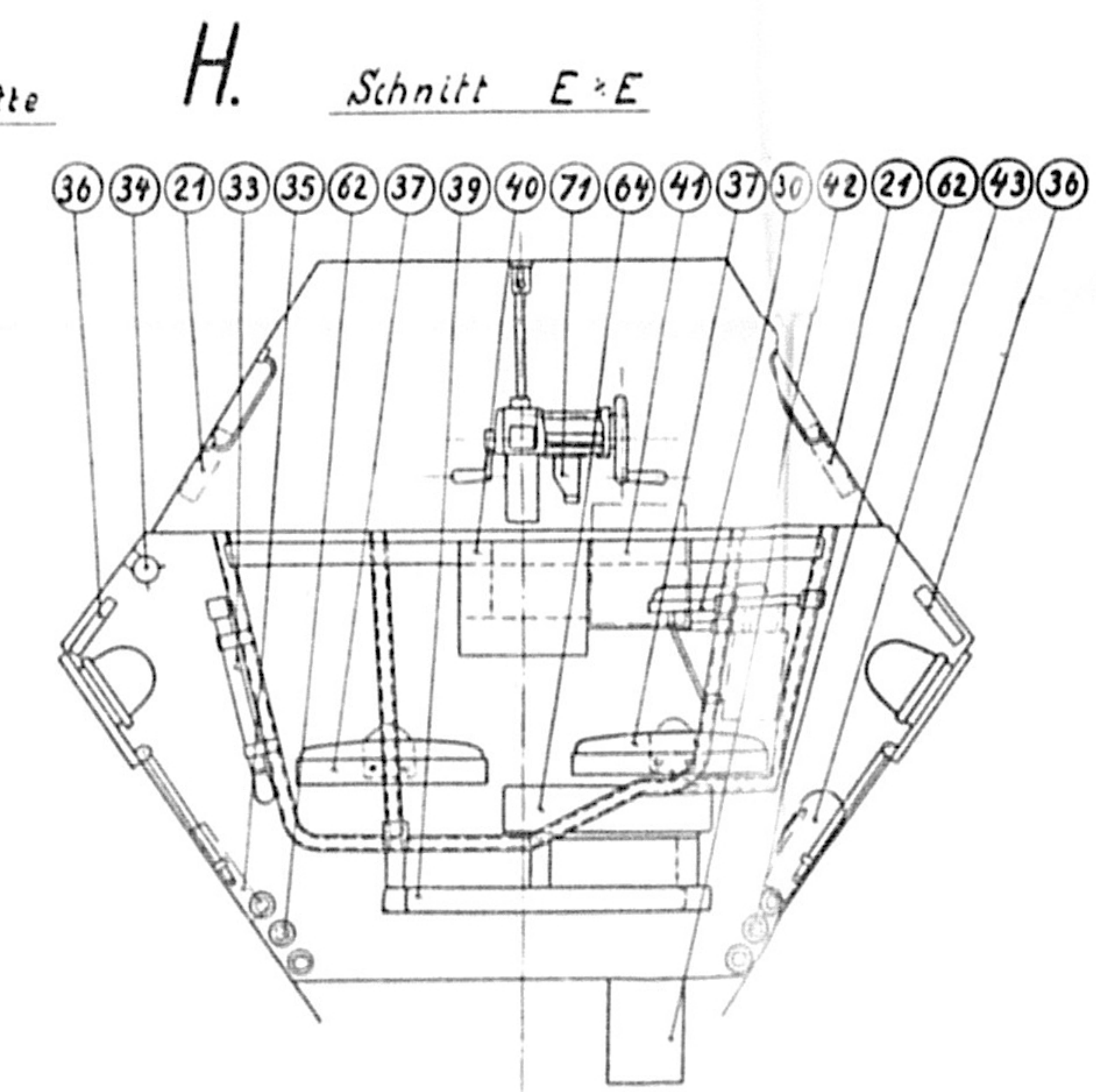
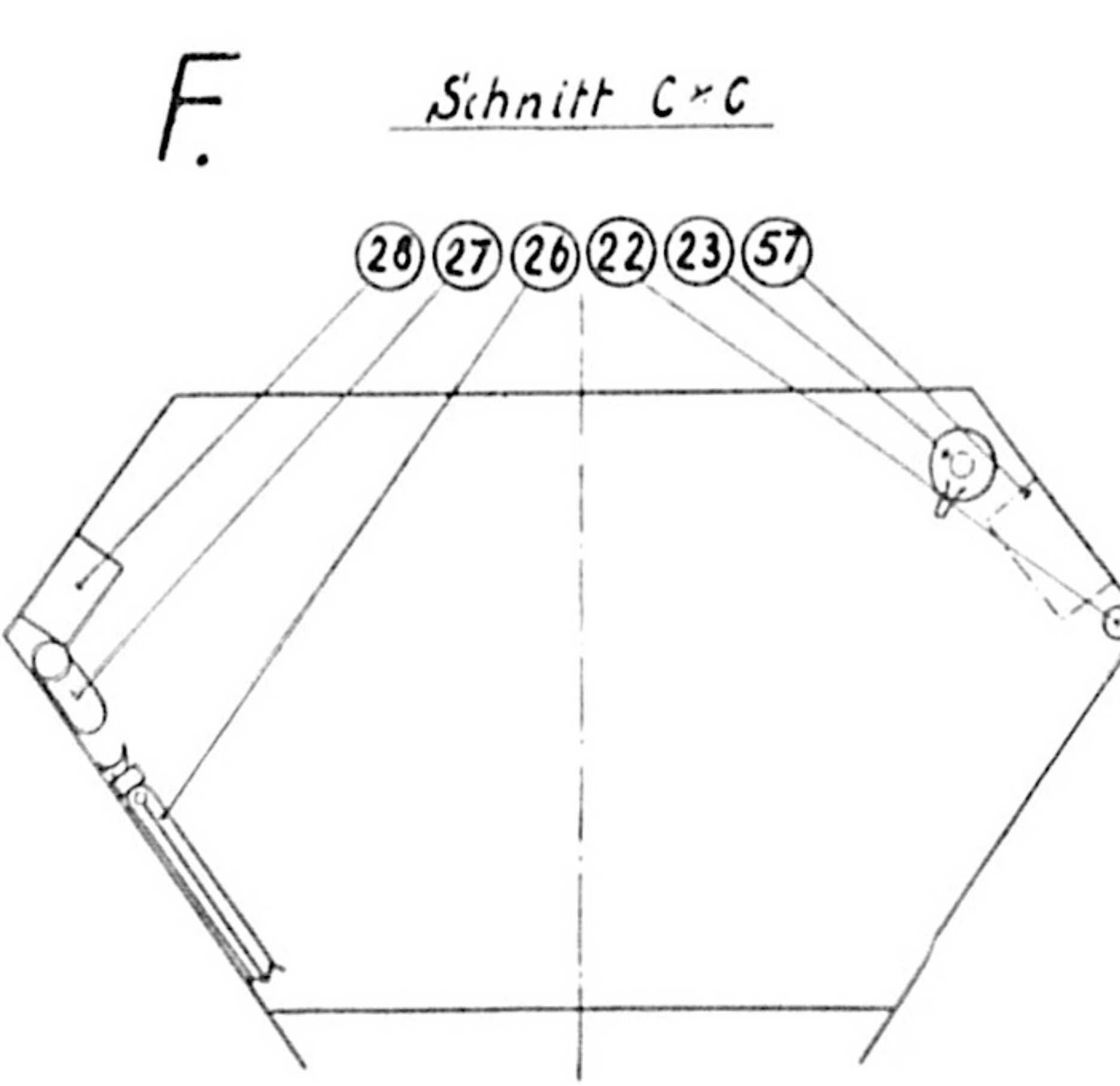
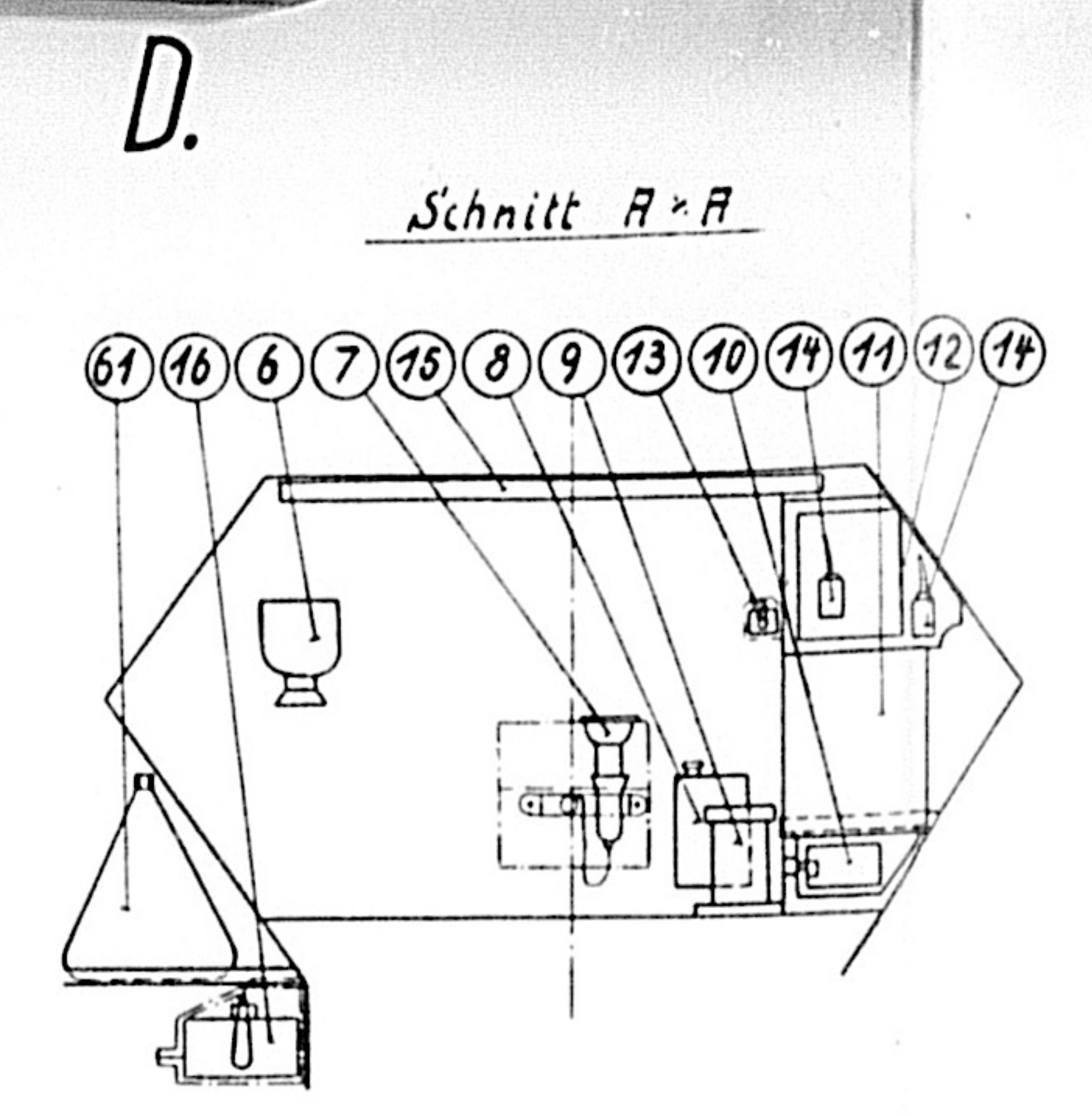
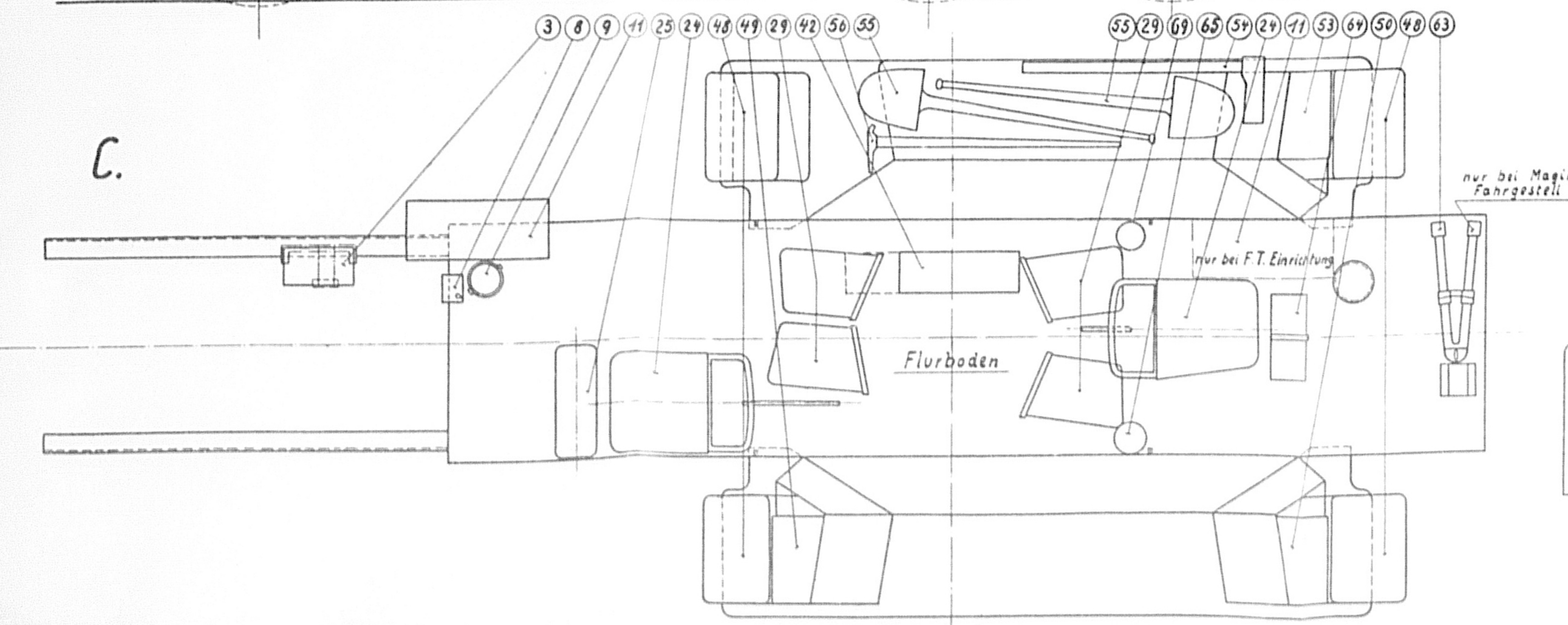
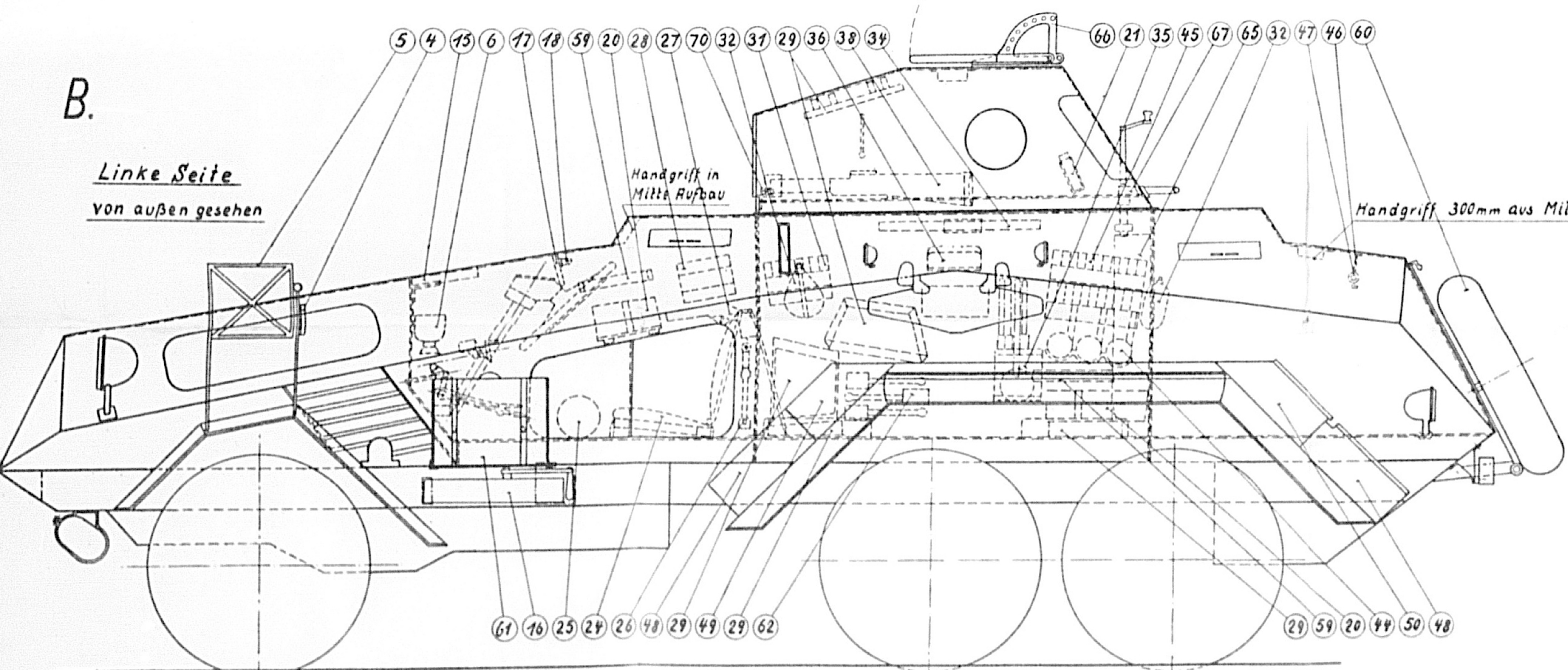
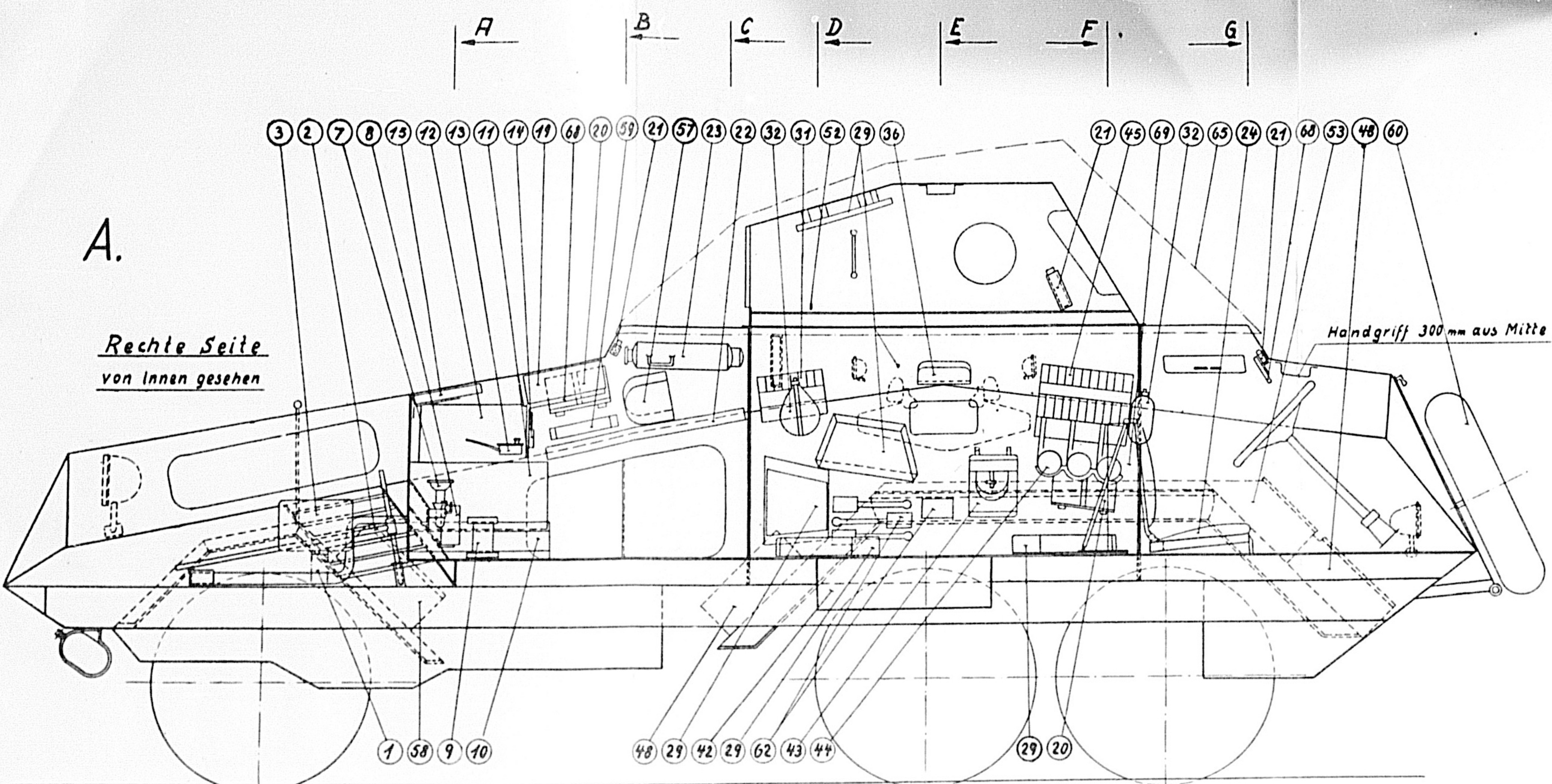
Noch: b. Verzeichnis und Unterbringung der Gerätausstattung.

