

KW

2

Nahfeldpeiler

T E L E F U N K E N

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.

Berlin SW. 11

Hallesches Ufer 12/13

D e r

N a h f e l d p e i l e r

Type: P 57 N.

Für Lieferung unverbindlich !

V/L Nr. 992.

Veröffentlichung nur mit
unserer Genehmigung gestattet
Ausgabe : 655.

Inhalt :

=====

Seite

I.	Allgemeines	1
II.	Das Gerät	2
III.	Schaltung und Wirkungsweise	6
IV.	Bedienungsanweisung	8
	1.) Der Aufbau	8
	2.) Das Ausrichten	9
	3.) Das Prüfen	9
	4.) Das Abstimmen	9
	5.) Das Suchen	9
	6.) Das Peilen	10
	7.) Das Seitenbestimmen	10
	8.) Abstandsbestimmen	10
V.	Wartung	11
VI.	Das Erkennen von Störungen und deren Be- seitigung	12
VII.	Vorschläge für den Einbau des Nahfeldpeilers in ein Fahrzeug.	13

I. Allgemeines.

Der Nahfeldpeiler Type: P 57 N ist ein Drehrahmenpeiler mit Hilfsantenne und einem 6 Röhren Zwischenfrequenzempfänger. Die Antennen, der Empfänger, die Stromquellen und das Drehgestell mit grosser Peilskala sind zu einem leicht transportablen und wetterfesten Gerät vereinigt.

Mit 3 leicht auswechselbaren Spulensätzen beherrscht der Nahfeldpeiler einen Empfangsbereich von 3 bis 20 MHz (Wellen von 100 - 15 m). Die Skala am Empfänger ist in MHz geeicht. Die Frequenzgenauigkeit, bezogen auf die an der Skala angegebenen Werte, beträgt rd. $\pm 0,5\%$. Die einstellbare Rückkopplung des Audions gestattet wahlweise das Empfangen von modulierten oder ungedämpften Sendern.

Der Empfänger hat eine sehr grosse und regelbare Verstärkung. Bei einer Feldstärke von $2\ \mu\text{V}$ am Rahmen wird am Ausgang an $4000\ \Omega$ eine Spannung von rd. $3\ \text{V}$ erzeugt. Sehr beachtenswert ist die hohe Selektion des Empfängers. Der Spannungsabfall am Ausgang beträgt im Mittel

bei $0,2\%$ Verstimmung	(20 Decibel)	=	1 : 10
" $0,5\%$	" (40 "	=	1 : 100
" $1,1\%$	" (60 "	=	1 : 1000.

Im ungestörten Nahfeld (d. i. etwa ein Umkreis von 30 km um einen Kurzwellensender) ist die Gesamtbreite der Peilminima bei einer Feldstärke von $5\ \mu\text{V}$ rd. 10° und bei einer Feldstärke von $50\ \mu\text{V/m}$ rd. 4° . Im ungestörten Peilfeld können die Peilminima mit Hilfe einer einstellbaren Kopplung zwischen Rahmen und Hilfsantenne (Griff Peilschärfe) völlig frei gelegt werden.

Sollen fehlerfreie Peilungen gewonnen werden, dann muss der Peiler an einem elektrisch ungestörten Peilort aufgestellt werden. Dieser ist so zu wählen, dass in einem Umkreis von rd. 100 m um den Peiler keine störenden Rückstrahler wie Blitzableiter, Hochspannungs-, Telefon- oder Telegrafenerleitungen, hohe Bäume, hohe Gebäude oder dergleichen vorhanden sind. Unter diesen Bedingungen stimmen die mit dem

Nahfeldpeiler ermittelten Peilungen mit den wahren Peilungen auf $\pm 1,5^\circ$ und besser überein. Obwohl ein Rahmenpeiler nur bei vertikaler Polarisation der ausgestrahlten Wellen richtige Peilungen liefern kann, peilt der Nahfeldpeiler am ungestörten Peilort Sender aller Art, die am Boden und in Häusern aufgestellt sind, richtig, auch wenn deren Antennen eine schräge oder eine horizontale Lage haben. Der Grund für diese durch Vermessungen festgestellte Tatsache liegt daran, dass der Bodenspiegel bei Sendern, die in geringer Höhe über dem Boden aufgestellt sind, immer einen genügenden Anteil vertikaler Polarisation liefert.

Das Peilgerät kann bei jedem Wetter, auch bei Regen, im Freien aufgestellt und in Betrieb genommen werden. Es kann auch in ein Fahrzeug betriebsfertig eingebaut werden. Der Wagenaufbau muss jedoch aus Holz hergestellt und metallrein sein. Auf keinen Fall dürfen am Aufbau geschlossene Metallschleifen sich befinden. Die Peilungen können auch während der Fahrt ausgeführt werden.

Im bebauten Gelände und in Gebäuden sind die Peilungen wechselnd und vielfach sehr fehlerhaft. Bei guter Übung und mit vielen Beobachtungen können jedoch auch hier rohe Peilungen zum sicheren Auffinden der Sender gewonnen werden. Zur wirkungsvollen Unterstützung der Peiltätigkeit im bebauten Gelände ist der Empfänger im Ausgang mit einem Spannungsmesser versehen. Die Ausgangsspannung wird in den Maximumstellungen des Drehrahmens abgelesen. Die Annäherung an den gesuchten Sender wird an der zunehmenden Ausgangsspannung leicht erkannt. Ausserdem besitzt der Nahfeldpeiler eine einfache und zuverlässige Seitenbestimmung, sodass im ungestörten Peilfelde auch die Seite, auf der der Sender vom Peilort aus gesehen liegt, mit Sicherheit angegeben werden kann.

II. Das Gerät.

Bild 3 zeigt das transportfertig verpackte Gerät.

Der Transportkasten enthält den Peilempfänger mit

Batterieuntersatz und Drehgestell (siehe Bild 4). In dem Kasten sind auch 2 Kopfhörer, die auswechselbaren Spulensätze, der Peilrahmen, die Hilfsantennenstäbe, ein Bügel mit dem Diopter und ein Kompass im Schutzkasten sowie die Reserveröhren untergebracht. Die Abmessungen des Transportkastens sind : Länge : 530 mm, Breite: 660 mm, Höhe: 685 mm. Der Transportkasten mit Inhalt wiegt 76 1/2 kg.

Ein Leinenbeutel mit Lederschutzkappen und Tragriemen (der grössere) enthält das Stativ für den Peilempfänger. Der grösste Durchmesser ist 280 mm, die Länge 1200 mm, das Gewicht beträgt 7,35 kg.

Der zweite Leinenbeutel mit Lederschutzkappen und Tragriemen (der kleinere) enthält das Stativ für den Kompass. Der grösste Durchmesser ist 150 mm, die Länge 1400 mm, das Gewicht beträgt 3,35 kg.

Die Bilder 1, 2 und 5 zeigen das betriebsfertig
===== aufgebaute Gerät. Die Einzelteile der Peilanlage und die Bedienungsgriffe sind auf Bild 1 gekennzeichnet. Die Hauptteile der Anlage sind folgende :

- A) Peilrahmen und Hilfsantennen,
- B) Empfangsgerät,
- C) Batteriekasten,
- D) Drehlager mit Peilskala,
- E) Peilkompass.

Zu A) : Peilrahmen und Hilfsantennen.

Als richtungsempfindliche Antenne dient ein aus Leichtmetall hergestellter Einwindungsrahmen von 500 mm Ø. Er wird durch 2 Schrauben auf dem Peilempfänger befestigt und zusammen mit diesem gedreht. Zur Einstellung scharfer Peilungen und zur Seitenbestimmung dient ein Hilfsantennenstab von insgesamt rd. 1,5 m Länge. Dieser wird mit seinem Fusspunkt auf dem Bügel des Peildiopters im Peilrahmen befestigt.

Zu B): Das Empfangsgerät.

Der Empfangsteil des Nahfeldpeilers ist ein

6 Röhren-Empfänger mit Zwischenfrequenzverstärkung. Die beiden Hochfrequenzverstärkerkreise haben auswechselbare Spulen, die Kondensatoren laufen in Eingriff-Bedienung. Die 3 Zwischenfrequenzkreise sind auf 970 kHz (310 m) fest abgestimmt. Die Bestückung ist folgende :

1 Hoch- und Mischrohr	RES 094
1 Überlagererohr	RE 084
1 Zwischenfrequenzrohr	RES 094
1 Audionrohr	RE 084 k
2 Niederfrequenzrohre	RE 084 k.

Der Frequenzbereich des Gerätes erstreckt sich von 3 MHz bis 20 MHz (von 100 - 15 m). Die Bereichunterteilung durch die auswechselbaren Spulensätze ist folgende :

Spulensatz I	3 - 6 MHz (Welle 100 - 50 m),
" II	6 - 12 " (" 50 - 25 m),
" III	10 - 20 " (" 30 - 15 m).

