

D. (Luft) T. g. 6413

Prüf-Nr. ~~42~~

Geheim!

EZ 42/1 - A 1

**Visieranlage Revi EZ 42/1
für starre Bewaffnung**

Geräte-Handbuch


(Stand August 1944)

Ausgabe September 1944

Dies ist ein geheimer Gegenstand.

Mißbrauch ist strafbar.

D. (Luft) T. g. 6413

Prüf-Nr. 

Geheim!

EZ 42/1-A1

**Visieranlage Revi EZ 42/1
für starre Bewaffnung**

Geräte-Handbuch

(Stand August 1944)

Ausgabe September 1944

Oberkommando der Luftwaffe

T L R

Berlin, den 5. September 1944

(E.St.T'witz E 6 II E 4 a)

Hiermit genehmige ich die D. (Luft) T.g. 6413 — geheim — „EZ42/1 — A1, Visieranlage Revi EZ 42/1 für starre Bewaffnung. Geräte-Handbuch. (Stand August 1944), Ausgabe September 1944.“

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I. A.

Dr. K e s s e l e r

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Beschreibung und Wirkungsweise	5
A. Allgemeines	5
1. Kennzeichnung	5
2. Technische Daten	5
B. Vorhaltgeber für Seite und Höhe	6
C. Reflexvisier EZ 42 einschließlich Entfernungsmeßgriff	7
D. Verstärker	9
E. Schaltkasten	10
F. Gleichstrom-Drehstrom-Umformer GDU 30 VA 500 Hz, geregelt, oder Gleichstrom-Drehstrom-Umformer GDU 70 VA 500 Hz, geregelt	10
G. Justierkasten	10
II. Bedienung	10
A. Ein- und Ausbau	10
1. Mechanisch	10
2. Elektrisch	11
B. Einbau und Bedienung der Sprengeinrichtung	11
C. Justierung und Eichung	12
1. Einbaujustierung	12
2. Justierung der Visieranlage zu den Waffen	12
3. Eichung der Visieranlage nach Ballistik (Waffe, Flugzeug- eigengeschwindigkeit, Kampfflughöhe)	13
D. Bedienung im Luftkampf und Zielanweisung	13
III. Wartung und Instandsetzung	17
A. Reflexvisier EZ 42	17
B. Verstärker	17
C. Entfernungseingabe	17
D. Nachprüfung der Funktion der Gesamtanlage, Störungssuche	17
IV. Bevorratung	19

Abbildungen

Bemerkung: Die im Text in Klammern gesetzten Zahlen vor dem Schrägstrich weisen auf die Abbildung, nach dem Schrägstrich auf die Bezugszahl hin.

	Seite
Abb. 1: Schematische Darstellung des Vorhaltgebers	7
Abb. 2: Schematische Darstellung der Reviptik	8
Abb. 3—8: Zielbilder	15
Abb. 9: Schematische Darstellung der Bedienung im Luftkampf	16
Abb. 10: Vorhaltgeber	
Abb. 11: Verstärker mit Röhren	
Abb. 12: Verstärker, geöffnet	
Abb. 13: Schaltkasten	
Abb. 14: Montageplatte mit Vorhaltgeber, Verstärker und Schaltkasten	
Abb. 15: Sprengvorrichtung	
Abb. 16: Reflexvisier, Außenansicht	
Abb. 17: Reflexvisier, Außenansicht	
Abb. 18: Reflexvisier mit geöffnetem Lampengehäusedeckel	
Abb. 19: Reflexvisier, Blick ins Optikgehäuse	
Abb. 20: Justierkasten	
Abb. 21: Entfernungsmessgriff mit Bowdenzug, am Gashebel (Fw 190) montiert	
Zchnng. 22: Wirkschaltplan	
Zchnng. 23: Anlageschaltplan	
Zchnng. 24: Leitungsplan	
Zchnng. 25: Übersicht der Visieranlage	

I. Beschreibung und Wirkungsweise

A. Allgemeines

1. Kennzeichnung

Die Visieranlage EZ42 dient zur selbsttätigen Ermittlung des Vorhaltes (Eigen- und Zielgeschwindigkeitsvorhalt) für die Schußwaffen von Flugzeugen durch Messung der Winkelgeschwindigkeit und der Zielentfernung bei der Zielverfolgung.

Die Visieranlage EZ 42/1 wird verwendet für starre Waffen und Bombenabwurf.

Die Visieranlage EZ42/2 (D [Luft] T. 6414) findet für bewegliche Waffen Verwendung.

EZ42/1 für Bombenabwurf

Für die Verwendung im Jagdbomber ist **das Strichkreuz** zur Vorhaltbestimmung **mit Gradeinteilung** versehen. Zum Bombenabwurf ist das Reviabkommen starr und der Zielkreis auf größten Durchmesser (kleinste Entfernung) einzustellen.

Durch je einen Vorhaltgeber für Höhe und Seite wird die Winkelgeschwindigkeit gemessen, während die Messung der Zielentfernung der Schütze durch kontinuierliches Nachstellen eines Drehgriffes am Gashebel nach vorheriger Einstellung der Gegnerspannweite am Spannweiten-Einstellknopf derart vornehmen muß, daß ein im Revi eingespiegelter leuchtender Kreis das anvisierte Ziel gerade umschließt.

Aus dem Entfernungsmesswert und dem Winkelgeschwindigkeitswert wird auf elektrischem Wege der Vorhalt ermittelt und mittels Nachlaufmotor durch Verstellen eines Spiegels in das Reflexvisier eingesteuert.

2. Technische Daten

	Geräte-Nr.	Fl.-Nr.
Visieranlage EZ 42/1 A-1	127-573 A-1	52 217
Reflexvisier EZ 42/1	127-569 A-1	52 218
Halterung EZ 42	127-587 A-1	52 258
Entfernungsmessgriff EZ 42	127-578 A-1	52 228
Montageplatte	127-574 A-1	52 219
Vorhaltgeber EZ 42	127-575 A-1	52 229
Schalbkasten EZ 42	127-576 A-1	52 230
Verstärker EZ 42	127-577 A-1	52 256
Justierkasten EZ 42	127-579 A-1	52 257
GDU 30 G (Gleichstrom-Drehstrom-Umformer 30 VA, 500 Hz, geregelt)	127-265 C-1	22 421
Revilampe 25 W oder 30 W, 24 V		32 796-1/2

	Geräte-Nr.	Fl.-Nr.
Reflexscheibe	127-405.01-86	52 271
Nachtfilter		
Verstärkerröhre EF 12	N 27 080/18	
Gleichrichterröhre EZ 11	N 27 080/9	
Vorratskasten ohne Inhalt	1523 A-1	52 288
Vorratskasten mit Inhalt		52 287
Inhaltsverzeichnis		52 289
Leistungsaufnahme der Gesamtanlage .. etwa	240 W	
Leistungsaufnahme eines GDU 30 VA 500 Hz, geregelt	27 V, 4 Amp.	
Leistungsaufnahme der Revilampe	24 V, 25 oder 30 W	
Max. Vorhaltwinkel	$\pm 12^\circ$	
Entfernungseingabe	bis 1000 m	
Spannweiteinstellung	von 10 m bis 40 m	
Einstellung der Kampf Flughöhe	beliebig	
Einstellung der Waffenmuster	beliebig	
Gewichte:		
Reflexvisier mit Halterung	etwa	3,0 kg
Justierkasten	etwa	0,5 kg
Entfernungsmeißgriff	etwa	0,2 kg
Montageplatte mit zwei Vorhaltgebern, Verstärker und Schaltkasten	etwa	5,5 kg
2 GDU 30 G	etwa	4,4 kg
Gesamte Visieranlage	etwa	14,0 kg

B. Vorhaltgeber für Seite und Höhe

Die Vorhaltgeber (14,22/1) für Seite und Höhe sind gleicher Bauart. Sie unterscheiden sich nur durch die verschiedene Einbaulage im Flugzeug. Während der Vorhaltgeber für Seite liegend eingebaut ist, steht der Vorhaltgeber für Höhe senkrecht.

Der Hauptteil des Vorhaltgebers (14,22/1) ist ein drehstromangetriebener, federgefesselter Wendezeigerkreisel (10/2). Er ist mit dem Gehäuse in einer auf der Grundplatte montierten Rahmenhalterung (10/3) drehbar gelagert. Die Auslenkungen des Kreiselgehäuses werden auf den Schleifer (10/4) des Vorhaltgeberpotentiometers (10, 22/6) übertragen. Die Kreisel-auslenkungen und auch die Bewegungen des Geberpotentiometerschleifers werden durch Luftdämpfungen (10/5), bestehend aus Zylinder und Kolben, beruhigt. Die Dämpfungen sind auf den günstigsten Wert eingestellt. Wirkt auf den mit etwa 30 000 Um/Min. umlaufenden Kreisel durch das Kurven des Flugzeuges bei der Zielverfolgung ein Kräftepaar, so dreht sich die Kreiselachse senkrecht zur Ebene des Kräftepaares (s. Abb. 1), und zwar

so weit, bis diese Drehkräfte mit den Fesselungsfederkräften im Gleichgewicht sind.