An- zahl	Benennung	Unterbringung siehe		Bemerkungen
		Skizze	Nr.	
29. Schanzzeug. b. an Fahrzeugen				
1	Äxt, lange	C	54	nur bei Magirus
1	Drahtschere, große	C	63	
1	Kreuzhacke, lange	C	56	
2	Spaten, lange	C	55	
32. Tarngerät und Tarnmittel.				
4	Rebellkerzen	H	40	
33. Feuerlöschgerät.				
1	Feuerlöscher	A, F	23	
36f. Sanitätsausrüstungseinheiten gemischten Inhalts.				
1	Verbandkasten mit Inhalt	A, E	19	
38. Gaschutzgerät.				
3	Atemschläuche	A, B, E, J	59	
4	Gasmasken 30	A, B, E, J	20	
41. Bekleidung und Ausrüstung des Mannes.				
4	Feldflaschen	A, B, G, J	32	im hinteren Werk- zeugkasten
2	Klettersporne		—	
4	Packtaschen	A, B, C	48	
44. Schreib-, Zeichen- u. Umdruckgerät.				
1	Kartenbrett	H	41	
45. Verpflegungsmittel.				
..	eiserne Portionen	A, C	53	

*E.*Schnitt B - B

20 39 18 24 25 17 68 19 21 20 57 59 22

c. Beladeskizze.



Beladeskizze
für die schweren Panzer-Spähwagen
(Sd. Kfz. 231 u. 232)



E. Anhang.

Bildbilder:

1. Fahrgestell des f. Vz. Sp. Wg. (Fahrgestell Büßing-MAG).
2. Kühlung und Abschirmung des Motors im f. Vz. Sp. Wg.
3. Kühler nach Entfernen der Panzerabdeckung.
4. Halter für Ersatzbereifung.
5. Halter für Ersatzbereifung.
6. Panzergehäuse.
7. Befestigung des Panzergehäuses.
8. Panzerabdeckung des Kühlers bei Fahrgestell Daimler-Benz und Büßing-MAG.
9. Panzerabdeckung des Kühlers bei Fahrgestell Magirus.
10. Schußsicherer Scheinwerfer.
11. Vorderer Bodenpanzer.
12. Hinterer Bodenpanzer.
13. Turm des Sd. Kfz. 231.
14. Frontansicht des Turmes.
15. Blick in den Turm von unten.
16. Lagerung des Turmes und Seitenrichtmaschine des Richtschützen.
17. Anordnung der Bedienungshebel für den Vorwärtsfahrer (Fahrgestell Magirus).
18. Waffenlagerung.
19. Bügel für Flugzielbeschuß.
20. Turmverdeck.