Bild 5 zeigt das betriebsfertig aufgebaute Gerät.

Bild 6a und 6b zeigen das Gerät mit abgenommenem Deckel und geöffneten Batteriekästen. Die auswechselbaren Spulensätze werden von oben in das Gerät eingesetzt (vgl. Bild 1 h). Dabei sorgen hochgezogene Ränder der Schutzkappe und überlappende Deckel der Einsätze dafür, dass bei schlechtem Wetter Regen nicht in das Gerät eindringen kann. Zum Auswechseln der Röhren ist die Schutzkappe abzunehmen, wie es die Bilder 6a und 6b zeigen.

Zu C): Batteriekasten.

Das Gerät braucht bei vollem Betrieb für die Heizung 0,5 Amp. bei 4 Volt und für die Anodenkreise 25 mAmp. bei 150 Volt. Die Schirmgittervorspannung für das erste Rohr wird bei + 25 Volt, für das dritte Rohr bei +90 Volt abgezweigt. Die Nullspannung wird auf **+1,5** der Anodenbatterie und die Gittervorspannung auf **-0** der Anodenelementbatterie gesteckt.

Die Heizbatterie ist ein Stahl nickel-Akku mit 4 Elementen zu 10 Amperestunden (Edison Akku-Type NC 10)

bei einmaliger Ladung liefert er den Betriebsstrom für etwa 25 Stunden.

Als Anodenelementbatterie wird die Pertrix-Type 307 benutzt. Sie hat folgende Abmessungen : Länge: 330 mm, Breite: 212 mm, Höhe: 89 mm, Gewicht: 8,8 kg, Spannungen 150 Volt, 2,5 Amperestunden. Bei täglich 6-stündigem Betrieb liefert sie den Betriebsstrom für etwa 20 Tage.

Bild 6a und 6b kennzeichnet die Unterbringung der Batterie in den Batteriekasten, der das Fundament für den Peilempfänger bildet.

Zu D) : Drehlager mit Peilskala.

Der Batteriekasten ist unten als Drehlager ausgebildet, das auf ein Drehgestell aufgesetzt und abgenommen werden kann. Vorn unten ist eine Schraube für Schraubenzieherbetätigung vorgesehen, die den Zusammenhang zwischen Ober- und Untergestell festlegt. Rückseitig befindet sich eine Bremse mit Handbetätigung, die die Einstellung jeder Drehbarkeit bis zur Feststellung gestattet. Seitlich am Batteriekasten sind 2 klappbare Handgriffe und vorn unten der Peilzeiger angeordnet. Das Drehgestell, auf das der Peilempfänger mit Batteriekasten aufgesetzt ist, trägt eine grosse Skala. Diese hat eine besondere Arretierung, nach deren Lösen die Peilskala leicht gedreht und ausgerichtet werden kann. Zur Seitenbestimmung besitzt der Peilzeiger 2 bunte Marken (rot-blau) und der Deckel des Empfängers 2 bunte Pfeile gleicher Farbe. Die grosse Peilskala hat 2 bunte Zahlenreihen, eine rote und eine blaue. Die rote ist die Hauptreihe. Nach dem Aufbau wird diese stets mit rot 0° nach rechtweisend "Nord" orientiert. Für diesen Aufbau ist **die Seitenbestimmung** im Gerät eingestellt. Die blaue Skala ist um 180° zur roten Skala angeordnet und dient zur Ablesung der in dieser Richtung liegenden Peilung. Um den Peilrahmen vertikal ausrichten zu können, ist am Fusse des Drehgestelles eine Dosen-Libelle vorgesehen. Zur Befestigung auf dem Tisch oder auf das Stativ sind am Fuss des Drehgestelles getrennte Löcher vorgesehen, sodass

jeder Aufbauart Rechnung getragen ist.

Zu E): Peilkompass mit Diopter.

Bild 9 zeigt den aufgebauten Peilkompass mit Diopter. Zum Ausrichten nach dem Kompass wird dieser in einigem Abstand vom Peiler aufgestellt. Es ist Sorge zu tragen, dass in der Kompassnähe sich keine ablenkenden Eisenteile oder Magnete befinden. Die Visierlinie vom Peiler zum Kompass wird durch gegenseitiges Anpeilen vom Peiler und Kompass mit ihren Dioptern festgelegt. Am Kompass wird der Winkel vom magnetischen Nord rechts herum bis zur Peilrichtung abgelesen. Dieser sei beispielsweise 53° . Soll der Peiler missweisend orientiert werden, so kann der am Kompass abgelesene Winkel (53°) an der roten Peilskala angelegt und festgehalten werden. Wird dagegen die Orientierung des Peilers auf rechtweisend Nord vorgenommen (was allgemein üblich ist), dann ist noch die örtliche Missweisung bei dem am Kompass abgelesenen Winkel zu berücksichtigen. Die jeweils vorherrschende magnetische örtliche Missweisung ist aus einer isogonen Karte oder Tabelle zu entnehmen. In unseren Gegenden (Gross-Berlin) ist diese z. Zt. ca. $4,8^{\circ}$ Minus. Demnach ist bei unserem Beispiel die rote Skala auf $53^{\circ} - 4,8^{\circ} = 48,2^{\circ}$ anzulegen. Man achte beim Ausrichten nach dem Kompass darauf, dass Irrungen um 180° vermieden werden.

Das Ausrichten nach der Karte erfolgt dadurch, dass das Peilgerät mit Hilfe des Diopters auf einen leicht erkennbaren Punkt im Gelände, z. B. auf einen Kirchturm, eingestellt und arretiert wird. Aus der Karte wird der genaue Winkel von rechtweisend "Nord" bis zur Peilrichtung mit einem Transporteur entnommen. Dieser Winkel wird auf der roten Skala des Peilers genau eingestellt und festgehalten.

III. Schaltung und Wirkungsweise.

Die Schaltung des Gerätes ist in Bild 7 dargestellt. Der Rahmenkreis 6 entnimmt seine Energie aus dem Felde des gepeilten Senders und führt sie über einen Transformator 15/18 an das Gitter des ersten Rohres 27. Dieses Rohr verstärkt die

ankommende Hochfrequenz-Energie und mischt sie mit den Schwingungen des vom zweiten Rohr 34 betriebenen Überlagers. Die dadurch gebildete Zwischenfrequenz wird über ein zweikreisiges Zwischenfrequenzfilter 60/61 an das dritte Rohr gebracht und dort weiter verstärkt. Von hier wird die Energie über einem weiteren Zwischenfrequenztransformator 74/75 dem Audionrohr 80 zugeführt. Dieses Rohr kann mit Hilfe einer, durch ein Potentiometer 92, regelbaren Überlagerung entweder auf Schwingen oder Nichtschwingen, je nach Art des zu empfangenden Senders, eingestellt werden. Die im Audion erzeugten Niederfrequenzströme werden über 2 weitere Verstärkerstufen 94/98 geleitet und dem Telefon zugeführt. Parallel zum Telefon liegt abschaltbar das Outputmeter 102.

Die von dem Peilrahmen gelieferte Eingangsspannung ist abhängig von der Stellung der Rahmenebene zum Sender. Liegt die Rahmenebene in Richtung zum Sender (Maximumstellung), dann herrscht die grösste Empfangslautstärke vor. Steht die Rahmenebene rechtwinklig zum Sender (Peilminima), dann ist der Empfang vom fernen Sender = 0. Die Peilminima sind viel ausgeprägter als die Maxima. Zum Peilen wird daher stets eines der beiden Minima gewählt.

Infolge von Rückstrahlungen benachbarter vertikaler Leiter sind die Minima häufig unscharf (getrübt). Solche Trübungen wurden mittels der dafür vorgesehenen Hilfsantenne 2 beseitigt (enttrübt). Mit Hilfe des Bedienungsgriffes 13 "Peilschärfe" kann man nämlich einen der Störung gleichen, aber im Vorzeichen entgegengesetzten Betrag aus dem Empfangsfeld entnehmen und so die Minima völlig freilegen. Die Hilfsantenne wird dabei über einen Differential-Kondensator an den Eingangskreis gekoppelt.

Einwandfreie Peilung ist, wie auch der Name des Gerätes sagt, nur im ungestörten Nahempfangsfeld der Kurzwellensender möglich. Sind die Peilminima beim Nahfeldpeiler auch mit dem Griff "Peilschärfe" nicht freizulegen, sondern bleiben sie unscharf, wandern ferner die Peilungen in ihrer

Richtung, dann ist dies ein Kennzeichen, dass am Peilort ausser dem Nahfeld noch ein aus dem Raum (von oben) hinzukommendes Zusatzfeld wirksam ist. Dieses erfolgt aber erst bei Reichweiten, die über den Wirkungsbereich des Nahfeldpeilers hinausliegen und von ihm nicht erfasst werden können.