Hierbei wird der Geberpotentiometerschleifer entsprechend verstellt. Je größer die Winkelgeschwindigkeit des eigenen Flugzeuges bei der Zielverfolgung ist, desto größer ist der Ausschlag des Schleifers aus der Nulllage des Widerstandabgriffes. Dadurch tritt zwischen dem Geberpotentiometer (10,22/6) und dem Empfängerpotentiometer (19,22/7) im Visierkopf, die in Brückenschaltung liegen, eine Spannung auf, die über den Verstärker

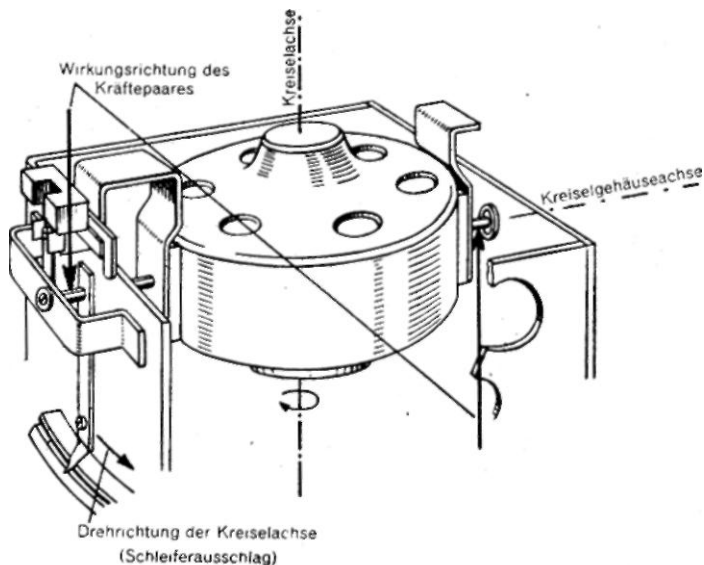


Abb. 1: Wirkungsbild des Vorhaltgebers

(11, 14, 22/8) dem Nachlaufmotor (19, 22/9) zugeführt wird. Der Nachlaufmotor verstellt über ein Übersetzungsgetriebe (19/10) den Spiegel (19/11) des Reflexvisiers.

C. Reflexvisier EZ42 einschließlich Entfernungsmeßgriff

An der dem Schützen zugekehrten Seite des Reflexvisiers liegt das Lampengehäuse. Es ist durch einen klappbaren Deckel, der mit einem Schutzpolster versehen ist, verschlossen. An der Innenseite des Deckels liegen die Lampe (18/23) mit einem Hohlspiegel, der Verdunkler (16, 17, 18/25) und zwei Justierpotentiometer (22/26), deren Verstellerschrauben 117/27) von außen zugänglich sind. Im Lampengehäuse ist die Entfernungsmeßein-

gabe mit der Irisblendenverstellung und dem E-Potentiometer (18, 22/30) untergebracht. An der äußeren unteren Seite des Lampengehäuses befinden sich der Bowdenzugeingang (16, 17, 18/29) und der Spannweitereinstellknopf (16,17/31).

An der rechten (vom Schützen aus gesehen) äußeren Seite des Lampengehäuses sind Entfernungsskala (16/32) und Kippschalter (16, 22/33) angebracht.

In der Trennwand zwischen Lampen- und Hauptgehäuse sitzen die Strichplatte (18/34), die Irisblende (18/28) und der die geschliffene Ringkante der Irisblende beleuchtende Hohlspiegel (18/24), dahinter im Hauptgehäuse der kardanisch aufgehängte Steuerspiegel (19/11), dessen Bewegungen von zwei Dämpfungszylindern (19/35) gedämpft werden. Spiegel und Empfängerpotentiometer (19, 22/7) werden von zwei Nachlaufmotoren (19, 22/9) gesteuert.

Der von der Ringkante der Irisblende (18/28) eingespiegelte leuchtende Kreis und das leuchtende Fadenkreuz der Strichplatte (18/34) werden durch den Steuerspiegel (19/11) über die Linse (16/36) auf der Reflexscheibe (16,17/37) abgebildet. Für Nachteinsatz kann ein Nachtfilter (16/38) vor die Optik geschaltet werden. Ein auf dem Gehäuse angebrachtes starres Hilfsvisier (16, 17/39) dient zum Zielen bei Ausfall der Lampe.

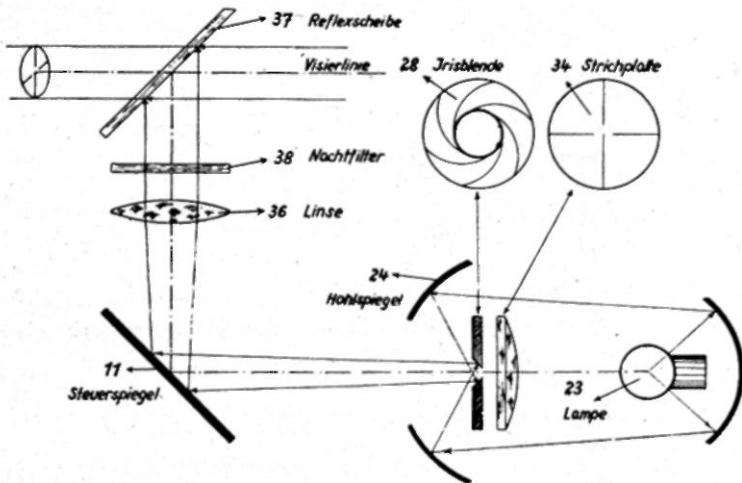


Abb. 2: Schematische Darstellung der Revioptik

Die zwischen den Geberpotentiometern in den Vorhaltgebern für Seite und Höhe und den Empfängerpotentiometern auftretenden Differenzspannungen

werden über Verstärker den Nachlaufmotoren zugeführt, die ihrerseits bis zum Nullabgleich der Differenzspannungen laufen und dadurch die Steuerung des Spiegels bewirken.

Den Empfängerpotentiometern (19, 22/7) sind zwei Justierpotentiometer (22/26) für Seite und Höhe so parallel geschaltet, daß es möglich ist, durch Verstellung der Justierschrauben (17/27) die Lage der Mitten (Null-Lage) zu verschieben. Mit der Verschiebung der Mittenlage an den Empfängerpotentiometern wird die Null-Lage des Spiegels (19/11) geändert. Auf diese Weise wird die Justierung der Visierlinie zu den Waffen vorgenommen.

Da die richtige Ermittlung des Vorhaltes von der Entfernung, d. h. von der Geschosßflugzeit abhängig ist, muß diese bei der Bildung des Vorhaltewinkels berücksichtigt werden. Zur laufenden Messung der Entfernung des Gegners dient eine E-Meßvorrichtung, dargestellt durch die Irisblende (18/28), deren Öffnung durch einen Bowdenzug mittels Drehgriff (21/40) am Gashebel vom Schützen laufend verstellt werden kann. Sie ist vor der Strichplatte im Revigehäuse untergebracht: Die Ringkante der Irisblende ist angeschliffen und versilbert, so daß der beleuchtende Ring vermittels Hohlspiegelumlenkung als leuchtender Kreis zusammen mit dem leuchtenden Fadenkreuz auf der Reflexscheibe erscheint. Durch Einstellung der Gegnerspannweite am Spannweiteinstellknopf (16, 17/31) erhält der mechanische Rechner die richtige Grundabstimmung. Wird nun der Kreis vom Schützen immer so groß gehalten, daß er den Gegner genau umschließt (s. Abschnitt II D), dann wird die Entfernung richtig gemessen. Die gemessene Entfernung wird auf der Entfernungsskala angezeigt. Gleichzeitig wird das Entfernungspotentiometer (18,22/30) verdreht, das den Vorhaltgeberpotentiometern vorgeschaltet ist und deren Speisespannung je nach der Entfernung regelt. Auf diese Weise wird die Entfernung (Geschosßflugzeit) eingegeben und die richtige Bildung des Vorhaltewinkels durch Multiplikation der Winkelgeschwindigkeit mit der Geschosßflugzeit gewährleistet.

D. Verstärker

Im Verstärker erfolgt die Verstärkung der zwischen den Geberpotentiometern (10,22/6) in den Vorhaltgebern (14,22/1) für Höhe und Seite und den Empfängerpotentiometern (19/7) im Revi auftretenden Differenzspannungen.

Der Verstärker (11, 14,22/8) besteht aus den beiden Verstärkerröhren (11/12), EF 12, der Gleichrichterröhre (11/13) EZ11 und den dazugehörigen Transformatoren (12/14), Widerständen (12/15) und Kondensatoren (12/16).

Die Verstärkerröhren und die Gleichrichterröhre liegen hintereinander zwischen den Ausbuchtungen des Gehäusedeckels (12/17), der alle Teile des Verstärkers an sich aufnimmt und auf den Gehäusekasten (12/18) aufgeschoben wird.

Der mit der Gleichrichterröhre bestückte Gleichrichterteil im Verstärker liefert die notwendigen Anoden- und Schirmgitterspannungen für die beiden

Verstärkerröhren EF 12. Die Heizung der Gleichrichterröhre und der Verstärkerröhren erfolgt durch eine Heizwicklung des Netztransformators, der vom GDU gespeist wird.