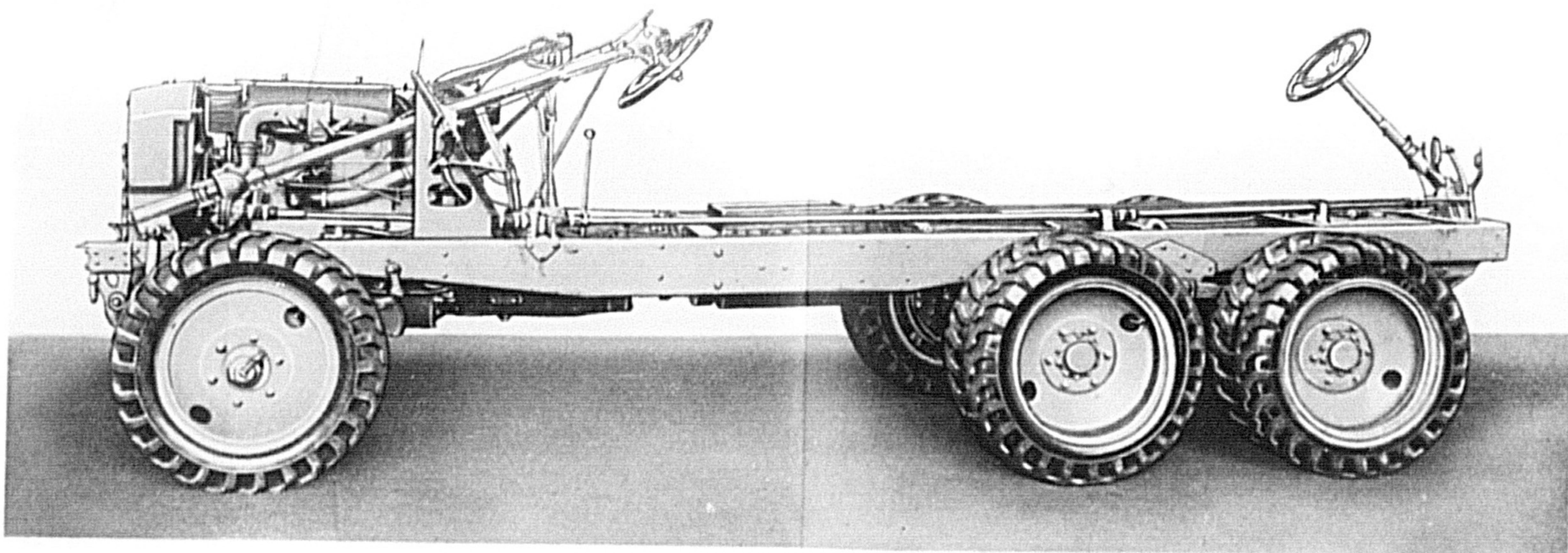


Bild 1: Fahrgestell des schweren Panzerspähwagens.
(Fahrgestell Büffing-MAG)

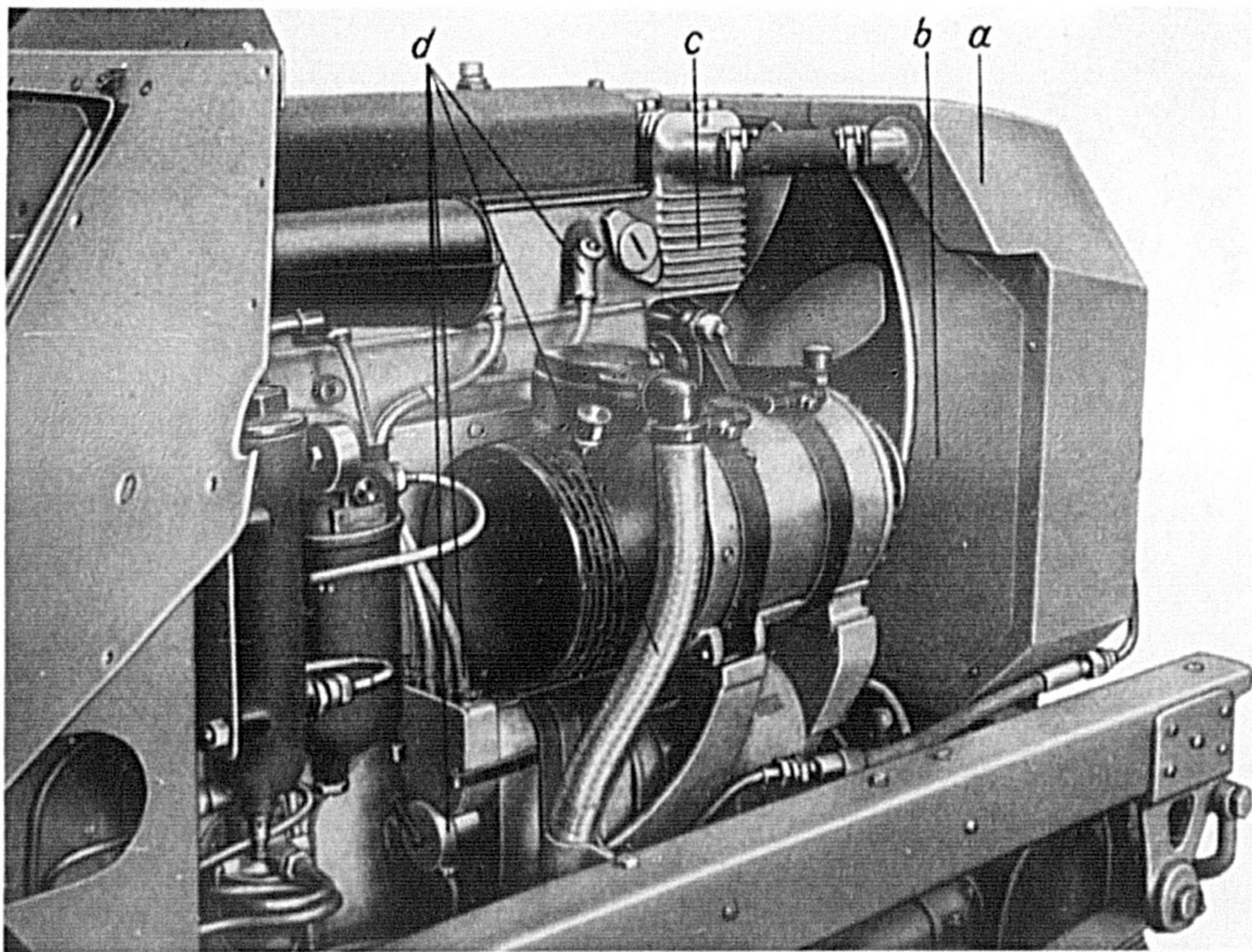


Bild 2: Kühlung und Abschirmung des Motors im f. Pz. Sp. Wg.

- a) Zusatzbehälter am Kühler.
- b) Saugring zum Windflügel.
- c) Wasserlammer am Zylinderkopf (nur bei Fahr-
gestell Büßing-MAG)
- d) Teile der Abschirmung.

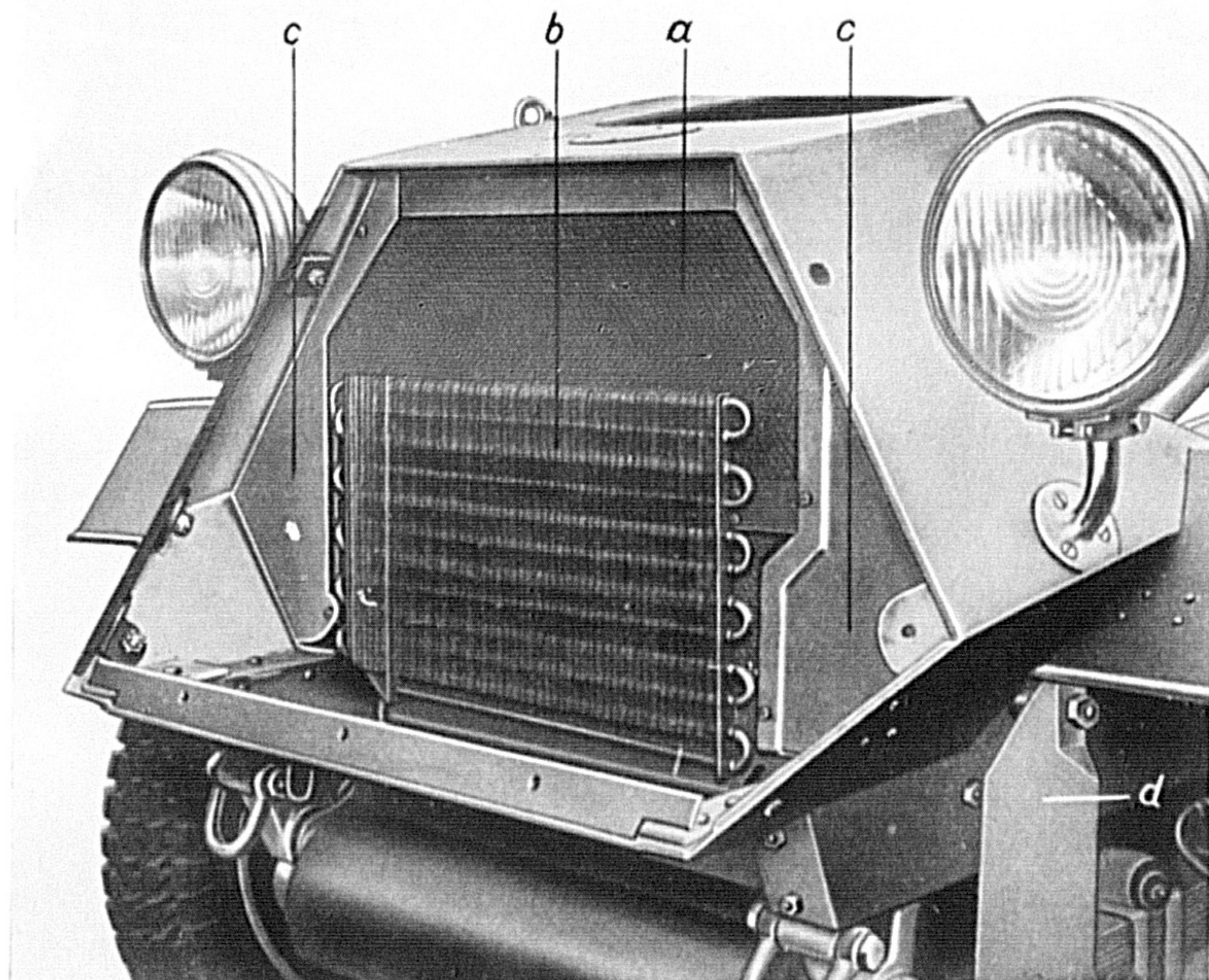


Bild 3: Kühler nach Entfernen der Panzerabdeckung.

- a) Wasserkühler.
- b) Ölkühler (Anordnung bei Fahrgestellen Büffing-MAG und Magirus).
- c) Abschlußbleche (Aluminium).
- d) Lenkhebelschutz (Panzerblech).

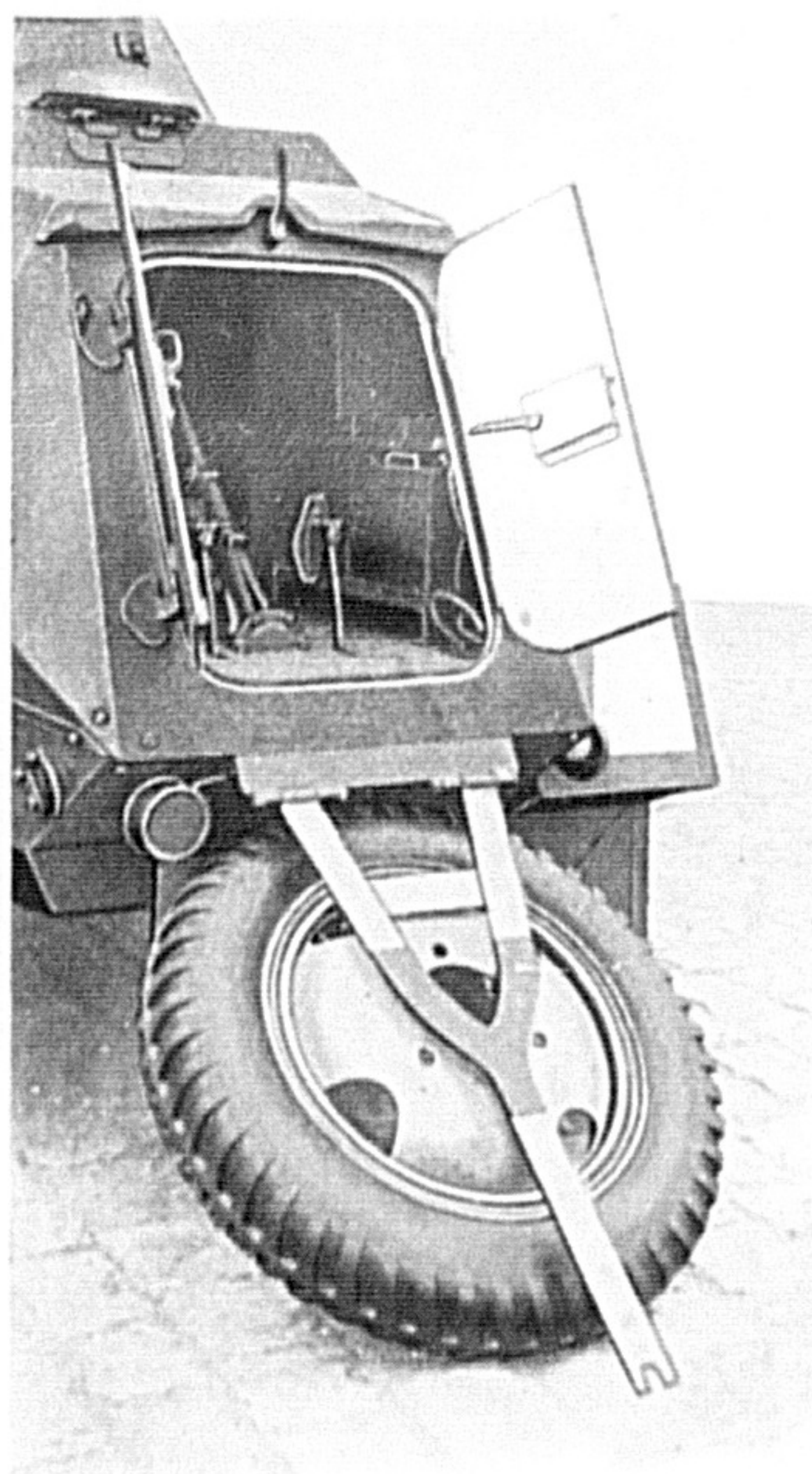


Bild 4.