Bei der Seitenbestimmung wird die Hilfsantenne über Widerstände an den Eingangskreis 18 mittels des Peilseitenschalters angelegt. In diesem Fall ist die Phase der von der Antenne gelieferten Energie die gleiche, wie die Phase der Rahmenenergie. Beide Energiebeträge addieren bzw. subtrahieren sich im Eingangskreis.

Bild 10 zeigt, wie so aus dem Kreisdiagramm der Hilfsantenne und Doppelkreisdiagramm des Rahmens die nur nach einer Seite gerichtete sogenannte Herzkurve entsteht. Es bedeutet Diagramm A die Charakteristik der Hilfsantenne. Diese empfängt aus allen Richtungen praktisch gleich stark. Diagramm B zeigt die Charakteristik der Rahmenantenne. Diese empfängt in Richtung der Rahmenebene (a, b) am stärksten, sie hat keinen Empfang rechtwinklig zur Ebene (Richtung c, d). Diagramm C zeigt das vereinigte Diagramm von A und B für die Senderlage "Voraus". Das Diagramm ist eine nach rechts gelagerte Herzkurve. Die Linie e-f kennzeichnet den Lautstärken-Verlauf in der Nähe der Peilrichtung (e = leise, f = laut). Hier gilt die Regel : "links leise, Kennfarbe rot" oder der Sender liegt "vor mir". Diagramm D zeigt die um 180° gedrehte Kardioiden. Die Linie g, h kennzeichnet den Lautstärkenverlauf in der Peilrichtung (g = leise, h = laut). In diesem Fall gilt die Regel : "rechts leise, Kennfarbe blau" oder der Sender liegt "hinter mir".

IV. Bedienungsanweisung.

Bild 1 zeigt das Gerät und kennzeichnet die Teile und die Bedienungsgriffe.

1.) Der Aufbau :

Der Nahfeldpeiler erfordert etwa eine Aufbauzeit von 5 Minuten. Bild 3 und 4 zeigen das Gerät im Transport-

zustand und Bild 1 und 2 zeigen den Betriebszustand.
Der Aufbau erfordert folgende Tätigkeiten :

- a) Aufstellen des Stativs,
- b) Aufsetzen und Festschrauben des Peilgerätes,
- c) Aufsetzen des Bügels mit Diopter sowie des Peilrahmens und des Hilfsantennenstabes,
- d) das Einsetzen des richtigen Spulensatzes.

2.) Das Ausrichten :

Bei einiger Übung ist das Gerät in wenigen Minuten ausgerichtet. Es erfordert :

- a) das vertikale Ausrichten des Rahmens nach der Libelle,
- b) das Ausrichten der Peilskala mit dem Diopter entweder nach dem Kompass oder nach der Karte. Die richtige Seite liegt an, wenn die rote Skala mit der Peilrichtung 0 nach rechtweisend "Nord" gestellt wird.

3.) Das Prüfen :

Vor dem Beginn der Empfangs- und Peiltätigkeit ist das Gerät wie folgt zu prüfen :

- a) Batterieschalter einschalten,
- b) 4 Volt Heizspannung am Heizregler einstellen,
- c) durch Druck auf den Voltmeterknopf Anodenspannung prüfen.

4.) Das Abstimmen :

Das Einstellen des Empfängers auf einen Sender bekannter Frequenz erfolgt in wenigen Sekunden wie folgt :

- a) der Verstärkungsregler (**Lautstärke**) ist zunächst voll und dann auf **ausreichende Verstärkung** zu stellen,
- b) der Rückkopplungsregler wird für modulierte Sender schwach (auf nicht **schwingendes Audion**) und für ungedämpfte Sender **stark** (auf **schwingendes Audion**) und dann auf beste Verstärkung eingestellt.
- c) der Abstimmgriff ist zunächst auf die bekannte Frequenz und dann beim gleichzeitigen Drehen der Peilrichtung auf grösste Lautstärke zu stellen.

5.) Das Suchen :

Das Aufsuchen von Sendern unbekannter Frequenz erfolgt wie vorgenannt, am besten mit schwingendem Audion.

Der Abstimmgriff ist langsam über die Abstimmskala zu drehen und die Spulensätze sind nach Bedarf auszuwechseln.

6.) Das Peilen :

Nach Auffinden des Senders und erfolgter Abstimmung ist das Peilen einfach und kann in etwa 10 Sekunden nach folgender Regel ausgeführt werden :

- a) Das Peilgerät ist in ein Peilminimum zu drehen,
- b) mit dem Griff "Peilschärfe" ist das Peilminimum beim sorgfältigen Nachdrehen der Peilrichtung völlig frei zu legen,
- c) die Peilrichtung ist an der grossen Peilskala abzulesen.

Anmerkung : Wandert die Peilung oder ist das Peilminimum nicht völlig frei zu legen, dann befindet sich der Nahfeldpeiler ausserhalb seines Wirkungsbereiches im gestörten Peilfeld, das heisst ausserhalb seiner Reichweite.

7.) Das Seitenbestimmen :

Nach erfolgter Peilung kann die Seite wie folgt bestimmt werden :

- a) der Peilseitenschalter wird auf Stellung "Seite" (blau-rot) festgehalten,
- b) das Peilgerät wird ausgehend von der Peilstelle um rd. $+ 30^{\circ}$ nach rechts und links gedreht und dabei die Ausgangslautstärke beachtet,
- c) die Richtung der kleinsten Lautstärke und die bunten (rot-blau) Pfeile auf dem Gerät kennzeichnen die Zahlen der Skala (rot oder blau), an der die Peilung abzulesen ist.

8.) Abstandsbestimmen :

Nach Peilung und Seitenbestimmung wird der Peilrahmen auf ein Maximum gestellt. Das Outputmeter wird mit seinem Schalter auf den Bereich 3 Volt gestellt. Mit dem Verstärkungsregler wird die Ausgangsspannung auf 1,5 Volt eingeregelt. An dieser Einstellung des Gerätes wird für die weiteren Messpunkte nichts mehr geändert. Wird der Nahfeldpeiler auf andere Plätze gestellt, dann kennzeichnet die zunehmende Ausgangsspannung die Annäherung an den Sender.

V. Wartung.

Der Auf- und Abbau des Gerätes sollte mit grosser Sorgfalt ausgeführt werden, damit die Einzelteile bei diesen Arbeiten nicht verletzt werden. Sind Geräteteile beim Arbeiten während eines Regens nass geworden, so sollten sie vor dem Einsetzen in den Transportkasten durch weiche Tücher getrocknet werden. Ist Wasser in das Innere des Gerätes eingedrungen, so sollte das Gerät in einem trockenen, warmen Raum genügende Zeit lang ausgetrocknet werden. Müssen die Spulensätze beim Arbeiten im Freien während Wind, Schnee und Regen ausgewechselt werden, dann schütze man das Innere des Empfängers durch einen übergehaltenen Schirm. Hat der Anstrich nach vielfachem Gebrauch am Gerät und an den Schutzkappen gelitten, so sollte er von fachkundigem Personal erneuert werden, damit keine Kontaktstellen isoliert werden. Verbrauchte Röhren sind nach Öffnen des Gerätes durch neue zu ersetzen. Der Heizakku ist, sobald er die Entladungsgrenze erreicht hat, neu zu laden. Nach dem Laden ist der Akku wieder leicht abzudichten und zu reinigen, die Anschlusskappen und Klemmen sind leicht einzufetten. Desgleichen ist die Anodenbatterie, wenn sie eine Spannung von 120 Volt erreicht hat, gegen eine frische auszuwechseln. Die Kontakte der auswechselbaren Spulen und die Gegenkontakte am Gerät sind sauber zu halten. Das Drehlager ist von Zeit zu Zeit auseinander zu nehmen, zu reinigen und neu zu fetten. Die Klappgriffe sind durch gelegentliches Ölen gangbar zu halten. Die Kontaktstellen an den aufsetzbaren Rahmen und an den Stabantennen sind von Zeit zu Zeit blank zu scheuern. Bei guter Pflege wird der Nahfeldpeiler stets zuverlässig seine Aufgabe erfüllen.