E. Schaltkasten

Der Schaltkasten (13,14/19), bestehend aus Deckel und Gehäuse, nimmt zwei 24polige Verteilerleisten (13/20) und ein Trafo (13/21) in sich auf. Der Trafo liefert die Speisespannung für die Geber- und Empfängerpotentiometer (10,22/6 und 19,22/7).

Der Schaltkasten stellt die Sammel- und Verteilungsstelle der Verbindungsleitungen zwischen den Teilgeräten dar. Im Zuge der Vereinfachung wird im Laufe der Serie der Schaltkasten nur noch die Leitungen aufnehmen, die geklemmt werden müssen. Alle übrigen Leitungen werden direkt zur Anschlußstelle geführt.

F. Gleichstrom-Drehstrom-Umformer GDU 30 G

Zur Visieranlage EZ 42 gehören geregelt 2 GDU 30 VA 500 Hz, später hierfür ein GDU 70 VA 500 Hz. Sie werden aus dem Bordnetz gespeist, formen den Gleichstrom in Drehstrom um und versorgen die EZ 42-Visieranlage mit der nötigen Spannung.

G. Justierkasten

Der Justierkasten enthält zwei Justierpotentiometer (20,22/41), mit denen die Berücksichtigung der Flugzeugeigengeschwindigkeit, Waffenart und Kampfhöhe bei der Vorhalteingabe ermöglicht wird (s. Abschn. C 3, Eichung). An den Drehknöpfen (20/42) wird die Einstellung entsprechend der am Justierkasten befindlichen Tabelle vorgenommen.

II. Bedienung

A. Ein- und Ausbau der Visieranlage EZ 42/1-A1

1. Mechanisch

Die auf einer Montageplatte (14'43) aufgebauten und verkabelten Geräte-
teile (zwei Vorhaltgeber, Verstärker und Schaltkasten) und die zwei Gleich-
strom-Drehstrom-Umformer werden im Flugzeugrumpf an dem dafür vor-
gesehenen Ort mittels Schrauben befestigt. Der Justierkasten wird im Führer-
raum an einer bedienungsmäßig günstigen Stelle angebracht (z. B. bei
FW 190 auf der rechten Gerätebank). Das Reflexvisier EZ 42 wird auf die
Revivalterung so aufgesetzt, daß die an der linken Seite der Revigrunderplatte
befindlichen beiden Leisten in die Nuten der Revivalterung eingreifen und
die an der rechten Seite befindliche eingelassene Schrägfläche von der Nase

der Feststellvorrichtung erfaßt wird. Durch Rechtsdrehung des Handrades wird das Revi festgesetzt. Der Ausbau der Geräteteile wird sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen.

Der Meßgriff für die Entfernungseingabe wird am Gashebel mittels Schrauben befestigt und der Bowdenzug ohne Knickung bis zum Revi verlegt. Das Zugseil wird durch den Bowdenzugeingang bis ins Lampengehäuse geführt und dort bei Drehgriffanschlag entgegen Uhrzeigersinn in der Klemme (18/51) befestigt; dabei ist darauf zu achten, daß toter Gang vermieden und der Bowdenzug so angeschlossen wird, daß bei Drehung des Entfernungsmeßgriffes im Uhrzeigersinn die Entfernung kleiner, d. h. der leuchtende Zielkreis größer wird. Die Bowdenzugübertragung muß leichtgängig montiert werden und eine zügige Bed'cnbarkeit über den ganzen Entfernungsbereich gewährleistet sein.

2. Elektrisch

Die elektrische Anlage im Flugzeug zwischen dem Revi, dem auf der Montageplatte befindlichen Schaltkasten, dem Justierkasten, dem auf der Flugzeugerätebank sitzenden 6 A-Selbstschalter und den beiden GDU ist an Hand des Leitungsplanes (24) zu schalten.

Die Verbindung der auf der Montageplatte gemeinsam befestigten Bauteile (zwei Vorhaltgeber, Verstärker und Schaltkasten) wird vor dem Einbau der Visieranlage in das Flugzeug vorgenommen. Die Anschlüsse am Revi, GDU, Röhrenverstärker, Vorhaltgeber erfolgen durch Stecker, an Schaltkasten und Justierkasten durch Klemmleisten bzw. Klemmen.

B. Ein- und Ausbau der Sprengeinrichtung

Die Sprengkapseln (10, 15/52) sind in die auf den beiden Vorhaltgebern (1) angebrachten Haltern (10, 15/53) einzuschieben. Der für den Schaltkasten bestimmte flache Sprengsatzkasten ist am Schaltkasten zu befestigen. Die Zündkabel sind der im Flugzeugrumpf angebrachten Zündkassette (15/55) zuzuführen.

Der Ausbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Einbau und Ausbau sind vor bzw. nach dem Start vorzunehmen.

Am Führerraum wird an bedienungstechnisch günstiger Stelle der Abzug für die Sprengeinrichtung eingebaut. Dieser ist vom Flugzeugführer kurz vor dem Absprung zu bedienen. Sollte durch irgendeinen Umstand der Abzug nicht betätigt werden können, dann erfolgt eine Aufschlagsprengung.

Achtung ! Zur Vermeidung von Unfällen sind die Besatzungen und Warte, denen Flugzeuge mit eingebauten Sprengeinrichtungen übergeben werden, eingehend über Handhabung und Gefahrenmöglichkeiten der

Sprengereinrichtungen zu unterrichten. Es ist darauf hinzuweisen, daß die Truppe über die technischen Anweisungen des Generals der Truppentechnik Kennz. IG 1, Nr. 1, Anforderungszeichen lfd Nr. 413/43, über „Sprengereinrichtung für Bordfunksondergeräte“ enthaltenen Richtlinien belehrt wird.

G Justierung und Eichung

1. Einbaujustierung

Beim Einbau der Montageplatte mit den Vorhaltgebern, Verstärker und Schaltkasten ist darauf zu achten, daß der auf den Vorhaltgebern für Seite und Höhe angebrachte Pfeil auf etwa 1° genau in Schnellflugachse und die mit „oben“ bezeichnete Seite der Vorhaltgeber nach oben zeigt. Mittels Winkelwasserwaage ist die Höhenlage und durch Abmessung die Seitenausrichtung zu prüfen und nötigenfalls zu justieren

Die Lage des Verstärkers, der GDU, des Schaltkastens und des Justierkastens kann beliebig sein.

2. Justierung der Visieranlage zu den Waffen

Flugzeug in Schnellfluglage aufbocken und in üblicher Weise Testscheibe für das betreffende Flugzeugmuster nach Ziellinienprüfer ausrichten. Waffen mittels Ziellinienprüfer auf die zugehörigen Ziellinienprüferpunkte ausrichten. Visieranlage einschalten; dabei beachten, daß Kippschalter am Revi nach unten gelegt ist, wodurch das leuchtende Abkommen „starr“ gesetzt wird, d. h. Einstellung des Entfernungsmeßgriffes, des Spannweitereinstellknopfes und der beiden Drehknöpfe am Justierkasten ist hierfür belanglos. Justierung des leuchtenden Abkommens auf das Visierdreieck der Testscheibe wie folgt:

a) Seitenjustierung

Rechte Justierschraube (17/27) an der Unterseite des Lampengehäusedeckels mittels Schraubenzieher so lange verdrehen (Rechtsdrehung verstellt Visierlinie nach rechts), bis senkrechter Faden des Fadenkreuzes durch die Spitze des Visierdreiecks geht.

b) Höhenjustierung

Linke Justierschraube (17/27) mittels Schraubenzieher so lange verdrehen (Rechtsdrehung verstellt Visierlinie nach oben), bis horizontaler Faden des Fadenkreuzes ebenfalls mit der Spitze des Visierdreiecks abschneidet.

(Durch leichtes Klopfen am Revi während des Justierens Trägheit des Spiegels ausgleichen.)

Nach erfolgter optischer Justierung Hilfsvisier auf Visierdreieck justieren. Flugzeug abbocken.

3. Eichung der Visieranlage nach Ballistik

(Waffe, Flugzeug, Eigengeschwindigkeit, Kampfflughöhe)

Auf dem Justierkasten (20) befindet sich eine einschiebbare Eichentabelle in Faltform. Jede Seite der Eichentabelle gilt für eine bestimmte Waffe in einem bestimmten Flugzeug in verschiedenen Kampfhöhen.

Beispiel:

Wird die Visieranlage in Fw190A8 mit 2 MG 131 und 4 MG 151/20 eingesetzt, so ist die Eichentabelle auf Schwerpunktwaffe MG 151/20 so zu faltet, daß die Seite mit der Überschrift

„Waffe: MG 151/20,
Flugzeug: Bf 109, Fw 190 oben liegt.

Nach dieser Tabelle sind entsprechend der Kampfflughöhe die beiden Drehknöpfe A und B (20/42) der Justierpotentiometer einzustellen.

Abb. 20 zeigt eingestellte Kampfflughöhe, Einstellung A: 76
Einstellung B: 40.