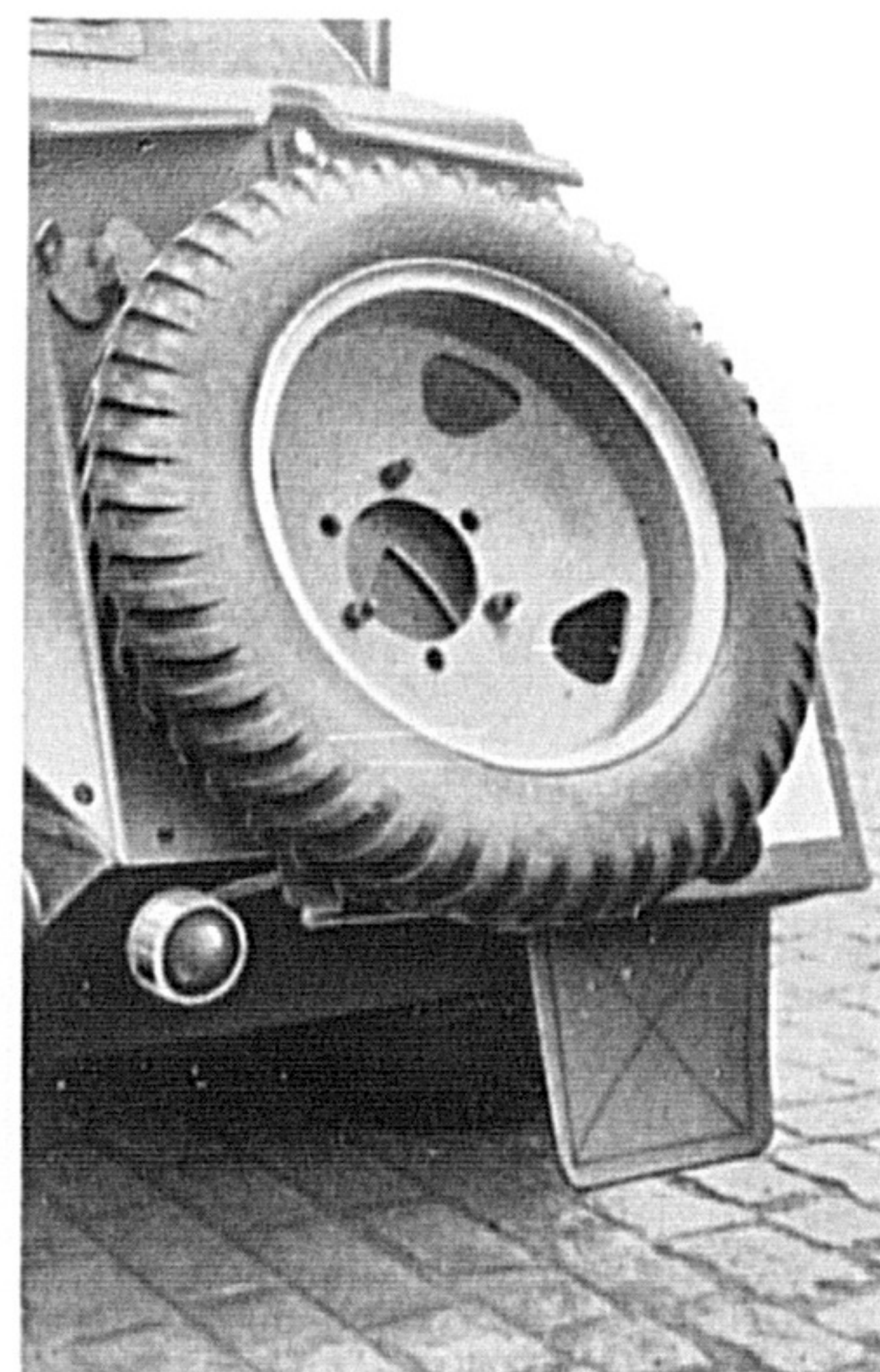


Bild 5.

Halter für Ersatzbereifung.

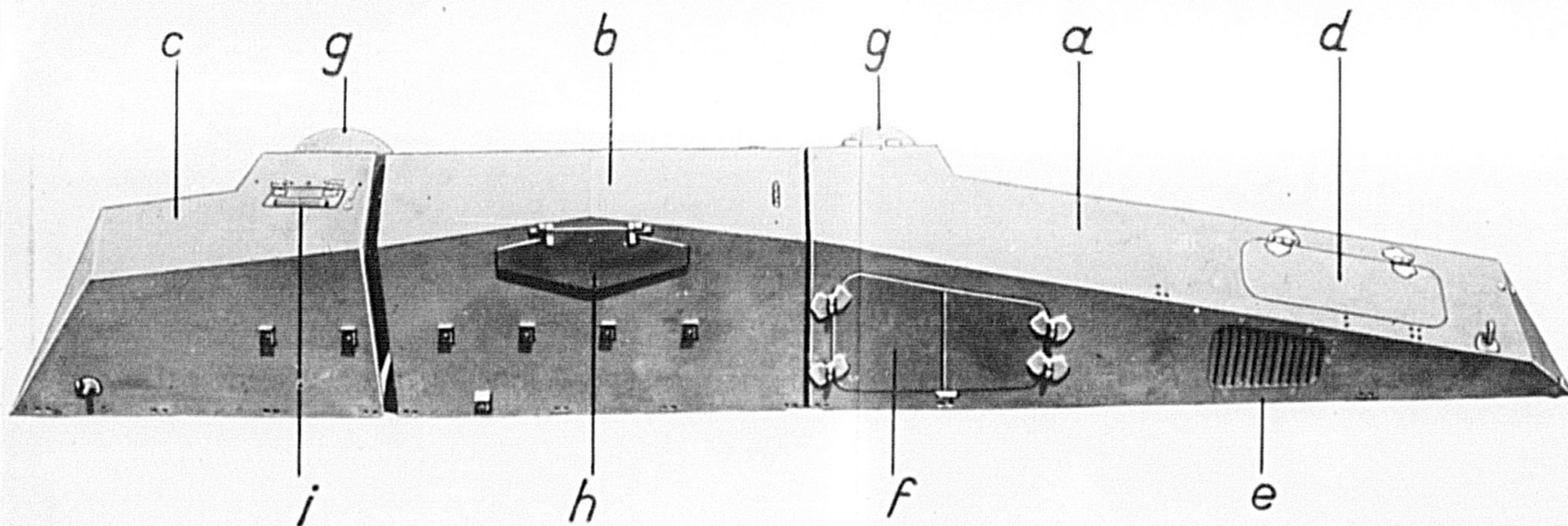


Bild 6: Panzergehäuse.

a) vorderer Panzer,
 b) mittlerer „
 c) hinterer „

d) Motorseitenklappe,
 e) Abluftöffnung mit Reifabdeckung,
 f) Einsteiglufe,

g) Fahrerkuppeln,
 h) Klappe für schußsicheren Scheinwerfer,
 i) Fahrersichtklappe.

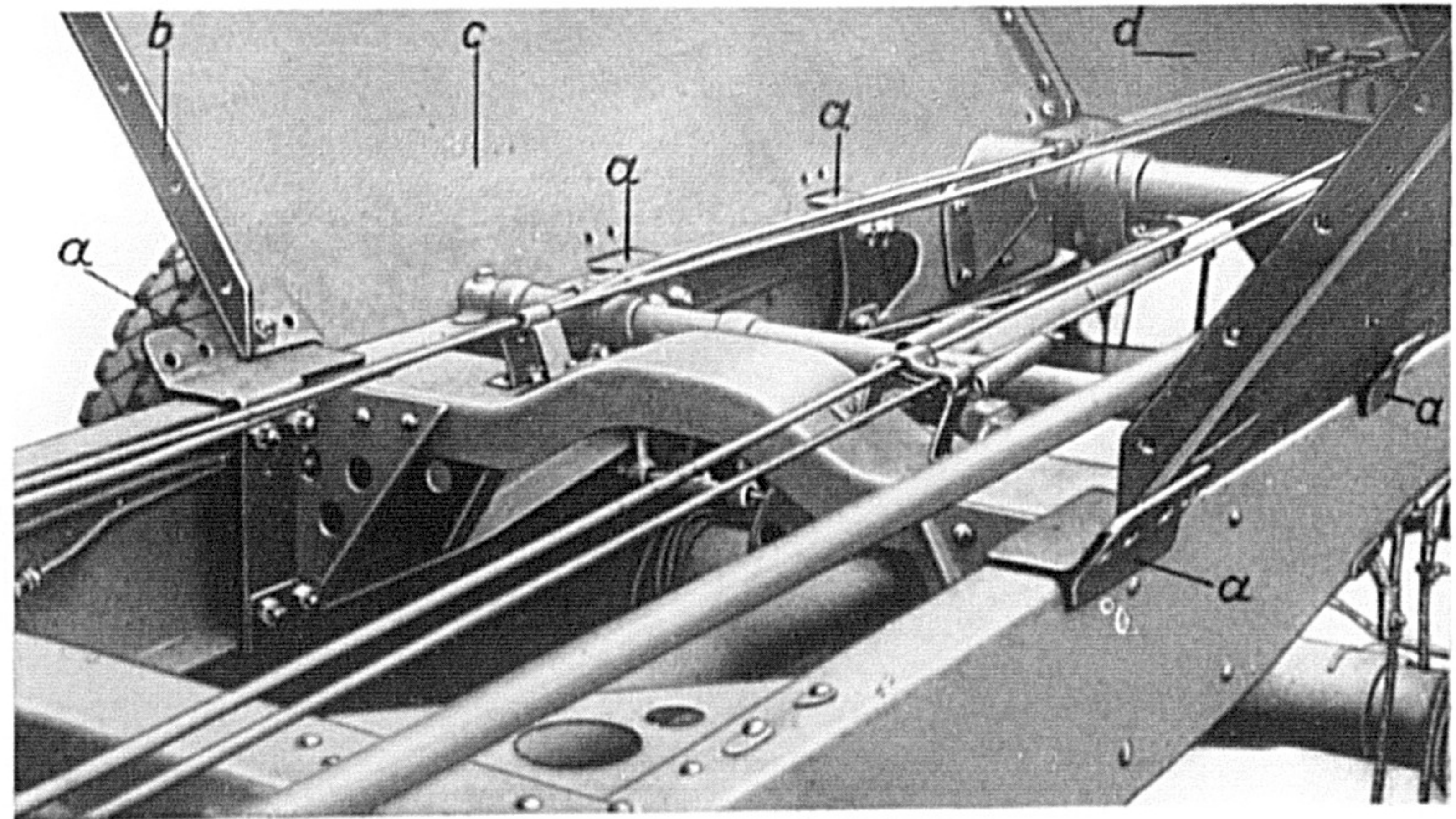


Bild 7: Befestigung des Panzergehäuses.

- a) Vaschen und Schuhe,
- b) Flacheisen mit Bohrungen an Anschlußkanten,
- c) mittlerer Panzer,
- d) hinterer Panzer.