VI. Das Erkennen von Störungen und deren Beseitigung.

Störung :	Ursache :	Beseitigung :
Nach Einschalten des Gerätes ist kein Empfang vorhanden.	Eine der Batterien oder beide sind nicht eingesetzt oder nicht eingeschaltet.	Batterien einsetzen und anschalten.
	Ein Stromkreis, z.B. von der Batterie oder vom Telefon ist unterbrochen.	Unterbrechung suchen und beseitigen.
Nach Einschalten des Gerätes ist der Empfang zu schwach.	Eine Batterie ist entladen.	Batterie prüfen, entladene durch frische ersetzen.
	Eine oder mehrere Röhren sind verbraucht,	Röhren herausnehmen und prüfen. Verbrauchte durch neue ersetzen.
	An einem Eingangskreis ist eine Unterbrechung oder Störung.	Das Gerät ist zur Prüfung und Behebung des Fehlers der Fa. einzusenden.
Nach Einschalten des Gerätes treten Pfeiftöne und Selbstschwingungen auf.	Die Batteriespannungen sind viel höher als vorgeschrieben gewählt.	Batteriespannungen prüfen und richtig stellen.
Beim Drehen der Rückkopplung setzen die Schwingungen nicht ein.	Die Batterien sind nicht richtig eingeregelt oder verbraucht.	Batteriespannung richtig einstellen. Verbrauchte Batterien durch frische ersetzen.
	Das Audionrohr, d. i. das 4. Rohr, ist verbraucht.	Auswechseln, durch frisches Rohr ersetzen.
Im Betriebe treten knackende oder prasselnde Geräusche auf, besonders stark bei Erschütterungen des Gerätes.	Ein Batterieanschluss, ein Röhrenstecker oder ein Kontakt am auswechselbaren Spulensatz, auch am Rahmen oder an der Hilfsantenne arbeitet unzuverlässig, d.h. er sitzt lose oder er ist verschmutzt.	Wackelkontakt suchen und beseitigen.

VII. Vorschläge für den Einbau des Nahfeldpeilers in ein Fahrzeug.

Ein Einbauvorschlag ist in Bild 8 dargestellt. Es wird unvermeidlich sein, ein normales Fahrgestell zu verwenden, obwohl dieses bei den kurzen Wellen schon Funkstrahlablenkungen ergibt. Es ist Sorge zu tragen, dass das Fahrgestell Schwingachsen und Niederdruckreifen besitzt. Soll während des Fahrens empfangen und gepült werden, so muss der Motor, die Zünd-, die Start- und die Leuchteinrichtungen auf das Sorgfältigste abgeschirmt werden, damit eine völlige Entstörung für den empfindlichen Kurzwellenempfang sichergestellt ist. Der Fahrzeugaufbau ist aus Holz und nicht leitendem Material zu wählen. Grössere Metallverbindungsteile, insbesondere solche, welche Schleifen bilden, sind völlig zu vermeiden. Es soll noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass Leitungen für eine Beleuchtung nicht zur Decke, sondern höchstens bis zur Tischhöhe zu führen sind, da solche Leitungen erhebliche Funkstrahlablenkungen erzeugen.

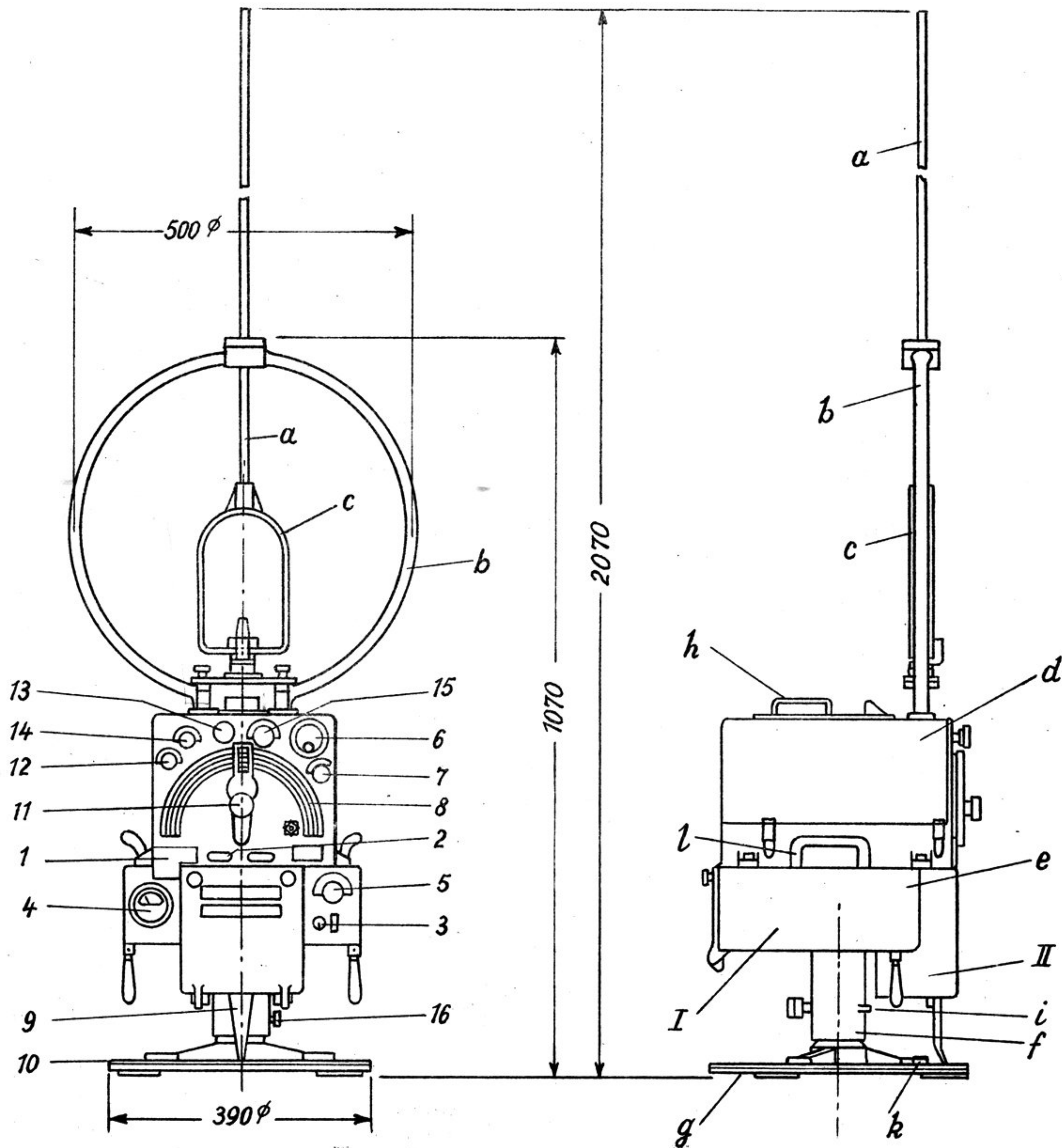


Bild 1.

Bedienungsgriffe.

- 1 Batterieverbindung
- 2 Kopfhöreranschluss
- 3 Schalter "Ein-Aus"
- 4 Voltmeter
- 5 Heizregler
- 6 Outputmeter
- 7 Outputmeter-Bereichschalter
- 8 Frequenzskala
- 9 Peilzeiger
- 10 Peilskala
- 11 Abstimmung
- 12 Rückkopplung
- 13 Peilschärfe
- 14 Lautstärke
- 15 Peilseitenschalter
- 16 Bremse

Teile der Peillanlage.

- a Hilfsantenne
 - b Peilrahmen
 - c Bügel mit Aufsteckdorn für Diopter
 - d Peilempfänger
 - e Batteriekasten mit :
Anodenbatterie (I)
Heizbatterie (II)
 - f Peildrehlager
 - g Fuss mit Peilskala
 - h Ausw. Spulenkasten
 - i Arretierschraube
 - k Libelle
 - l Traggriff
- Gewicht einschl. Batterien
ca. 32,5 kg.