Damit ist die Visieranlage nach Waffe, Flugzeug, Eigengeschwindigkeit und Kampfflughöhe justiert.

D. Bedienung im Luftkampf und Zielanweisung

1) Schalter „Visieranlage“ einschalten.

Revischalter nach oben legen.

Beachte, daß etwa 1,5 Minuten Anlaufzeit für die Kreisel erforderlich sind, bis sich der richtige Vorhalt einstellen kann. Also nicht erst kurz vor dem Kampf einschalten!

Helligkeit regeln. Bei Nachteinsatz Nachfilter vorschalten.

- 2) **Zeitweilige Überprüfung der Visieranlage** durch horizontales, gleichmäßiges Kurven. Hierbei muß die Visierlinie entgegen der Kurvenrichtung längs des Horizontes auswandern; und zwar um so stärker, je größer die eingestellte Entfernung ist. Der Maßgriff wird hierfür zügig von kleinste auf größte Entfernung durchgedreht.
- 3) Kontrolliere die richtige **Einstellung der beiden Drehknöpfe am Justierkasten** (Eichentabelle) hinsichtlich der Kampfflughöhe.
- 4) Beim ersten Sichten des Gegners sofort dessen Spannweite am Spannweiteneinstellknopf einstellen.

Achte auf möglichst genaue Spannweitereinstellung!

Drei Spannweitereinstellungen sind mit Rasten versehen:

Mittlere Spannweite der 1-motorigen Jäger, Raste: 11,5m.

Mittlere Spannweite der 2-motorigen Flugzeuge, Raste: 16,5m.

Mittlere Spannweite der 4-motorigen Kampfflugzeuge, Raste: 31,8m.

Achtung! Zum erfolgreichen Schießflug mit EZ 42 muß sich der Flugzeugführer die **Spannweiten** der in Frage kommenden **Feindflugzeuge einprägen**.

- 5) Stelle die **Kampftfernung** ein, bei der die **Feuereröffnung** für die eingebauten Waffen erfolgversprechend ist.
- 6) Bringe die Mitte des Revi-Abkommens mit der Gegnermitte zur Deckung und folge **zügig** dem Ziel. Eine **zügige Zielverfolgung** ist die **Grundbedingung für den richtigen Vorhalt**.
- 7) Wenn **Gegner** den **Zielkreis** ausfüllt, **Feuer eröffnen**.
- 8) **Stelle die Entfernung am Entfernungsmeßgriff laufend so nach**, daß das Zielflugzeug immer genau von dem Zielkreis umfaßt wird. Siehe Zielbilder Abb. 3 bis 8.
- 9) Bei Angriffen stark von der Seite, von der Seite oben oder unten tritt eine **scheinbare Verkürzung der Spannweite** ein. Der geübte Schütze kann dies durch entsprechend größer eingestellten Kreis berücksichtigen (s. Abb. 7 und 8). Der ungeübte Schütze soll entsprechend den Abbildungen 3—6 verfahren und den Gegner mit dem Zielkreis einschließen. Der hierdurch entstehende Fehler ist bei Flugwinkeln unter 30° geringfügig.
- 10) Die **Visieranlage** kann auch, falls erforderlich, als **starrs Revi** benutzt werden. Nach Umlegen des Kippschalters nach unten wird die selbsttätige Verhaltsteuerung ausgeschaltet, der Spiegel geht in die Null-Lage zurück. Beachte dabei: Um einen 10%-Kreis zu erhalten, ist die Spannweitereinstellung am Einstellknopf auf Raste 11,5 m, Raste 16,5 m oder Raste 31,8 m einzustellen und die Entfernung auf 115 m bzw. 165 m bzw. 318 m auf Entfernungsskala. (Farbige Markierungsstriche auf Entfernungsskala.)
- 11) Visieranlage nach Abschluß der Feindberührung ausschalten.
- 12) Ist durch Feindeinwirkung damit zu rechnen, daß die Visieranlage EZ42 in Feindeshand gelangt, ist beim Verlassen des Flugzeuges der Abzug der Sprengeinrichtung zu betätigen (s. Abschn. II B).



Abb. 3

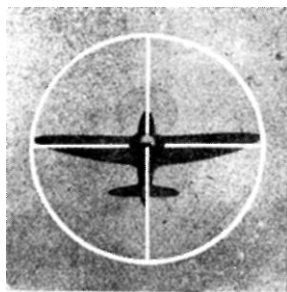


Abb. 4

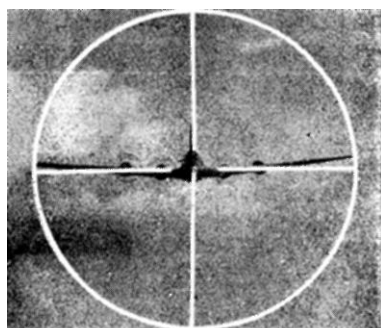


Abb. 5

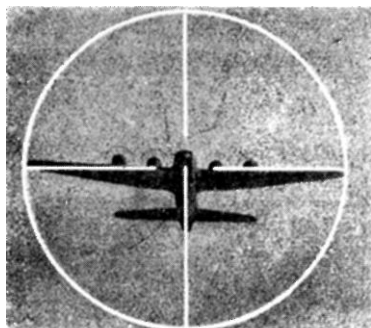


Abb. 6

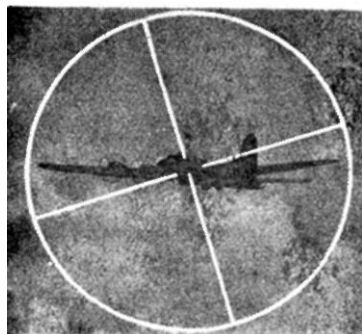


Abb. 7

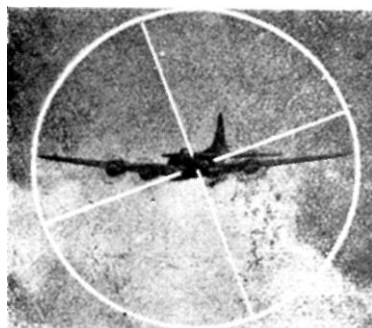
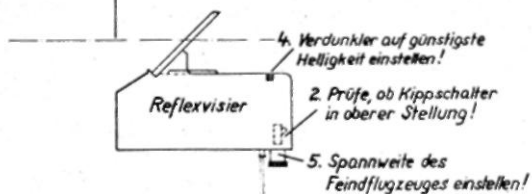


Abb. 8

Zielbilder

6. Visierlinie genau auf Gegner halten und zügig mitfolgen!



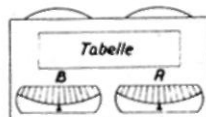
1. Selbstschalter für Visieranlage einschalten!

8. Feuer eröffnen!



7. Entfernung laufend verstellen, sodaß Gegner vom leuchtenden Abkommkreis umrahmt wird!

Justierkasten



3. Justierknöpfe A und B nach Tabelle entsprechend der Kampfhöhe einstellen!

Sind die obigen Bedienungsregeln beachtet, gibt die Visieranlage für alle Angriffsarten automatisch den genauen Vorhalt, sofern mit der Visierlinie dem Feindflugzeug zügig gefolgt wurde.

Abb. 9: Schematische Darstellung der Bedienung im Luftkampf

III. Wartung und Instandsetzung

Die Wartung und Instandsetzung beschränkt sich auf folgende Teilgeräte: Reflexvisier, Verstärker und Entfernungseingabe.

A. Reflexvisier EZ 42

Die Wartung und Instandsetzung des Revi beschränkt sich auf Wechsel der Lampe, der Reflexscheibe, des Nachtfilters und des Steckers, auf den Bowdenzugeingang sowie auf die äußerliche Pflege des Gerätes.

Der Bowdenzugeingang ist sauberzuhalten und etwas zu fetten. Die Anschlüsse im Stecker sind laufend auf einwandfreien festen Sitz zu prüfen. Reinigung der Reflexscheibe sowie des Nachtfilters nur mit weichem Poliertuch.

B. Verstärker

Die beiden Verstärkerröhren EF 12 und die Gleichrichterröhre EZ11 sind stets auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen und nötigenfalls zu ersetzen.

C. Entfernungseingabe

Der Bowdenzug ist von Zeit zu Zeit einzuölen. Toter Gang durch Kürzen des Zugseiles auszumerzen. Schadhafte Teile ersetzen. Auf die einwandfreie Verlegung ohne Knickung stets achten. **Leichte, zügige Bedienbarkeit über den ganzen Entfernungsbereich muß stets gewährleistet sein.**

Alle anderen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, außer äußerlicher Pflege und Auswechseln der einzelnen Teilgeräte (z. B. Vorhaltgeber, GDU, Revi, Verstärker, Schaltkasten oder Justierkasten) **dürfen in keinem Falle von der Truppe durchgeführt werden.** Ausgefallene Teile des Gerätes sind auf dem Nachschubwege zurückzugeben.

D. Nachprüfung der Funktion der Gesamtanlage, Störungssuche

Visieranlage einschalten, Kippschalter am Visierkopf in obere Stellung bringen.