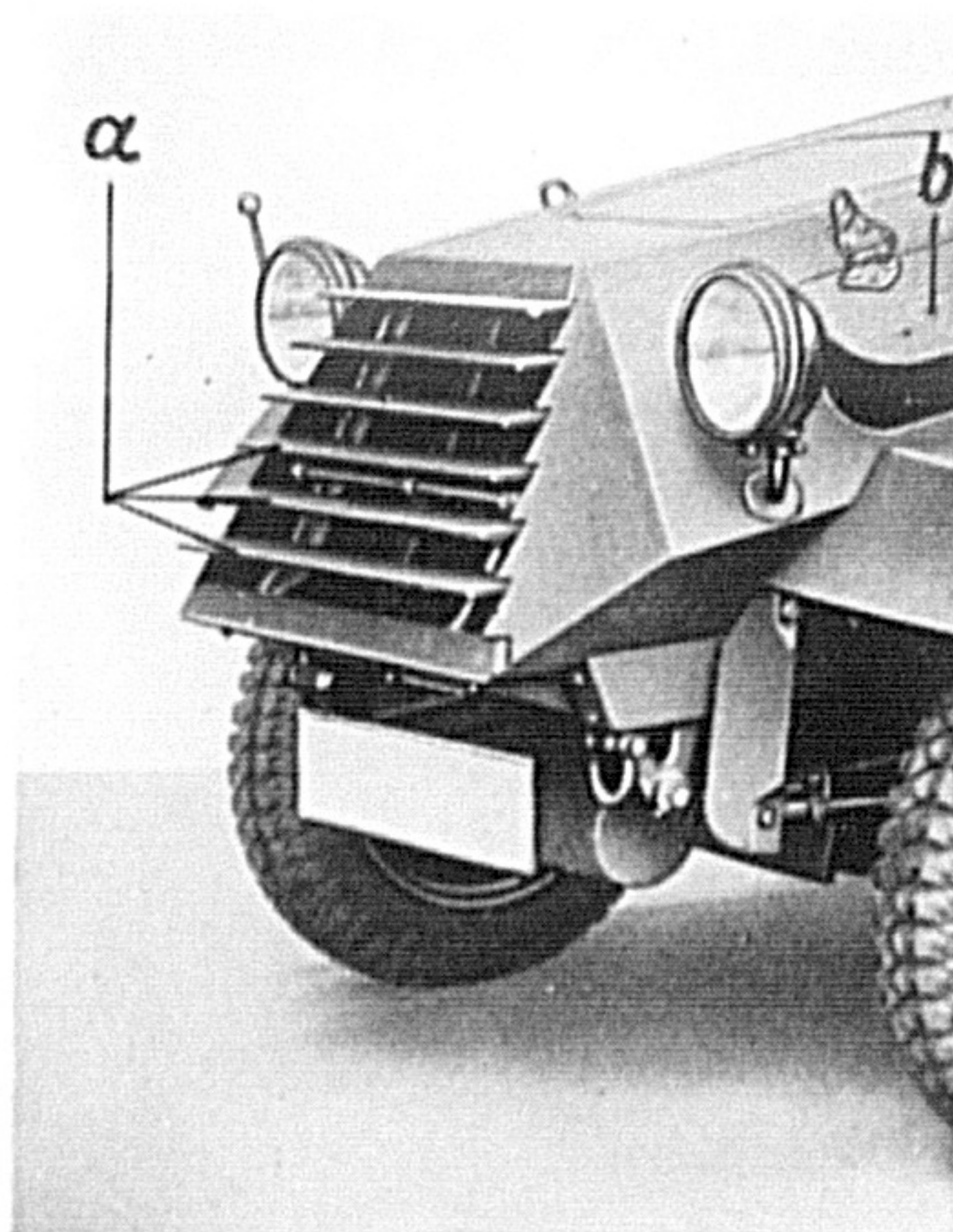


Bild 8:

Panzerabdeckung des Kühlers bei Fahr-
gestell Daimler-Benz und Büffing-MAG.

- a) Kühlerflappen,
- b) Motorseitenflappen.

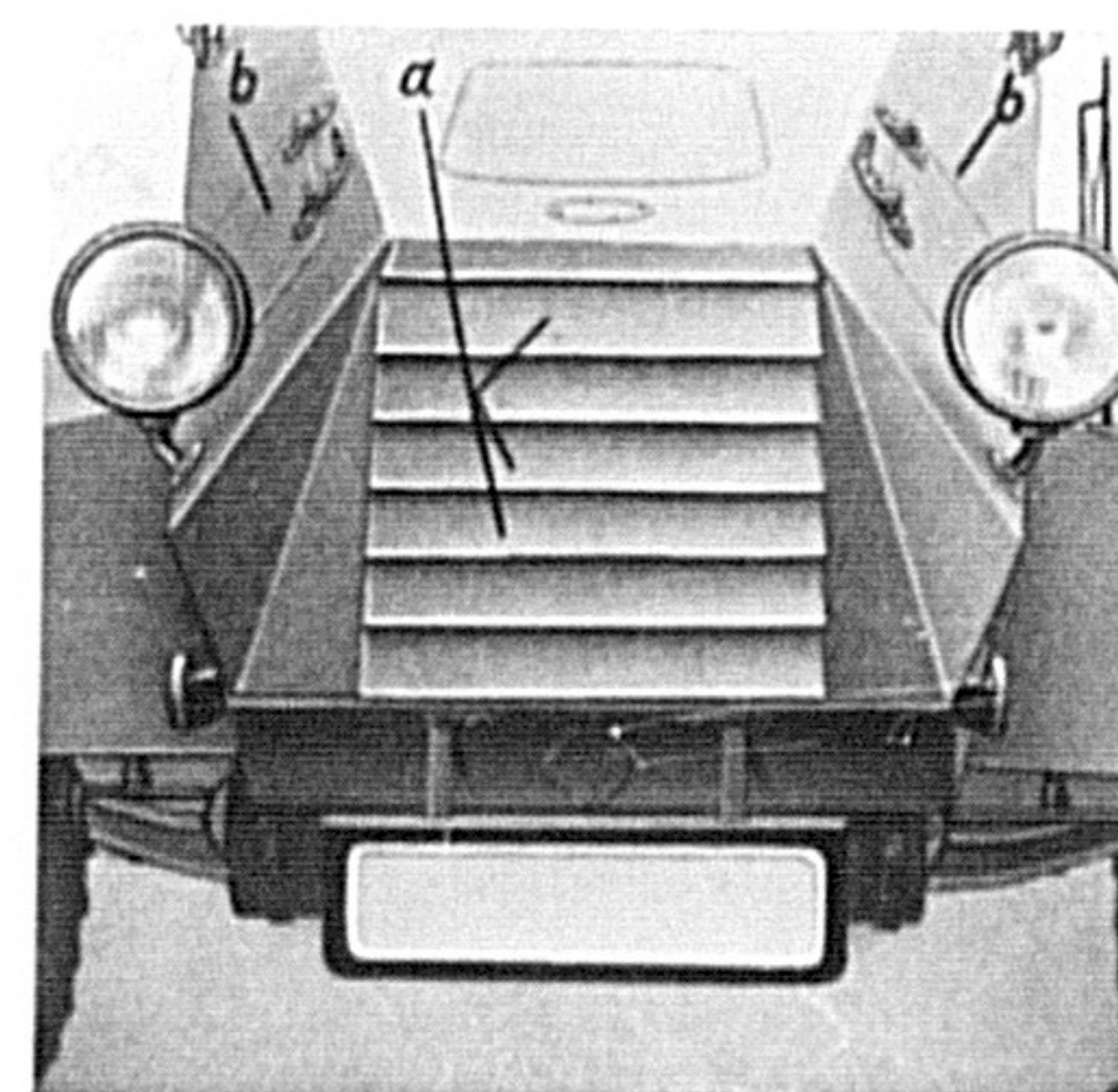


Bild 9:

Panzerabdeckung des Kühlers bei
Fahrgestell Magirus.

- a) Kühlerflappen,
- b) Motorseitenflappen.

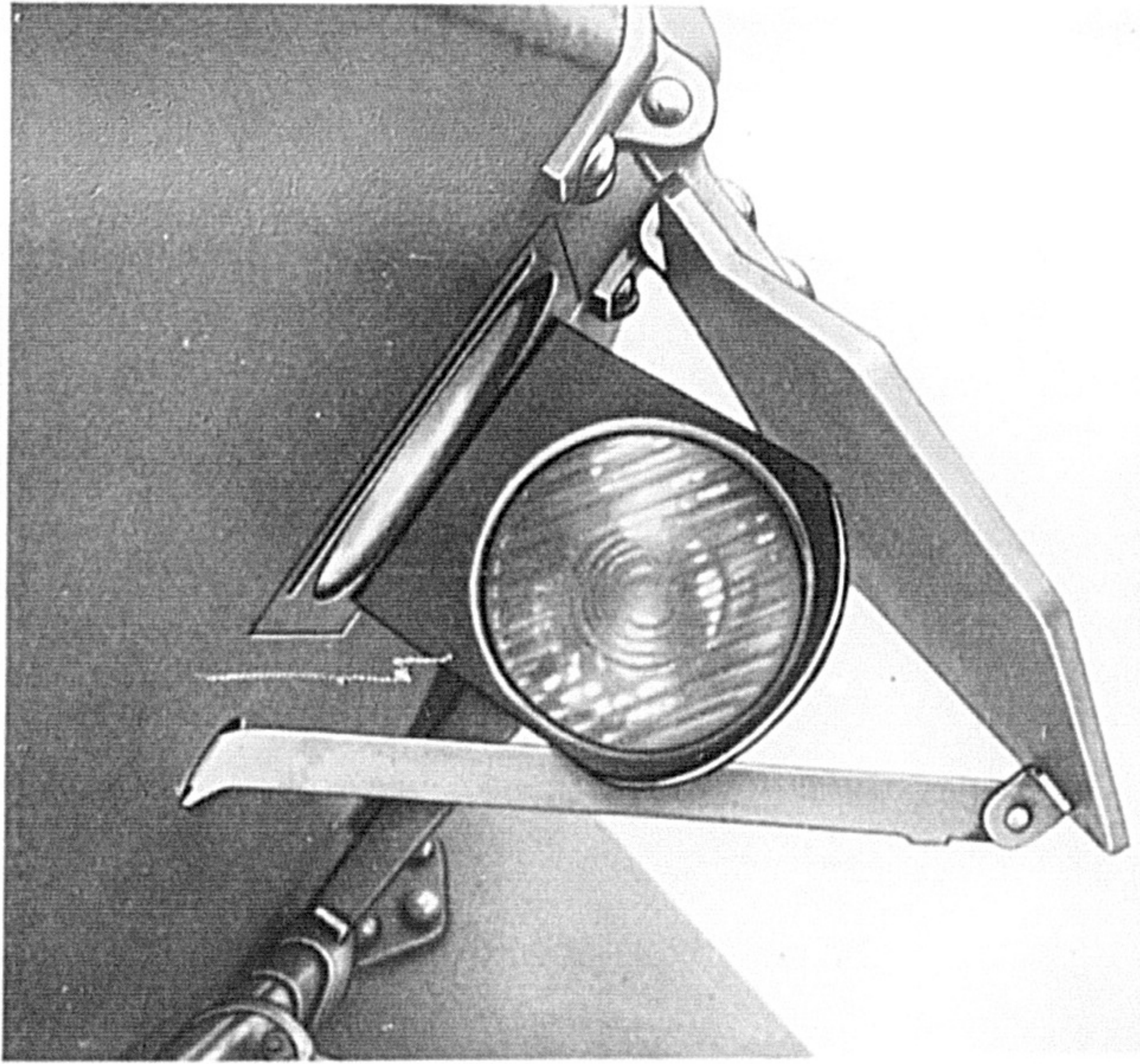


Bild 10: Schußsicherer Scheinwerfer.

Bemerkung: Im Metallspiegel ist das Spiegelbild der Scheinwerferscheibe sichtbar.

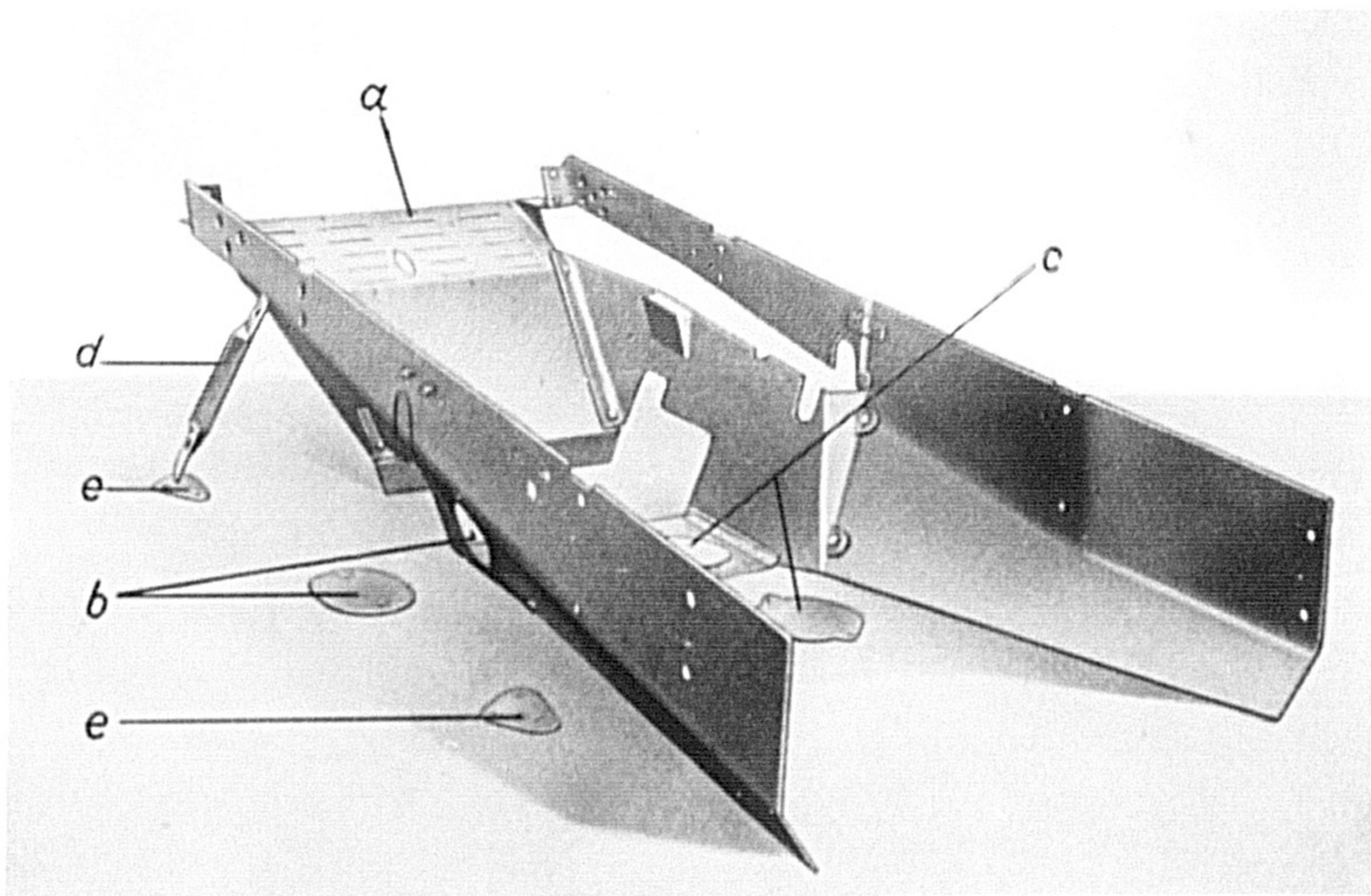


Bild 11: Vorderer Bodenpanzer.