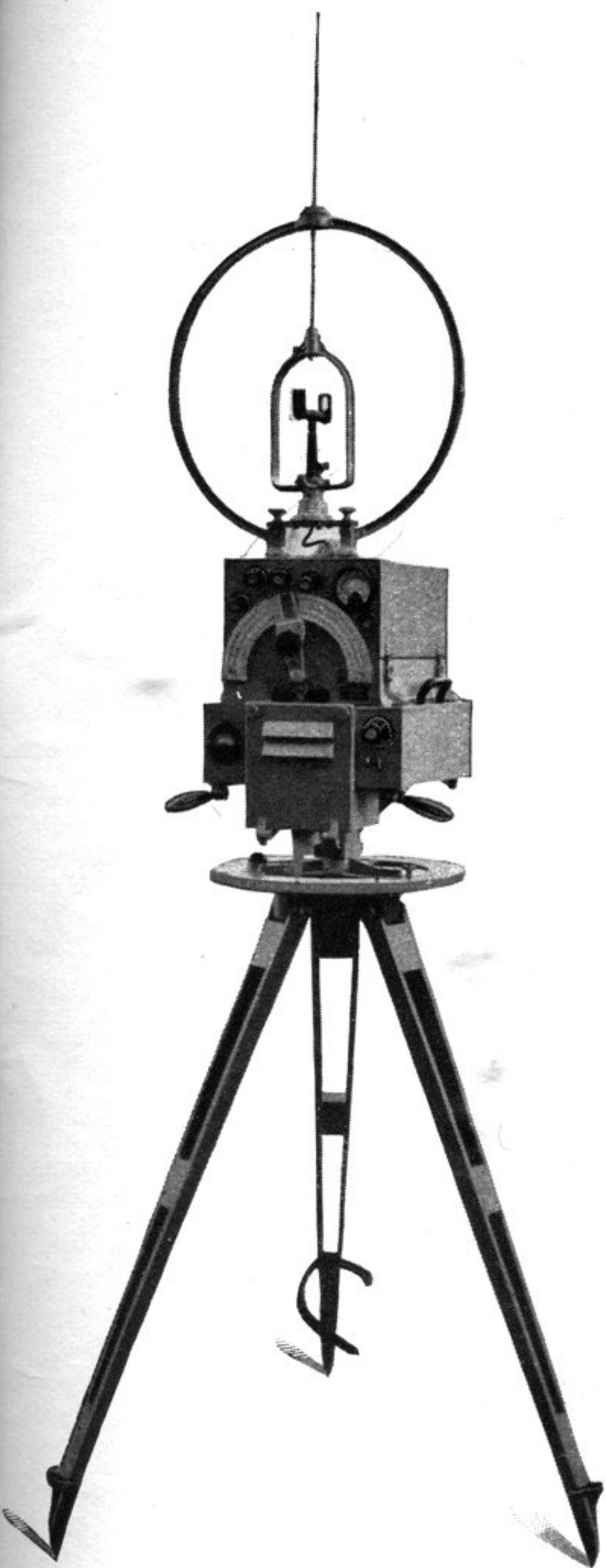


Bild 2

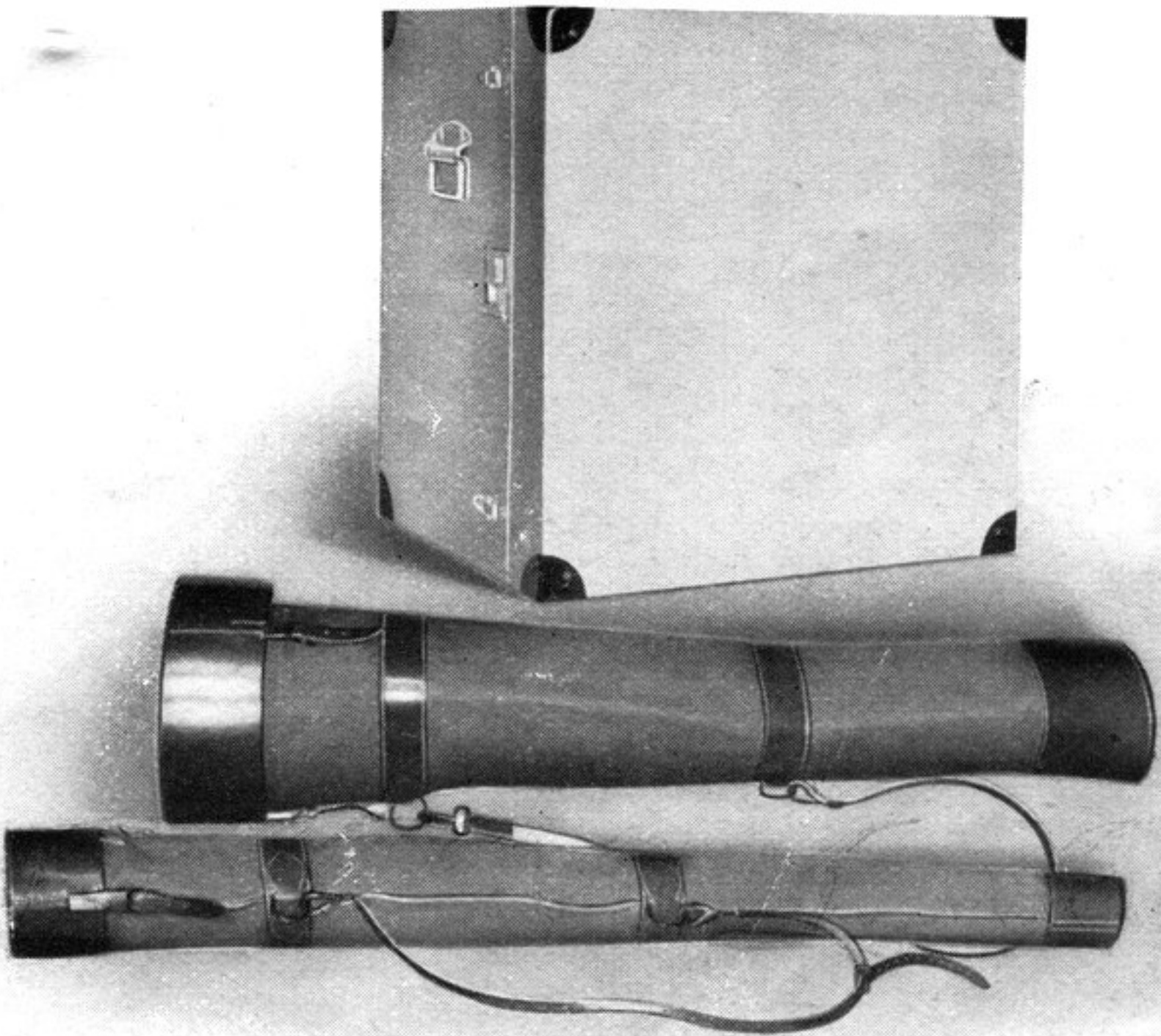


Bild 3

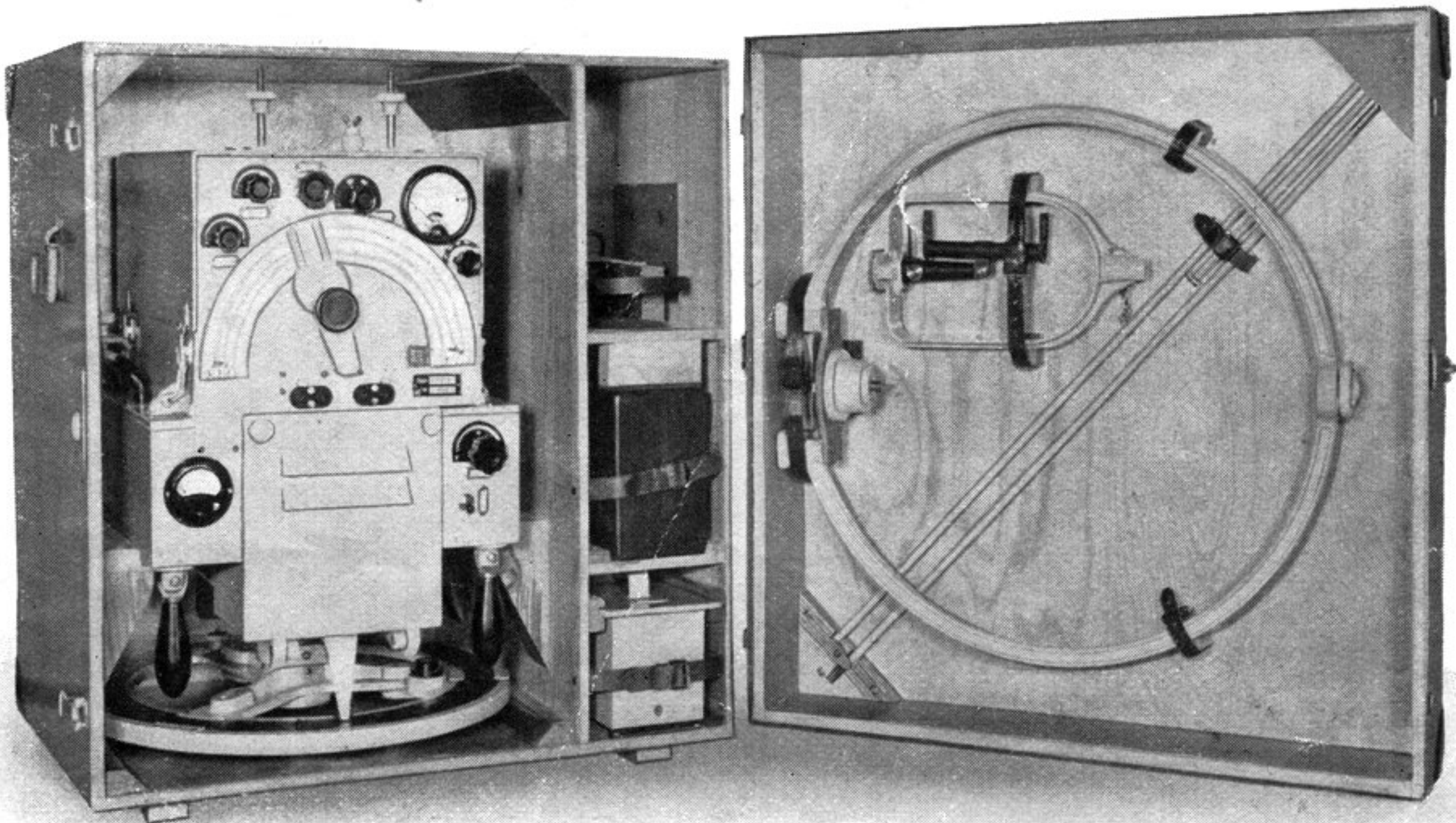