Nach 1,5Minuten Anlaufzeit Prüfung durchführen:

- 1) Brennt die Revilampe und arbeitet der Verdunkler einwandfrei?
- 2) Spricht die Entfernungseingabe (Veränderung des leuchtenden Zielkreises und Bewegung der Entfernungsskala) bei Betätigung des Ent-

fernungsmeßgriffes am Gashebel zügig an? Ist der Drehsinn des Entfernungsmessgriffes richtig, d. h. wird beim Drehen im Uhrzeigersinn der leuchtende Zielkreis größer?

- 3) Verändert sich beim Drehen des Spannweiteneinstellknopfes die Entfernungsanzeige auf der Skala?
- 4) Schraube die Vorhaltgeber von der Montageplatte ab ohne Lösen der elektrischen Zuleitungen. Führe mit beiden Vorhaltgebern den Flugbewegungen entsprechend Drehbewegungen aus. Wird der Vorhaltgeber für Seite entsprechend einer Linkskurve des Flugzeuges langsam um die Flugzeughochachse entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so muß die Visierlinie nach rechts auswandern. Bei Rechtskurve Linksauswanderung. Wird der Vorhaltgeber für Höhe um die Flugzeugauerachse nach vorn gekippt, so muß die Visierlinie nach oben auswandern. Beim Kippen nach hinten Auswanderung nach unten.

Allgemein muß also die Visierlinie immer entgegen der Drehrichtung auswandern!

- 5) Wird der Kippschalter am Revi nach unten gelegt, dann dürfen Bewegungen der Vorhaltgeber die Visierlinie nicht zur Auswanderung bringen.

Anschließend Vorhaltgeber wieder fest aufschrauben.

- 6) Beim mehrmaligen Umlegen des Kippschalters von oben nach unten, und umgekehrt, darf die Visierlinie nur unmerklich auswandern (d. h. etwa eine Strichbreite des Zielkreuzes). Zielkreuz und Zielkreis müssen praktisch „starr“ stehen.

Sind diese Bedingungen erfüllt, dann arbeitet das Gerät einwandfrei.

Bei Störungen können folgende Prüfungen zur Auffindung der Ursache führen:

- 1) Netzanschluß der Visieranlage auf Spannung prüfen.
- 2) Kontrollieren, ob die beiden GDU umlaufen.
- 3) Abhören, ob die Kreisel der beiden Vorhaltgeber laufen.
- 4) Verkabelungen und Stecker, nachdem diese von den Teilgeräten abgenommen sind, an Hand des Leitungsplanes (23) auf Durchgang prüfen.
- 5) Prüfen der Röhren im Röhrenprüfgerät oder auswechseln.

Führen diese Prüfungen zu keinem Erfolg, dann sind die Einzelgeräte der Visieranlage nacheinander auszutauschen, bis die Störung behoben ist. Die defekten Einzelgeräte sind zur Reparatur einzusenden, auf keinen Fall dürfen von der Truppe Versuche der Instandsetzung vorgenommen werden.

IV. Bevorratung

Für je 24 Geräte ist ein Vorratskasten mit folgendem Inhalt vorgesehen:

48 Reflexscheiben,

36 Lampen,

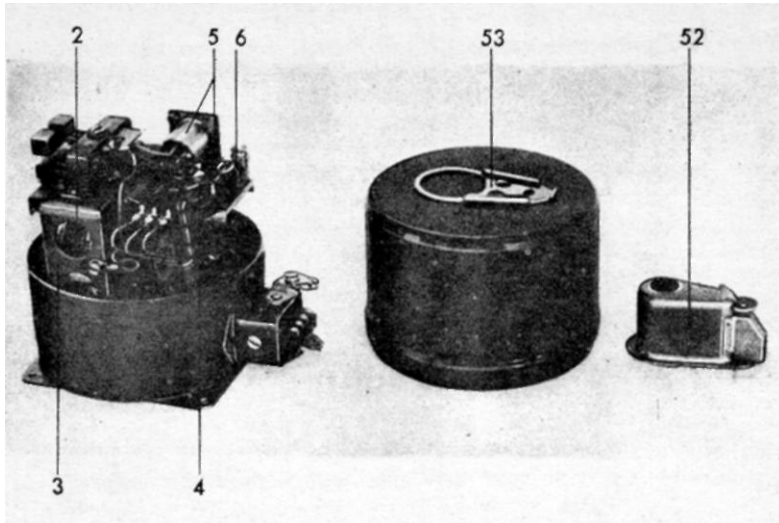
12 NachtfILTER,

2 Röhren EF 12,

2 Röhren EZ 11.

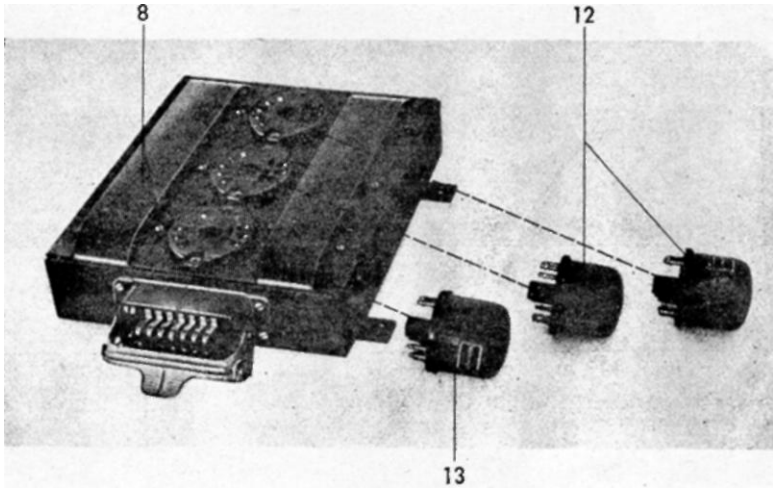
Ferner können alle Einzelgeräte der Gesamtanlage Fl. nummernmäßig (s. Seite 5, Abschn. 2) angefordert werden. Das **Auswechseln eines Einzelgerätes beeindrückt nicht die Funktion der Gesamtanlage.**

[besuchen Sie unsere Webseite www.cockpitinstrumente.de](http://www.cockpitinstrumente.de)



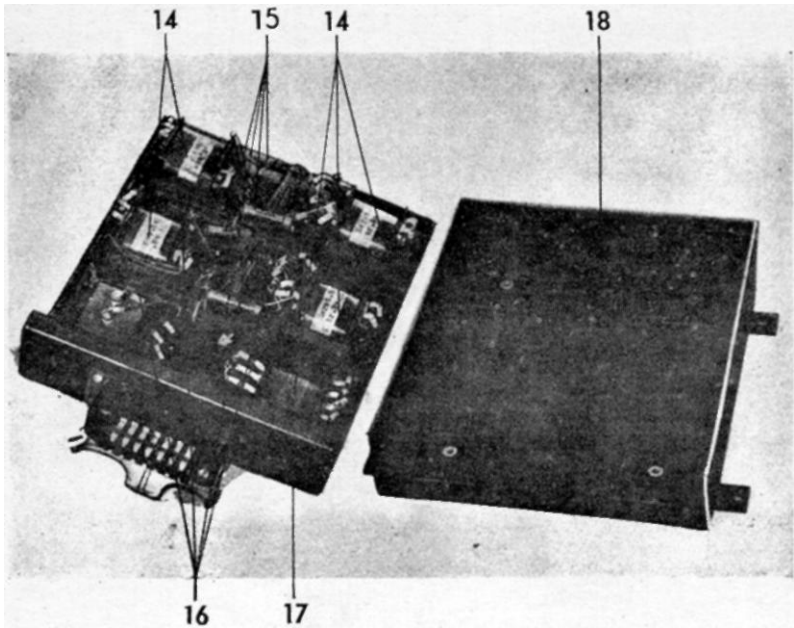
- 2 Kreisel
- 3 Rahmenhalterung
- 4 Schleifer
- 5 Luftdämpfung
- 6 Geberpotentiometer
- 52 Sprengkapsel
- 53 Halter für Sprengkapsel

Abb. 10: Vorhaltgeber



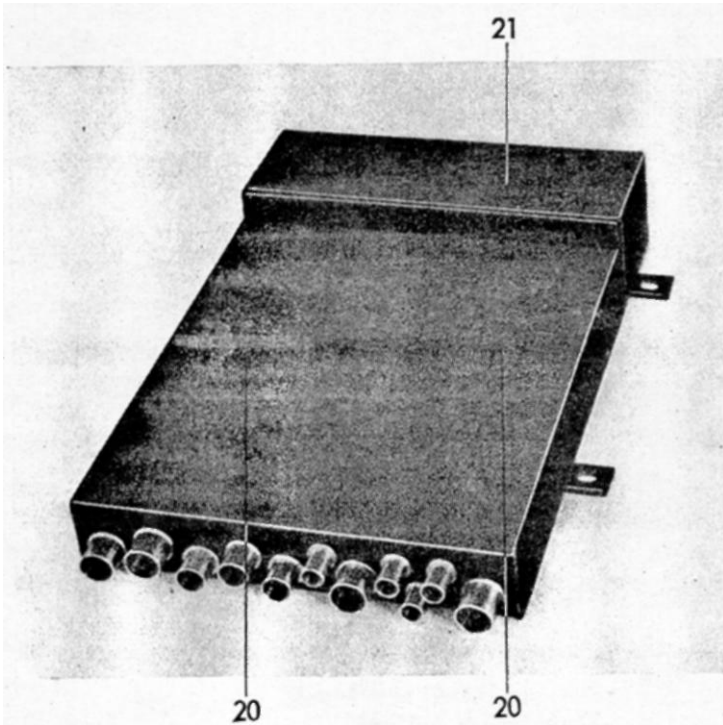
- 8 Verstärker
- 12 Verstärkerröhren EF 12
- 13 Gleichrichterröhre EZ 11