- a) Stirnblech mit Schlißen und Durchbruch für Andrehfurbel,
- b) Öffnung zum Ölsieb mit Abdeckblech,
- c) Öffnung zur Abblafschrabe mit Abdeckblech,
- d) Lenkhebelschub (f. a. Bild 3),
- e) Abdeckbleche zum Verschluss von Montageöffnungen.

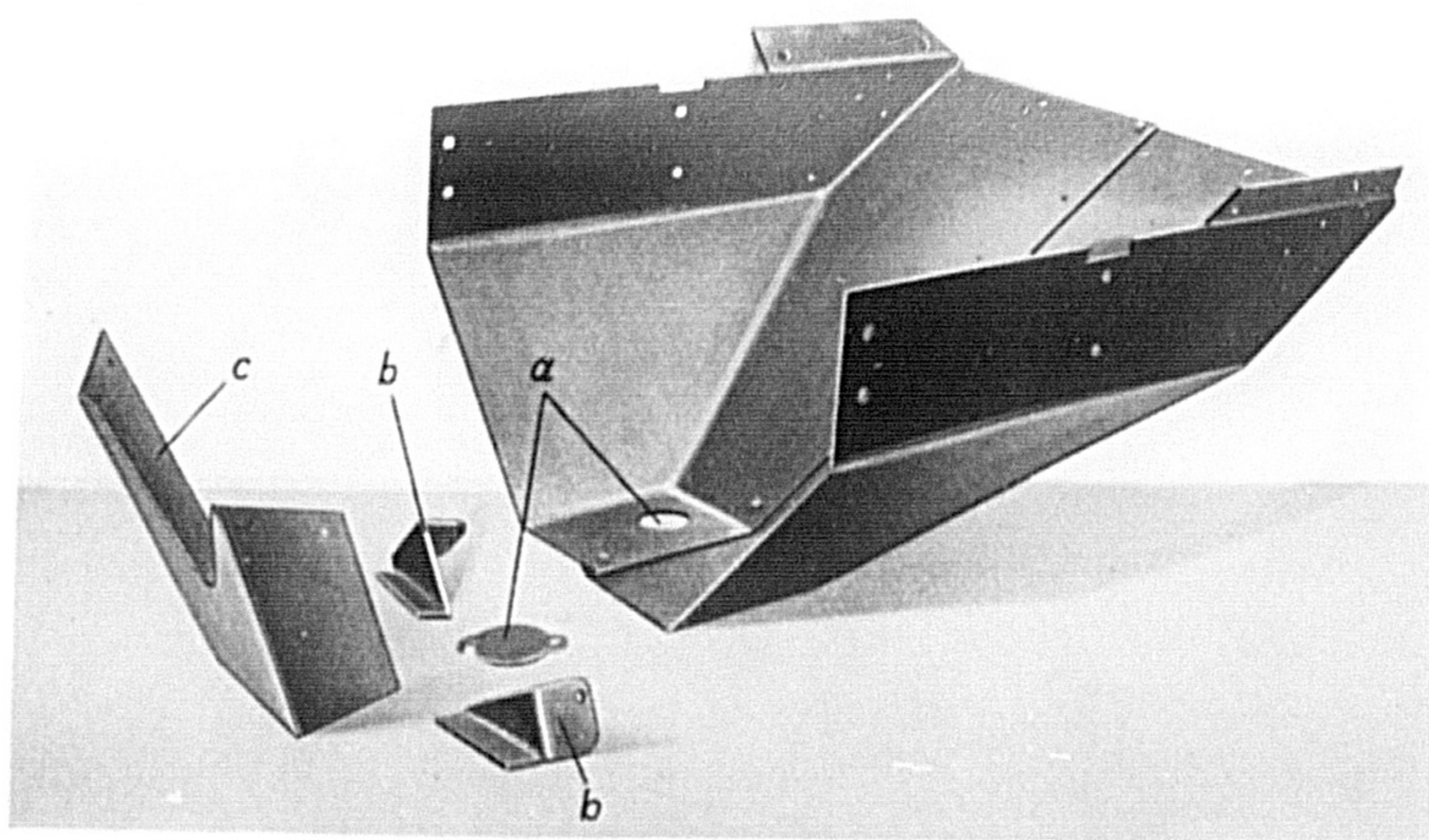


Bild 12: Hinterer Bodenpanzer.

- a) Öffnung zur Ablassschraube des Brennstoffbehälters und Deckel dazu,
- b) Winkellaschen zur Befestigung von c,
- c) Frontblech zum hinteren Bodenpanzer.

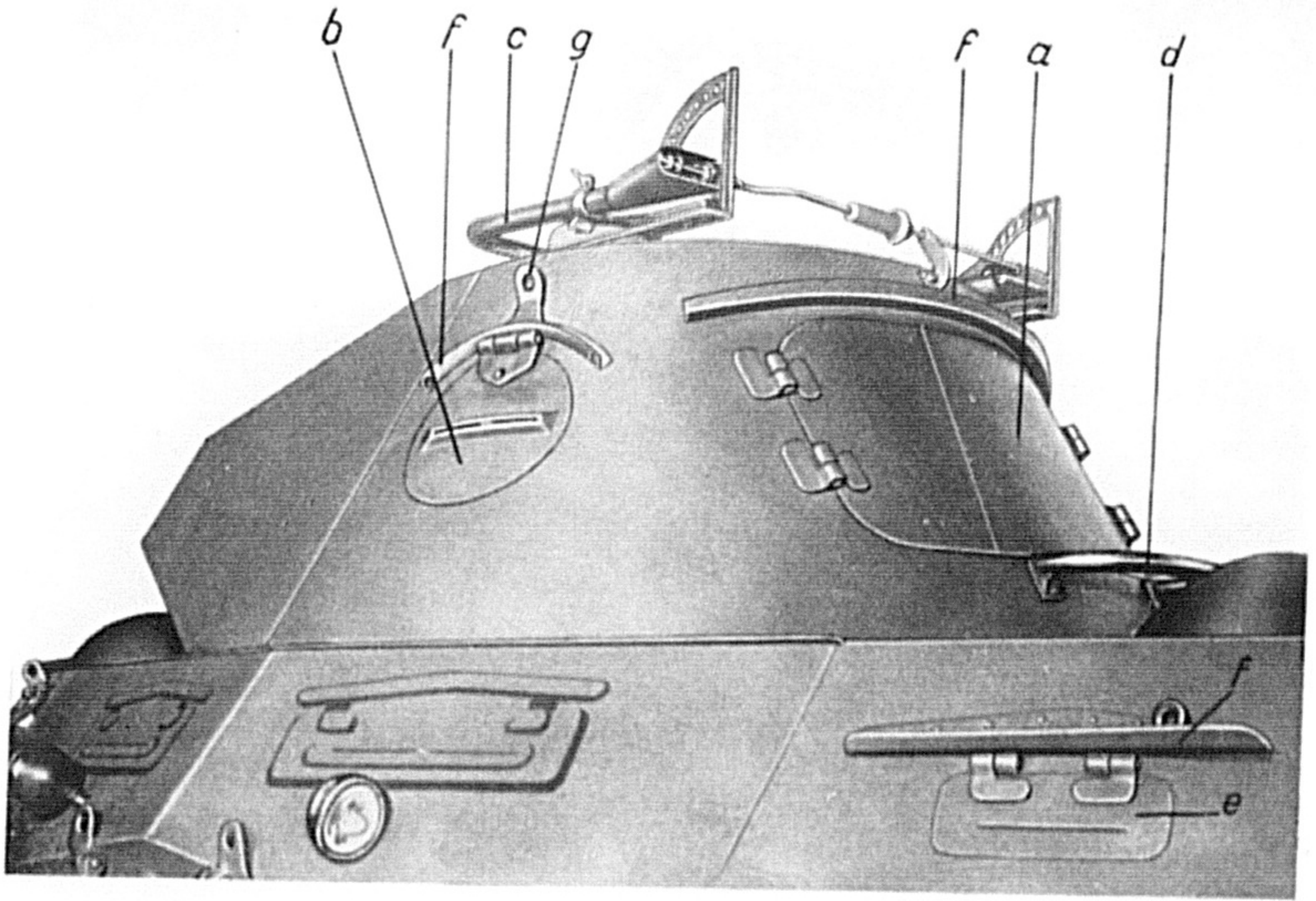


Bild 13: Seiten- und Rückansicht des Turmes.

- a) Hintere Turmluke,
- b) Turmseitenklappe,
- c) Bügel für Flugzielbeschuß
(nur bei Sd. Kfz. 231),
- d) Sitzbügel,
- e) seitliche Sichtklappe,
- f) Regenleiste,
- g) Öse zum Abheben des Turmes.

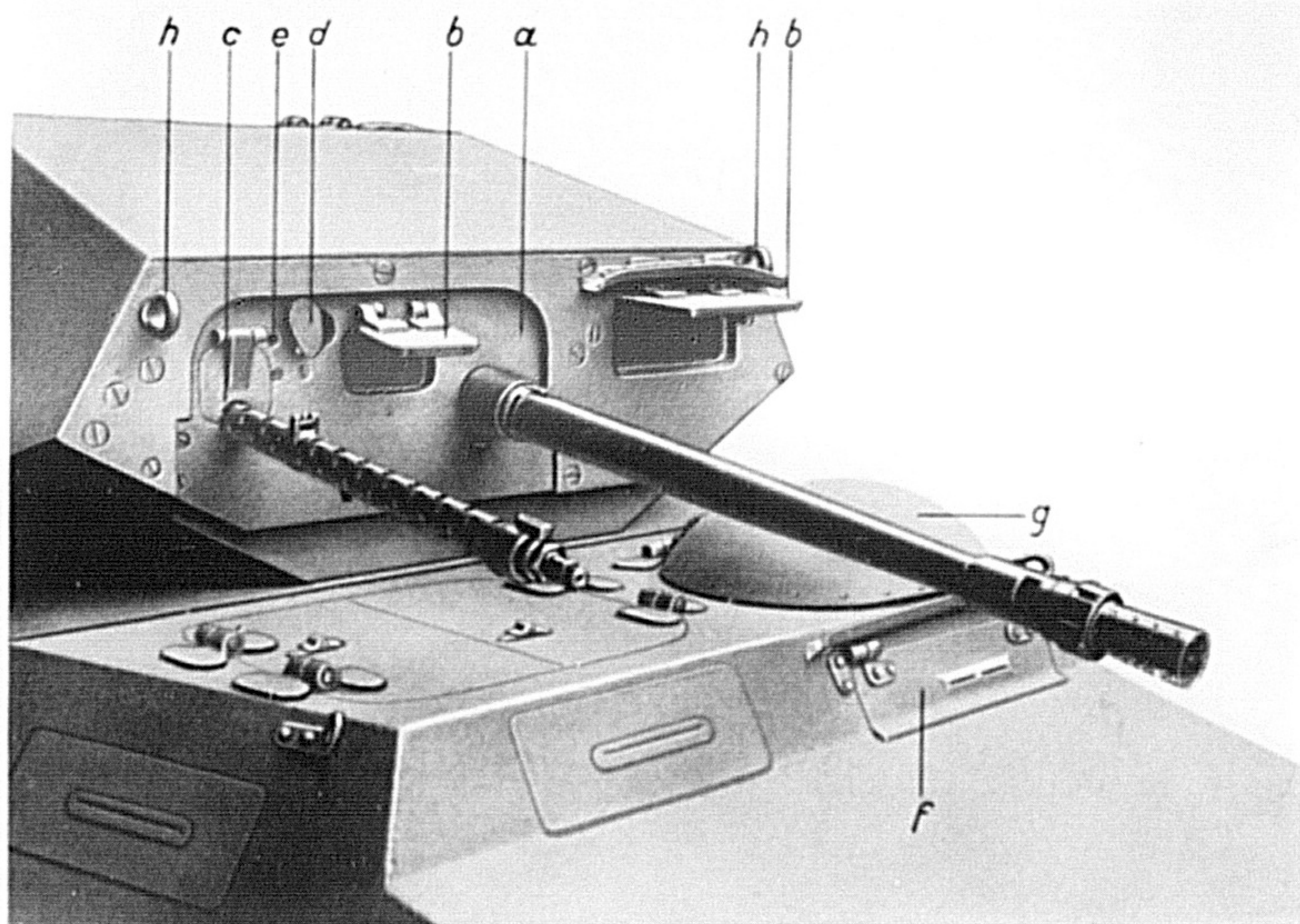


Bild 14: Frontansicht des Turmes.