Bild 4

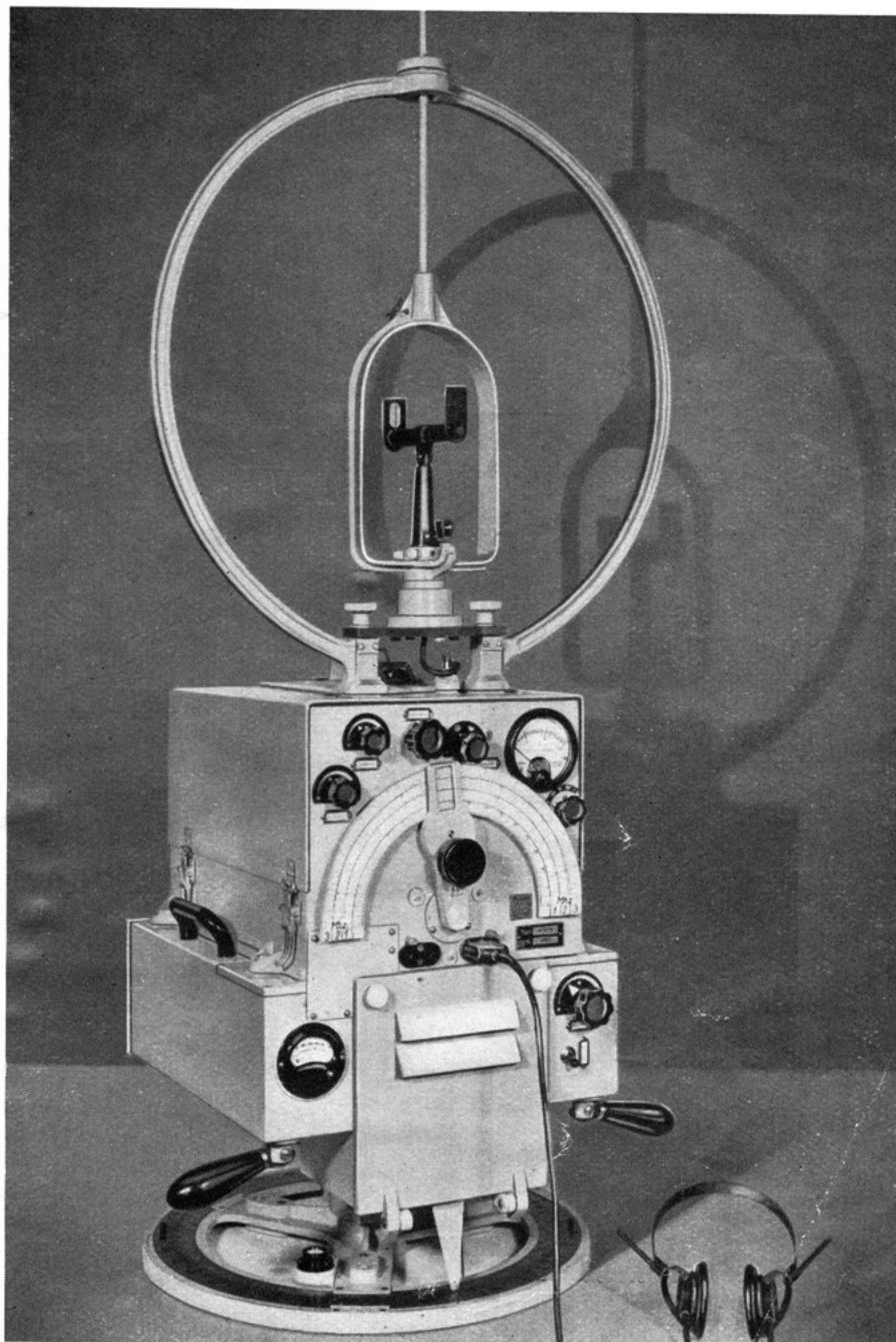


Bild 5

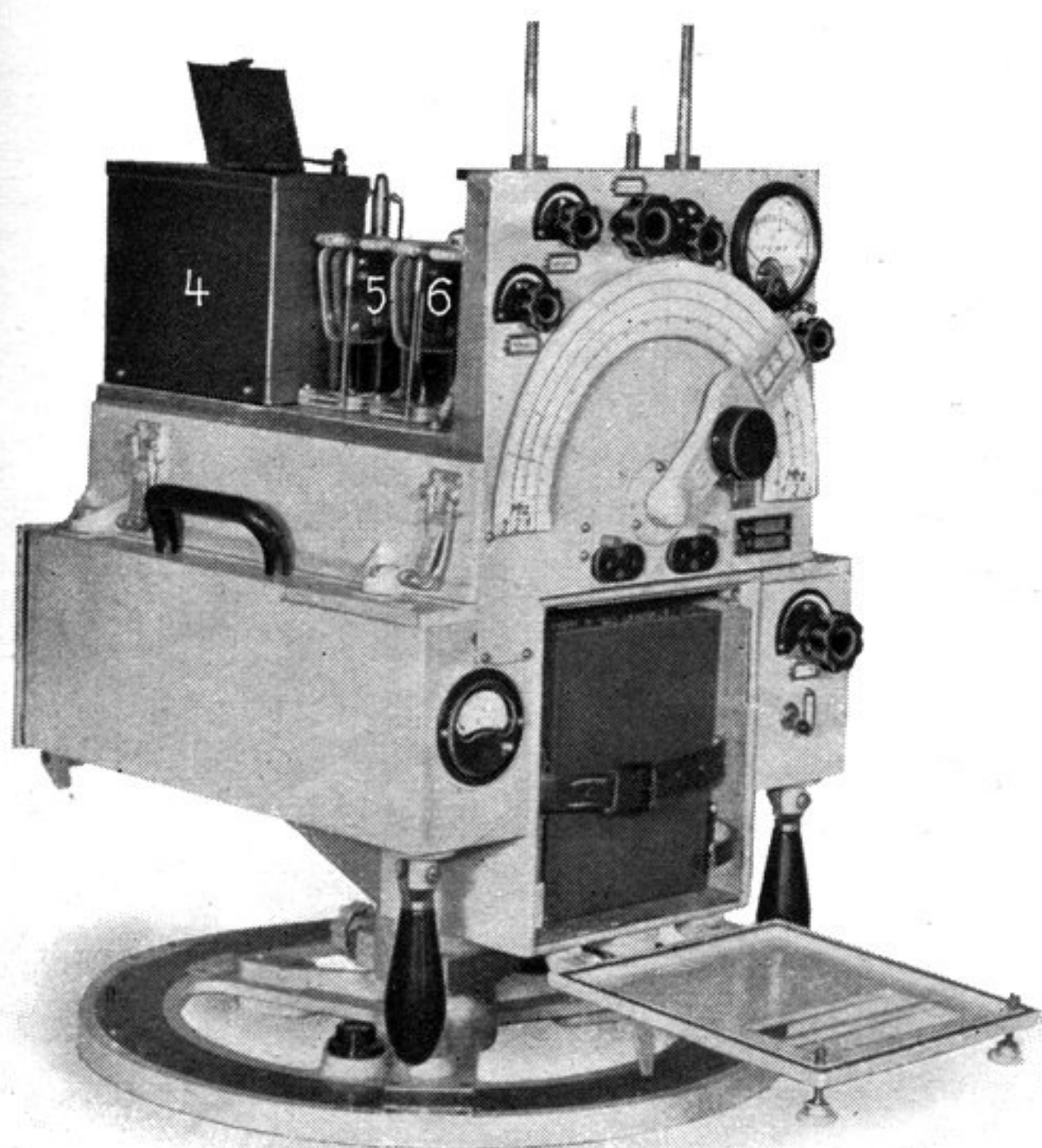


Bild 6

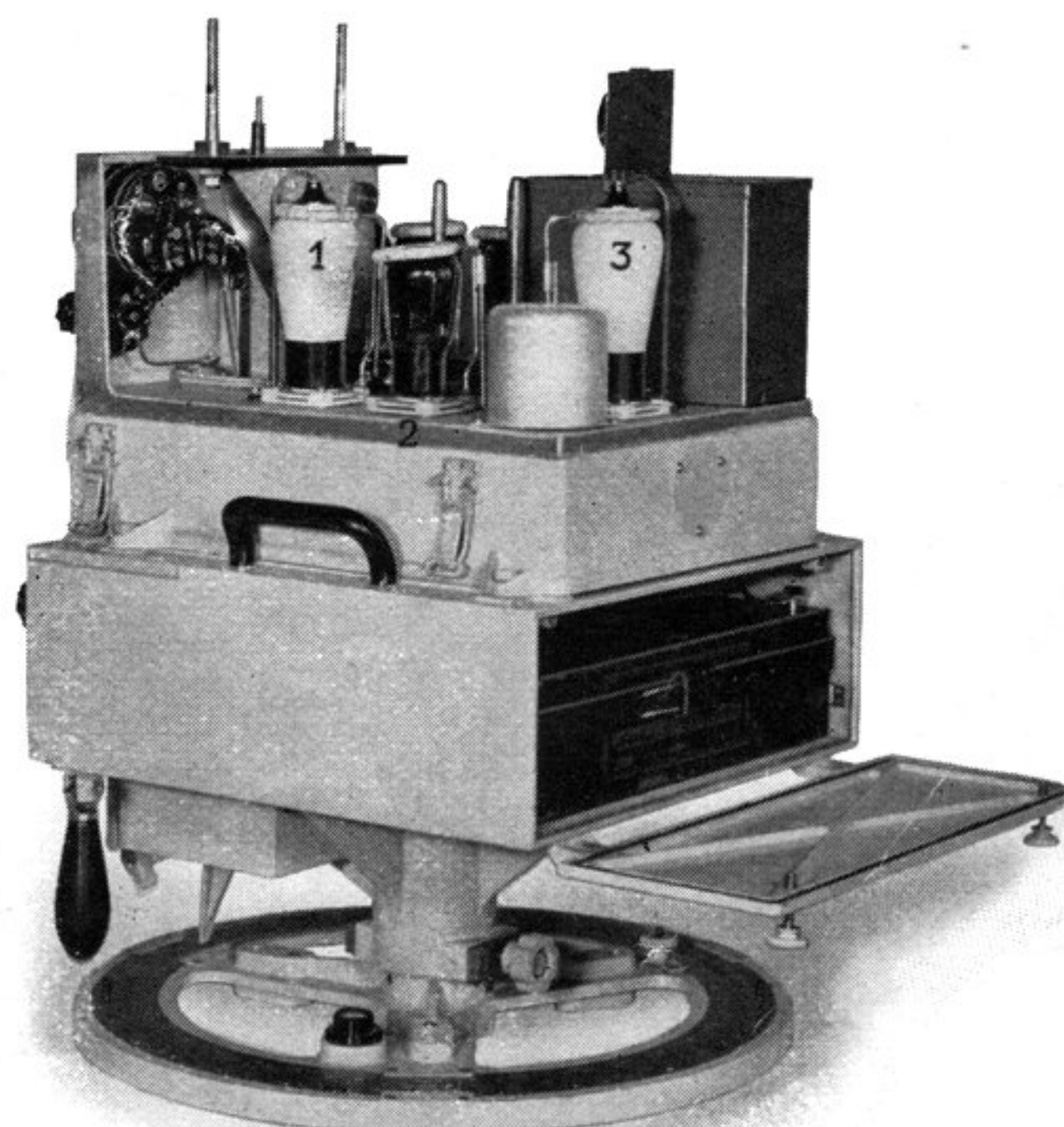