Abb. 11: Verstärker mit Röhren



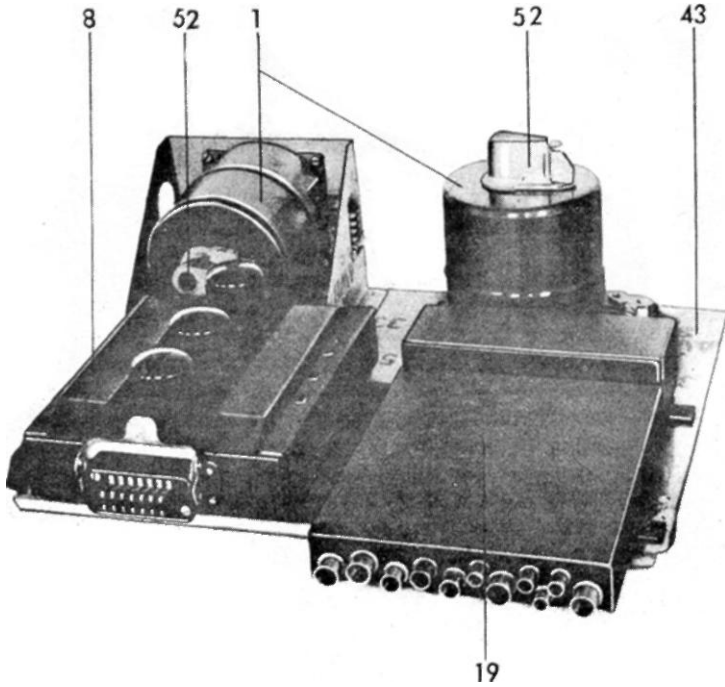
- 14 Transformatoren
- 15 Widerstände
- 16 Kondensatoren
- 17 Gehäusedeckel
- 18 Gehäusekasten

Abb. 12: Verstärker, geöffnet



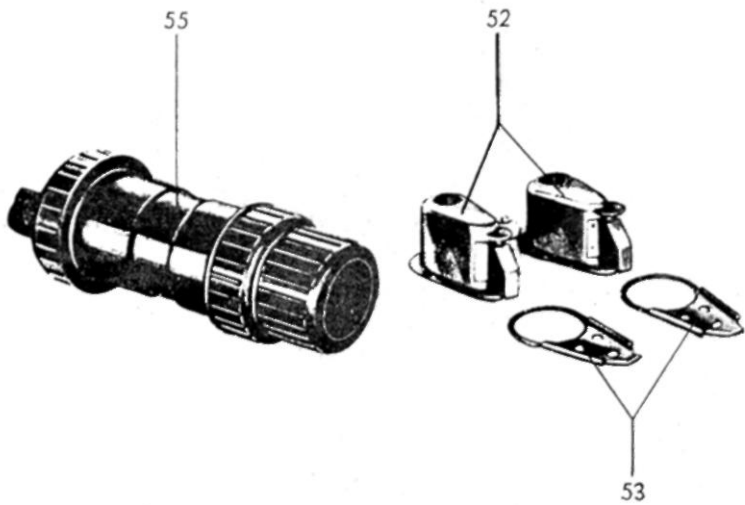
20 Verteilerleisten (im Inneren)
21 Trafo (im Inneren)

Abb. 13: Schaltkasten



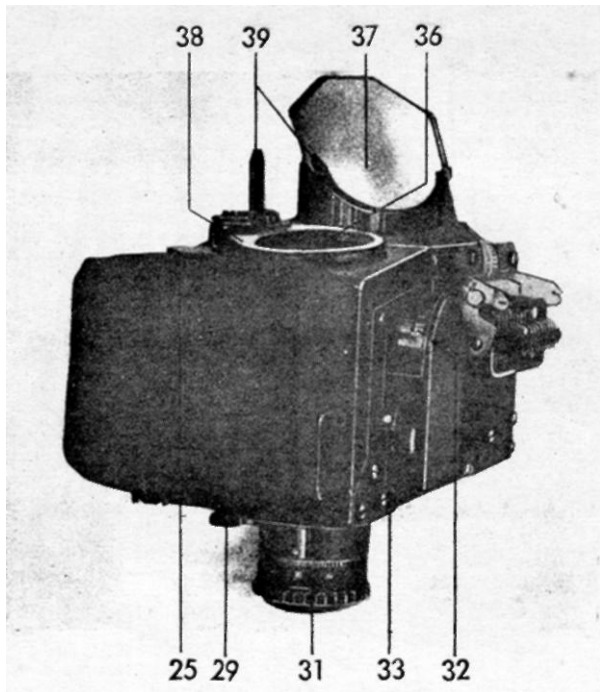
- 1 Vorhaltgeber
- 8 Verstärker
- 19 Schaltkasten
- 43 Montageplatte
- 52 Sprengkapsel

Abb. 14: Montageplatte mit Vorhaltgeber, Verstärker und Schaltkasten



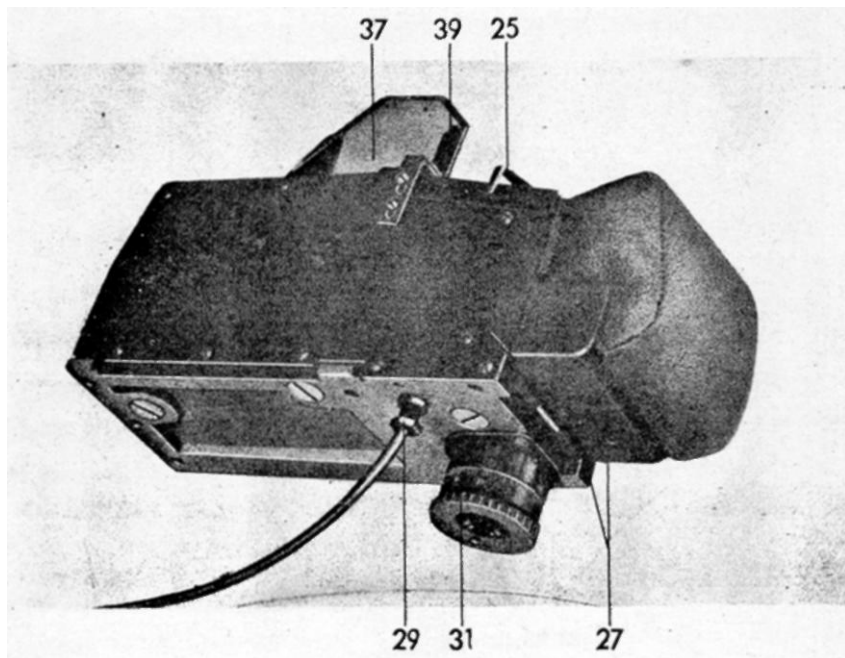
- 52 Sprengkapseln
- 53 Halter für Sprengkapsel
- 55 Zündkassette

Abb. 15: Sprengeinrichtung



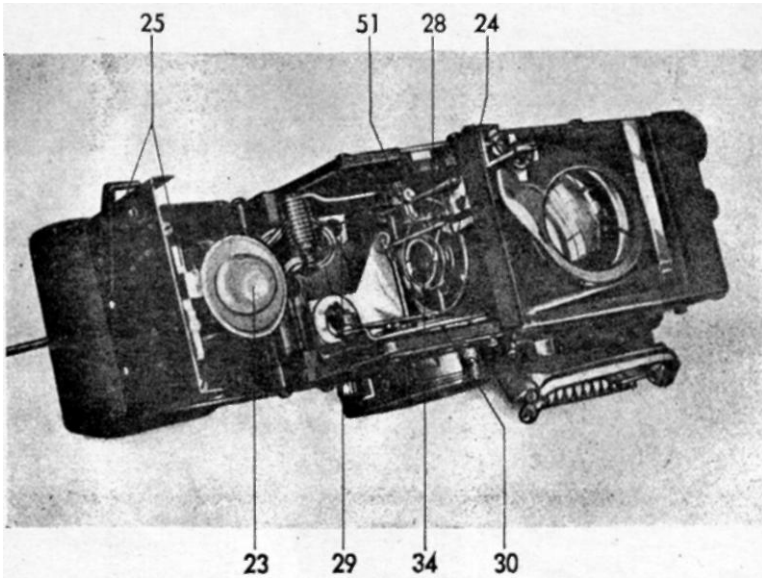
- 25 Verdunkler
- 29 Bowdenzugeingang
- 31 Spannweiteinstellknopf
- 32 Entfernungsskala
- 33 Kippschalter
- 36 Linse
- 37 Reflexscheibe
- 38 Nachtfiter
- 39 Hilfsvisier