- a) Blende,
- b) Turmschildklappen,
- c) Klappe zur Lagerung des M. G. 13,
- d) Öffnung für Richtschiene des Richtschützen,
- e) Bohrung für Zielfernrohr,
- f) vordere Sichtklappe,
- g) Fahrerkuppel,
- h) Ringschraube zum Abheben des Turmes.

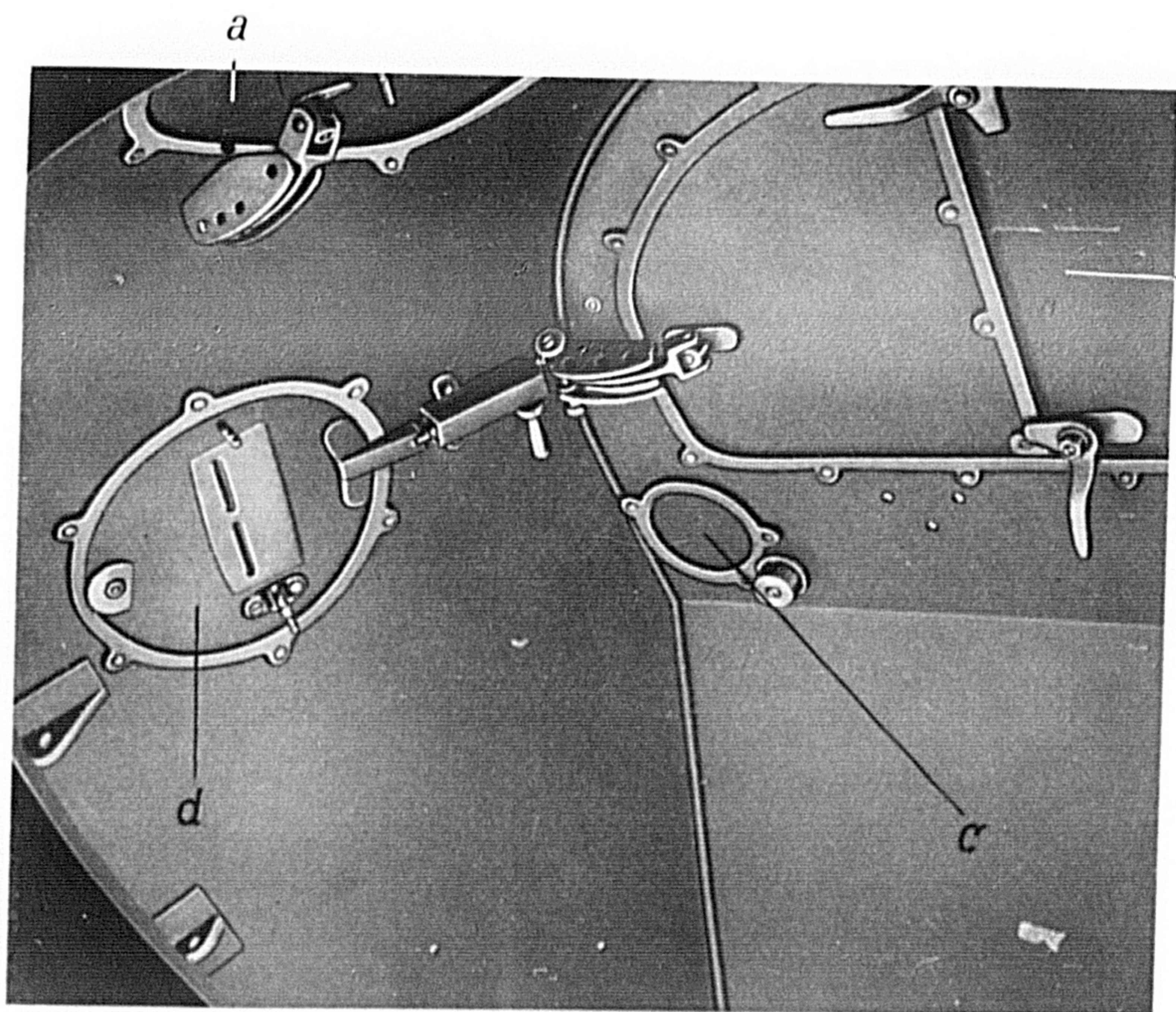


Bild 15: Blick in den Turm von unten.

- a) Hintere Turmluke,
- b) Turmdecklufe,
- c) Schwenkbare Klappe für
Beobachtungsröhr,
- d) Turmseitenklappe.

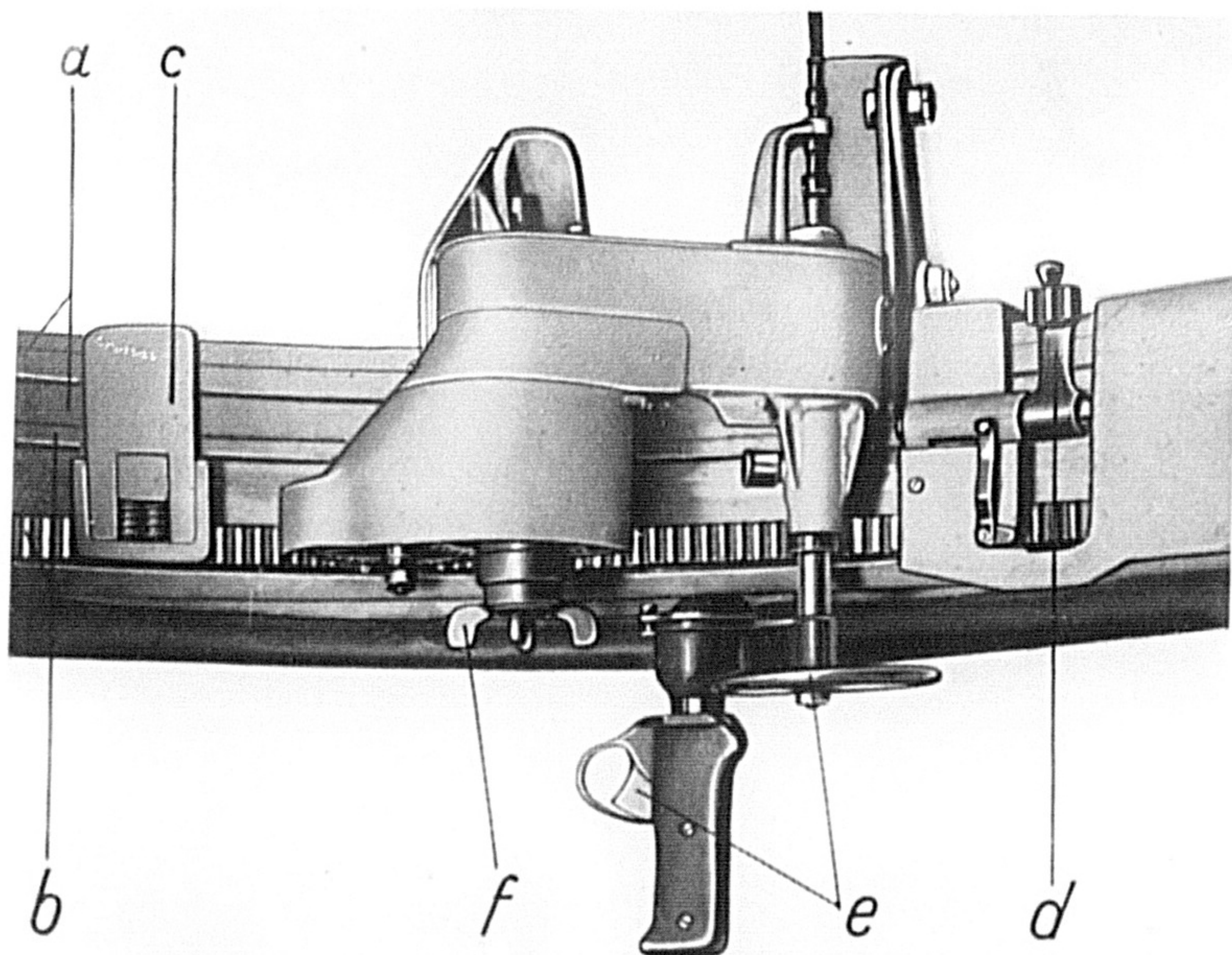


Bild 16:

Lagerung des Turmes und Seitenrichtmaschine des Richtschützen.

- a) Kugellager (Kugeln sind nicht sichtbar),
- b) Stützring zum Kugellager (teilweise durch Verkleidung verdeckt),
- c) Tragarm für federnde Rollen,
- d) Galle für Zurrung des Turmes,
- e) Handrad der Seitenrichtmaschine und Handabfeuerung des Richtschützen,
- f) Kreuzgriff zum Kuppeln der Richtmaschine des Richtschützen.

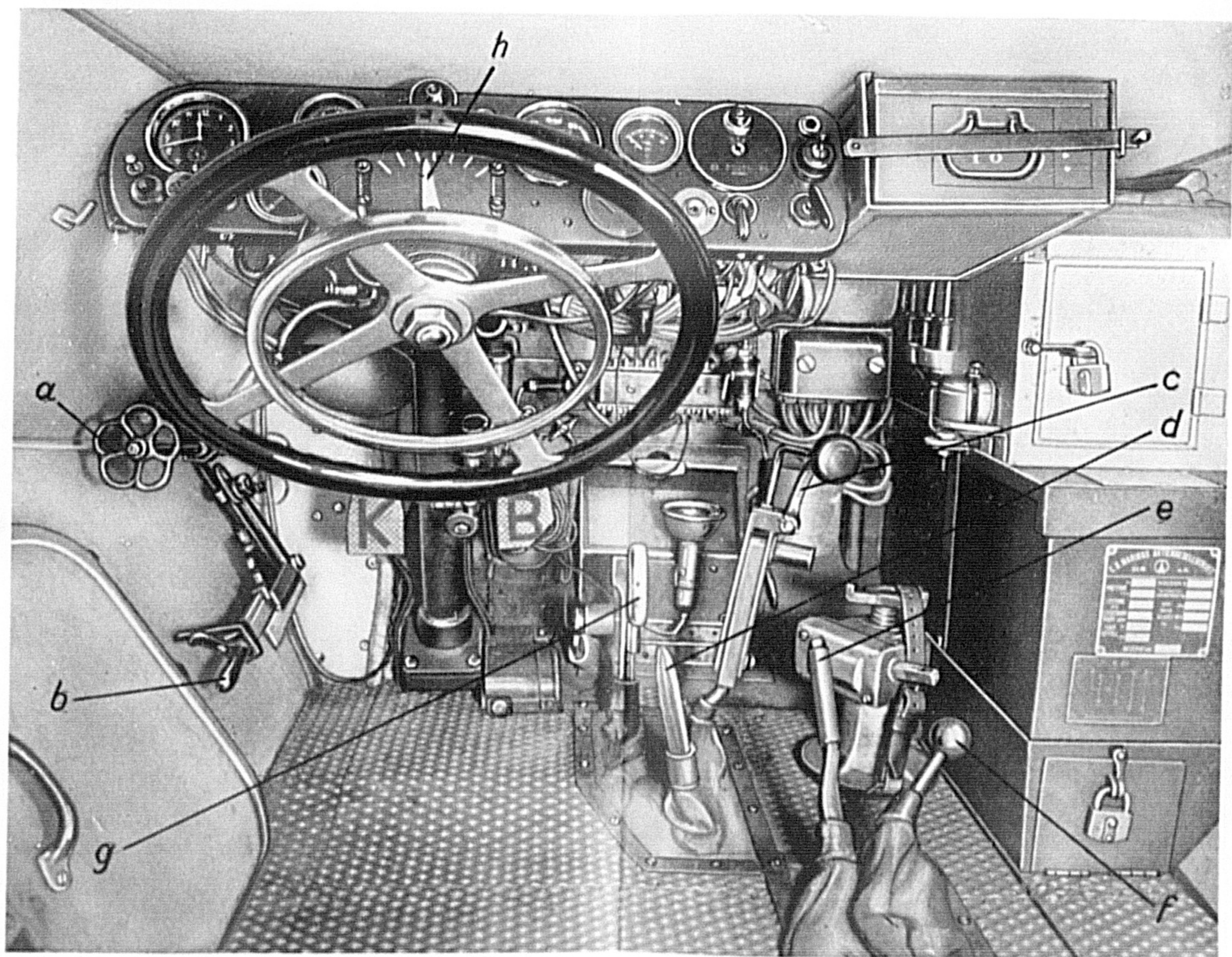


Bild 17: Anordnung der Bedienungshebel für den Vorwärtsfahrer (Fahrgestell Magirus)