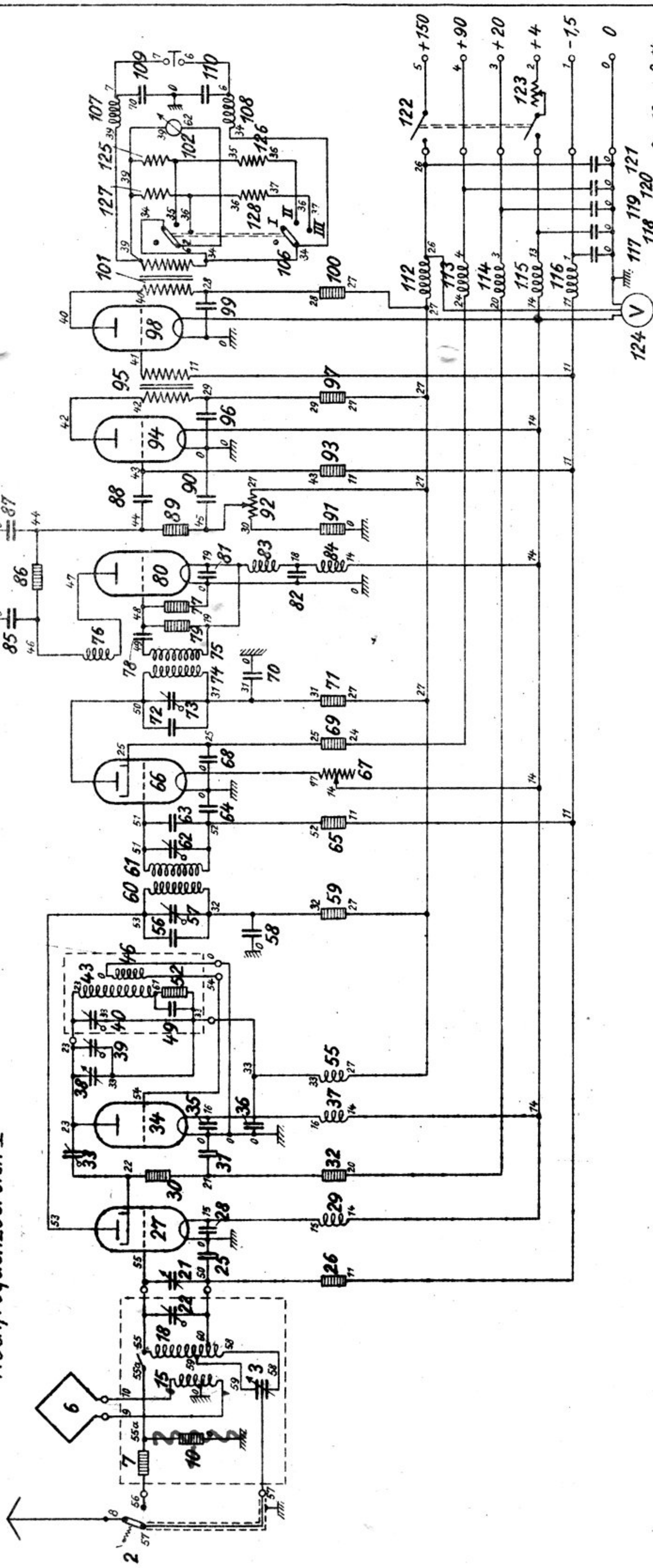
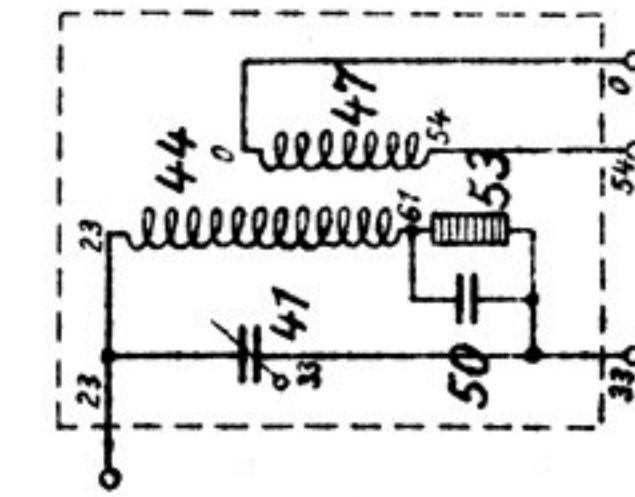
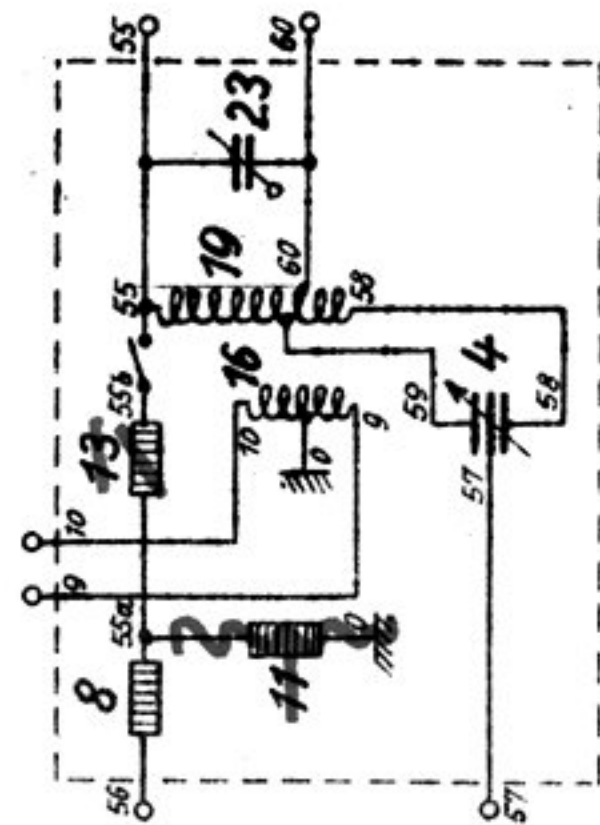