Abb. 16: Reflexvisier, Außenansicht



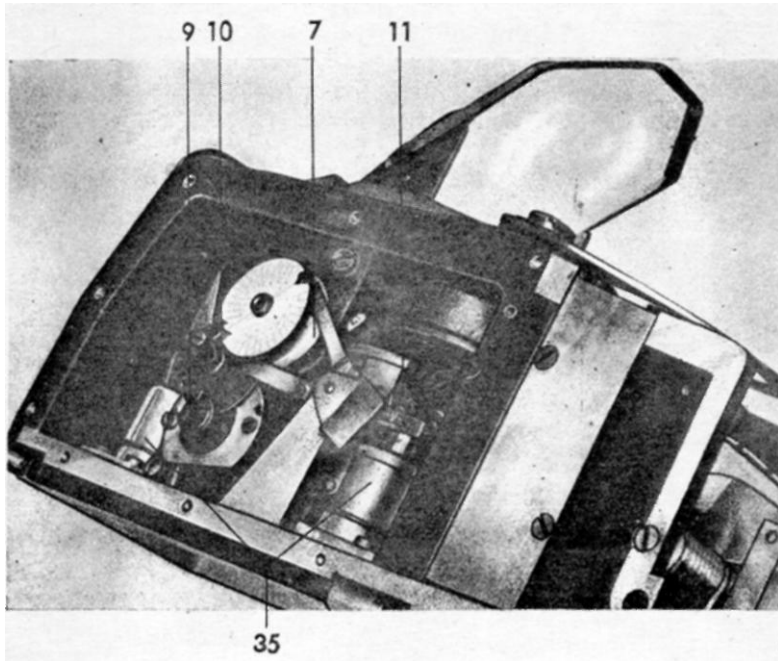
- 25 Verdunkler
- 27 Justierpotentiometer — Versteilschrauben für Seite und Höhe
- 29 Bowdenzugeingang
- 31 Spannweiteneinstellknopf
- 37 Reflexscheibe
- 39 Hilfsvisier

Abb. 17: Reflexvisier, Außenansicht



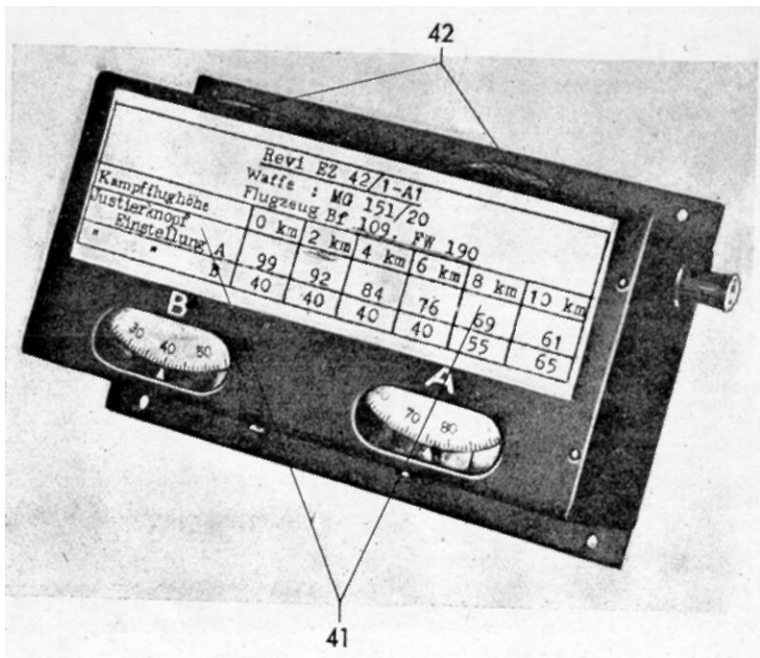
- 23 Revilampe
- 24 Hohlspiegel
- 25 Verdunkler
- 28 Irisblende
- 29 Bowdenzugeingang
- 30 Entfernungspotentiometer
- 34 Strichplatte
- 51 Klemme für Bowdenzug

Abb. 18: Reflexvisier mit geöffnetem Lampengehäusedeckel



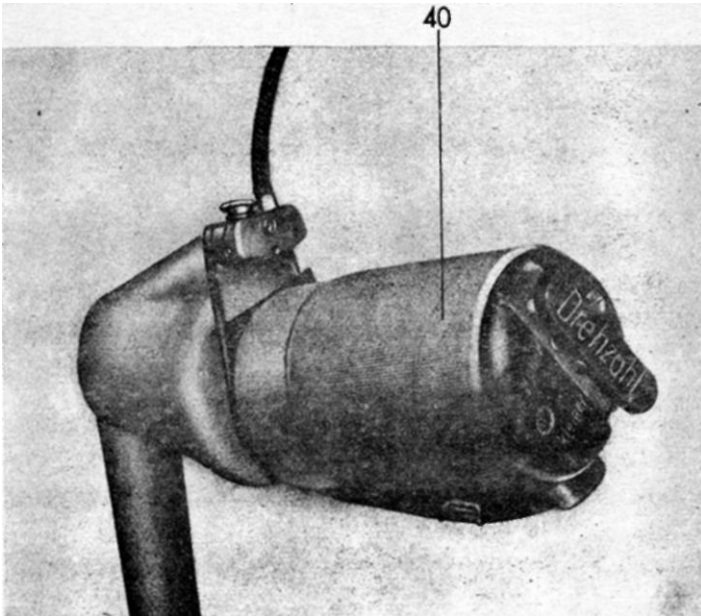
- 7 Empfängerpotentiometer
- 9 Nachlaufmotor
- 10 Übersetzungsgetriebe
- 11 Spiegel
- 35 Dämpfungszylinder

Abb. 19: Reflexvisier, Blick ins Optikgehäuse



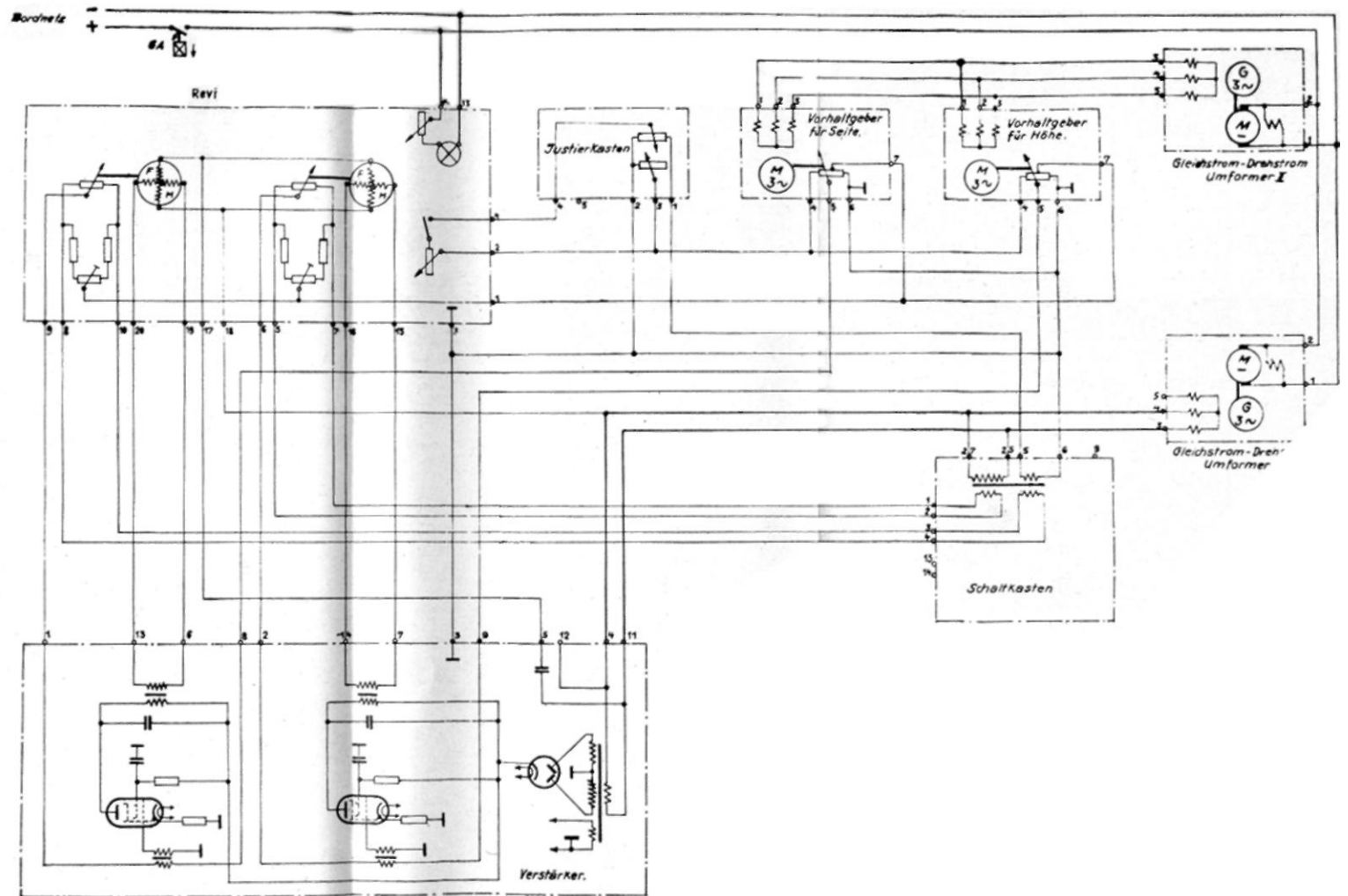
41 Justierpotentiometer (im Inneren)
 42 Drehknöpfe A und B