- | | |
|---|---------------------------------|
| a) Handrad zur Aufstellvorrichtung der Motorseitenklappe, | e) Umkehrhebel, |
| b) Aufstellhebel für Kühlerklappe, | f) Schalthebel für Geländegang, |
| c) Schalthebel für Vierganggetriebe, auf d umlegbar, | g) Handbremse, |
| d) Anschlußstummel für rückwärtige Getriebebeschaltung, | h) Radeinschlaganzeiger. |

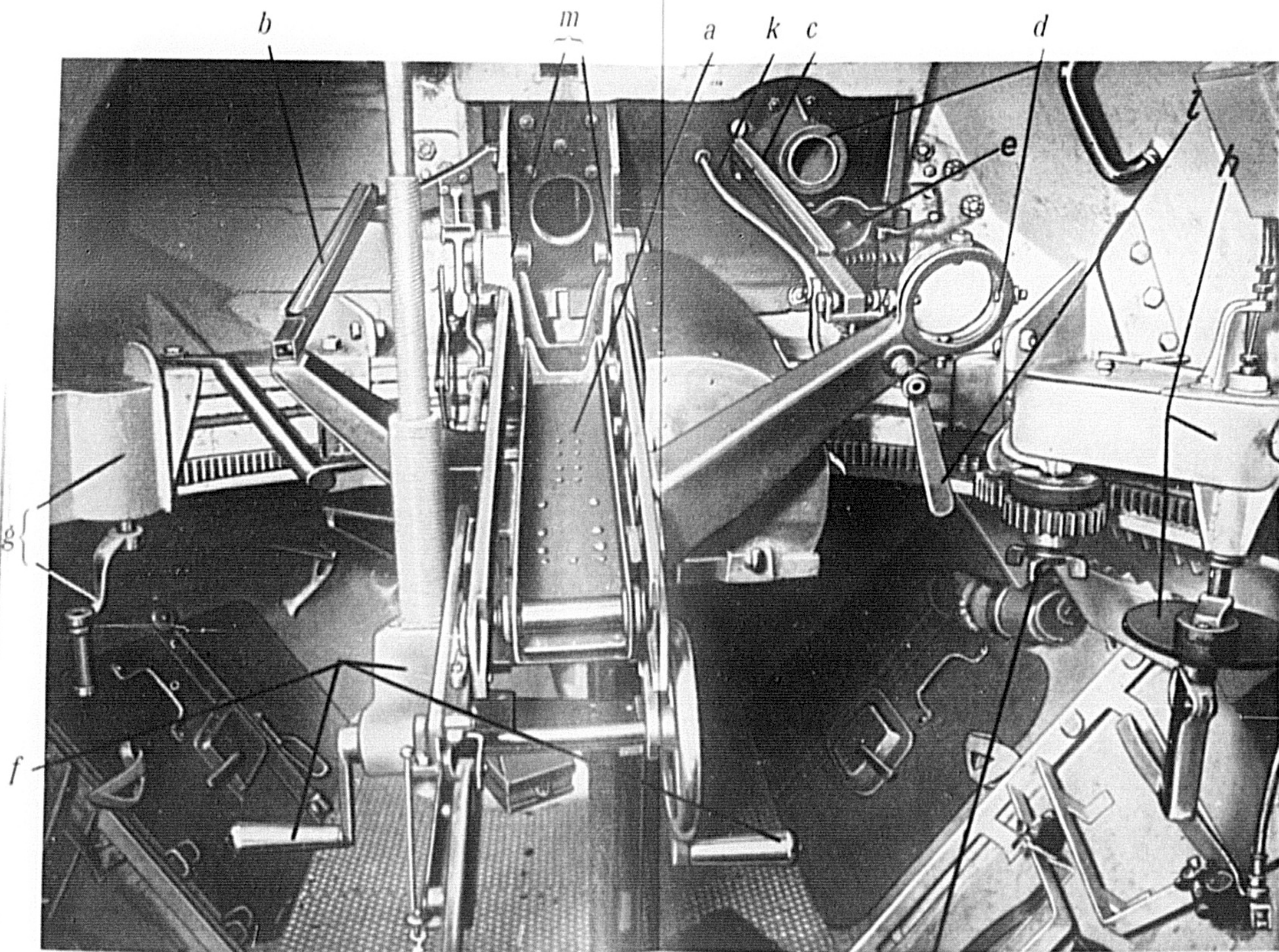


Bild 18: Waffenlagerung.

- a) Wiege,
- b) Richtschiene für den Panzerführer,
- c) " " " Richtschützen,
- d) Lagerung für Zielfernrohr,
- e) Konsole für MG 13,
- f) Höhenrichtmaschine,

- g) Seitenrichtmaschine für den Panzerführer,
- h) " " " Richtschützen,
- i) Kreuzgriff für Ein- und Ausschalten von h,
- k) Öffnungsgestänge für rechte Turmschildklappe,
- l) " " der Klappe zu c,
- m) Schildzapfen zur Lagerung.

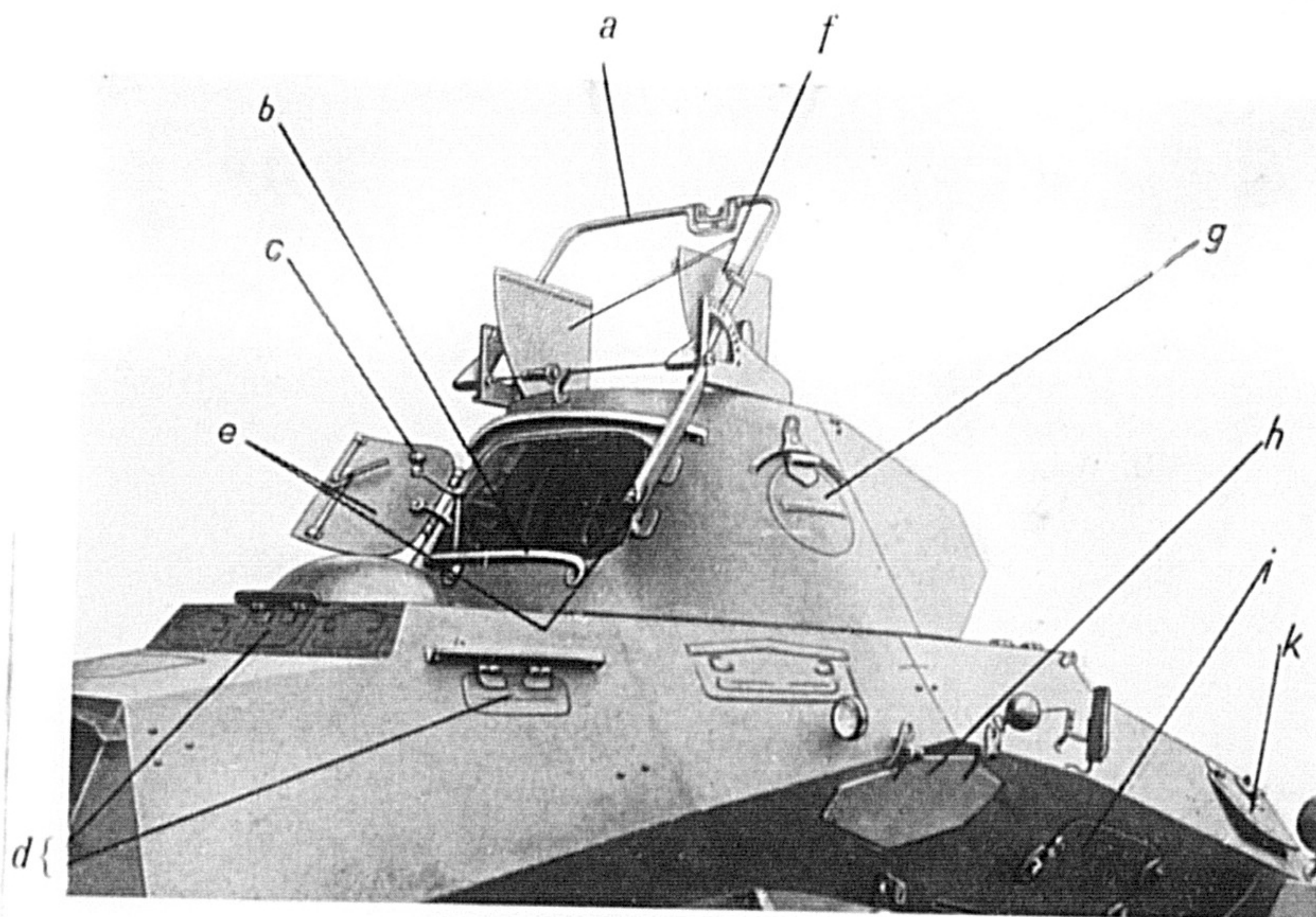


Bild 19: Bügel für Flugzielbeschuß.
(Turmdeckluke geöffnet.)

- | | |
|--|--|
| a) Bügel, | f) Turmdeckluke, |
| b) Sitzbügel, | g) Turmseitenklappe, |
| c) Umlegbare Kurbel der zusätzlichen
Seitenrichtmaschine, | h) Klappe für schußsicheren Schein-
werfer, |
| d) Fahrersichtklappen, | i) Einsteigluk, |
| e) hintere Turmluke, | k) Motorseitenklappe. |

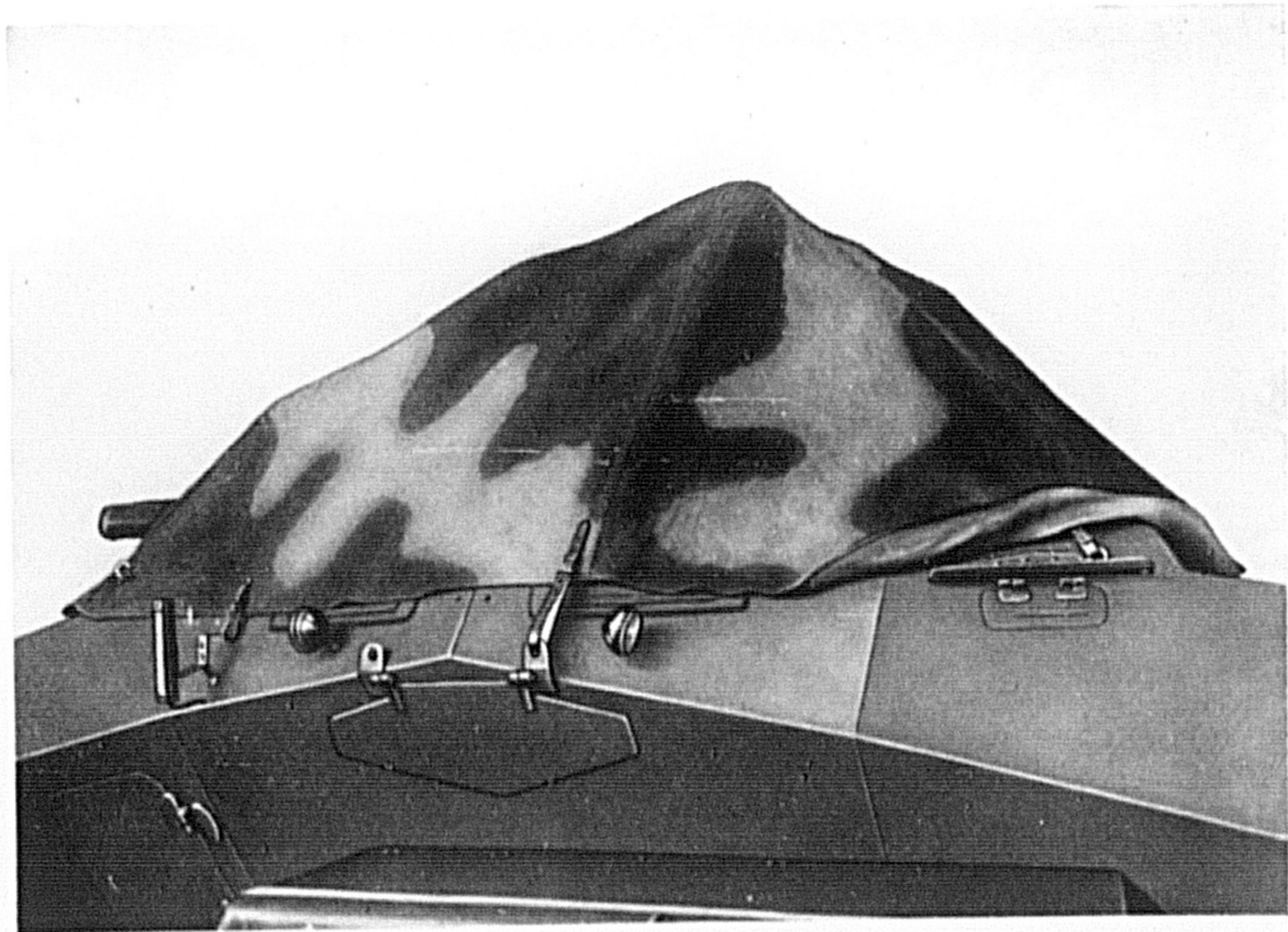


Bild 20. Turmverdeck.