Abb. 20: Justierkasten



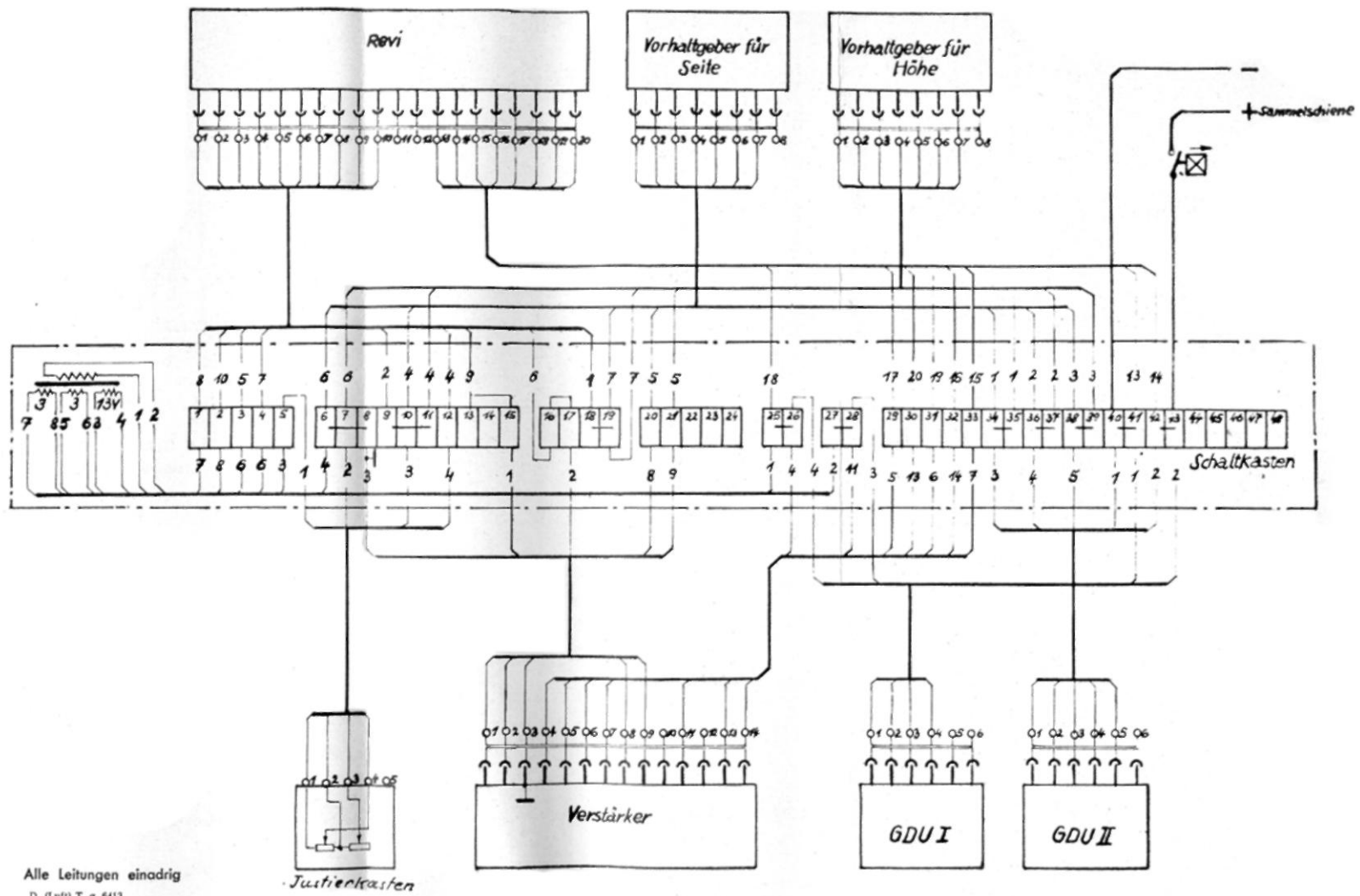
40 Entfernungsmeßgriff

**Abb. 21: Entfernungsmeßgriff mit Bowdenzug,
am Gashebel (Fw 190) montiert**



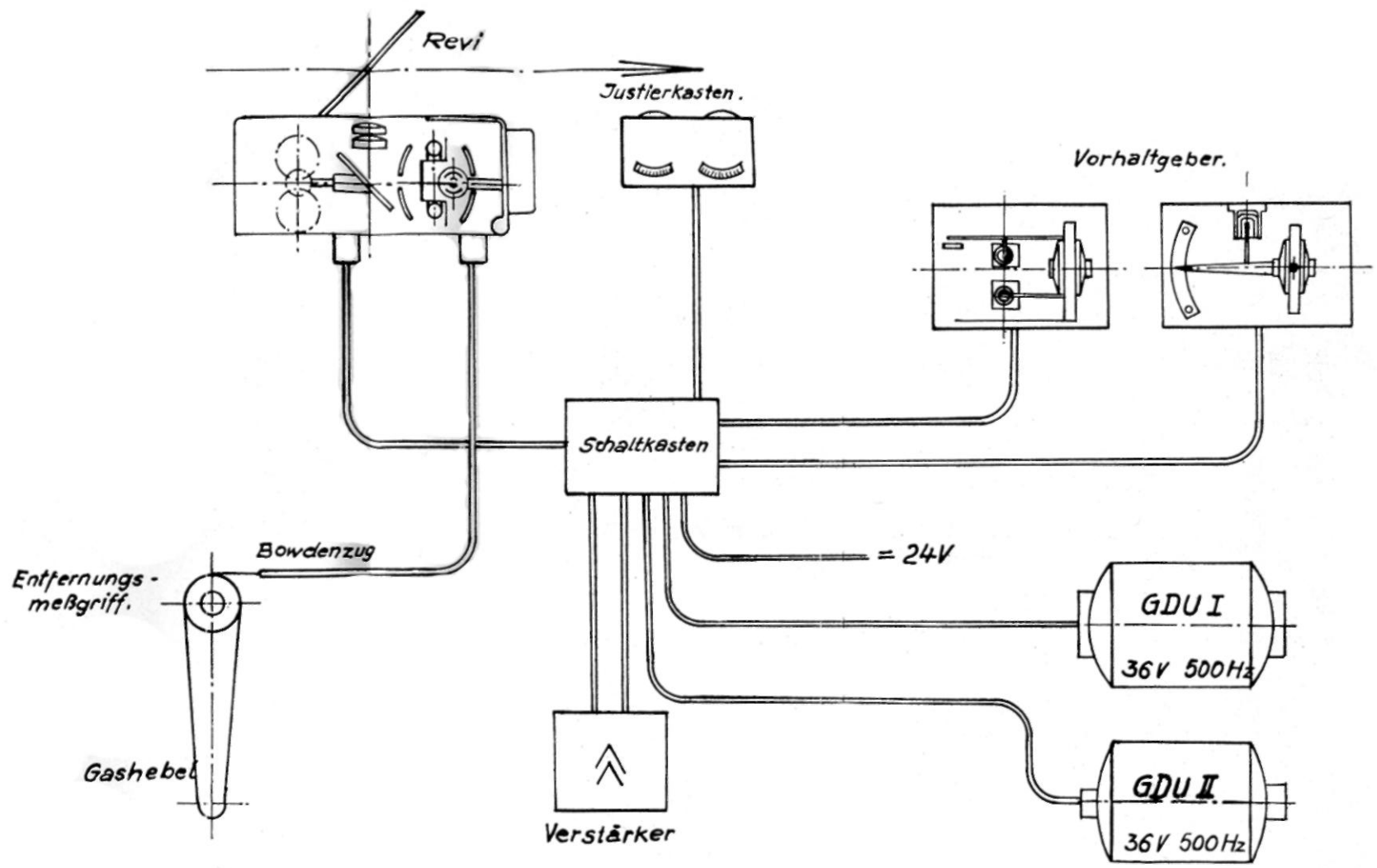
D. (Luft) T. g. 6413

Zchn. 23: Anlagenschaltplan



Alle Leitungen einadrig
 D. (Leit) T. g. 6413

Zchnng. 24: Leitungsplan



Zchnng. 25: Übersicht der Visieranlage