Bild 6a

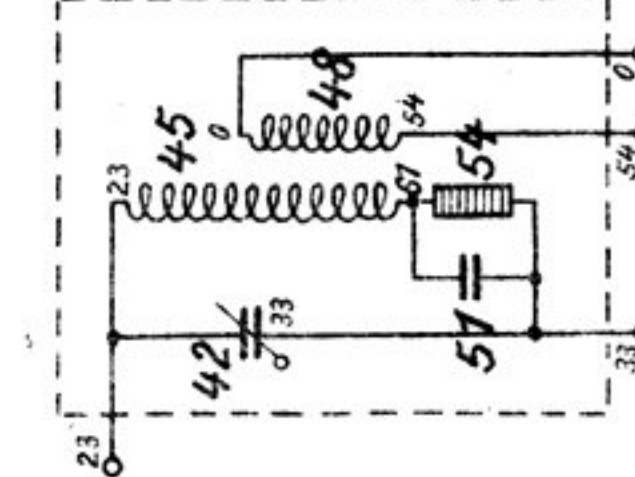
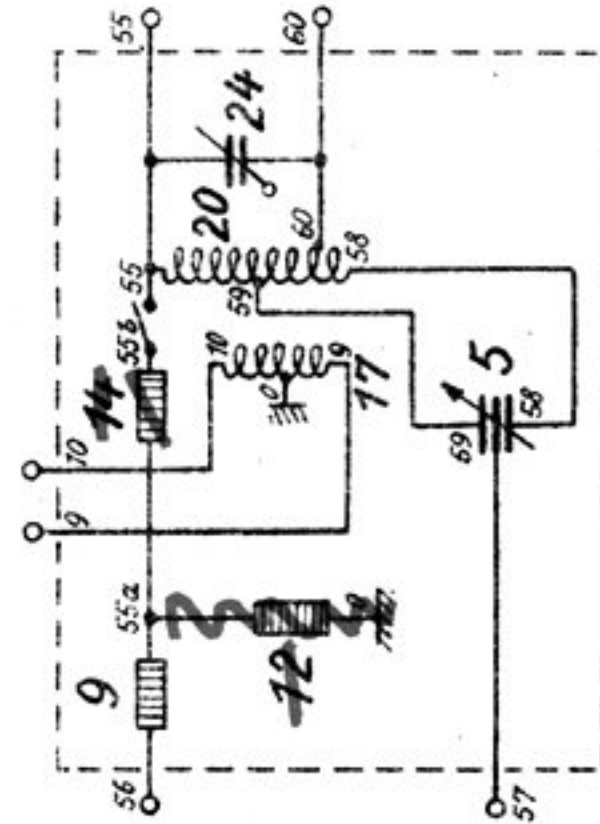
Hochfrequenzbereich I



Hochfrequenzbereich II



Hochfrequenzbereich III



Schaltbild zum
Nahfeldpeiler
P 57 N

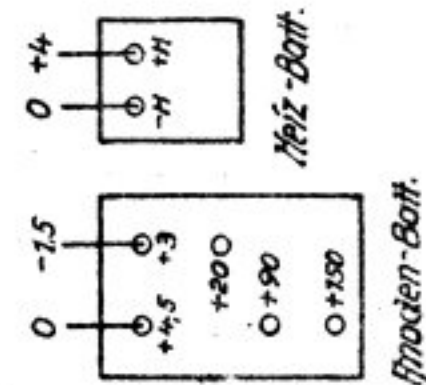
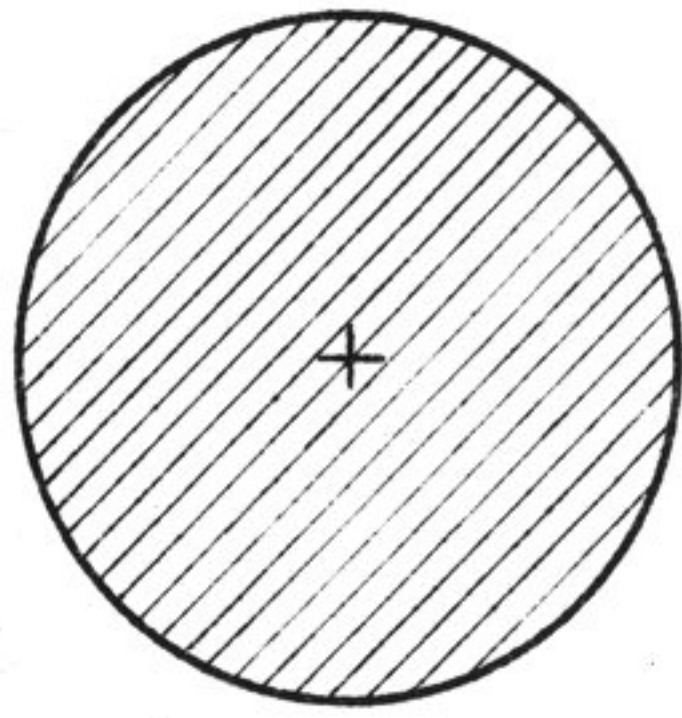


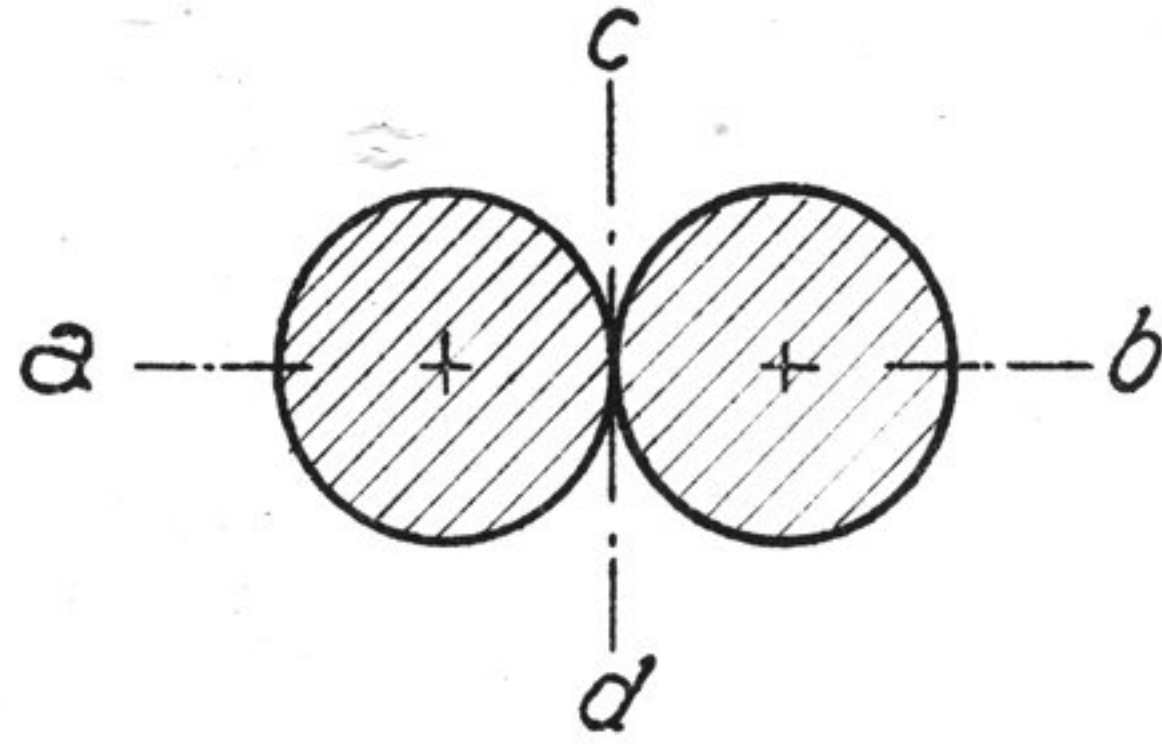
Bild 7



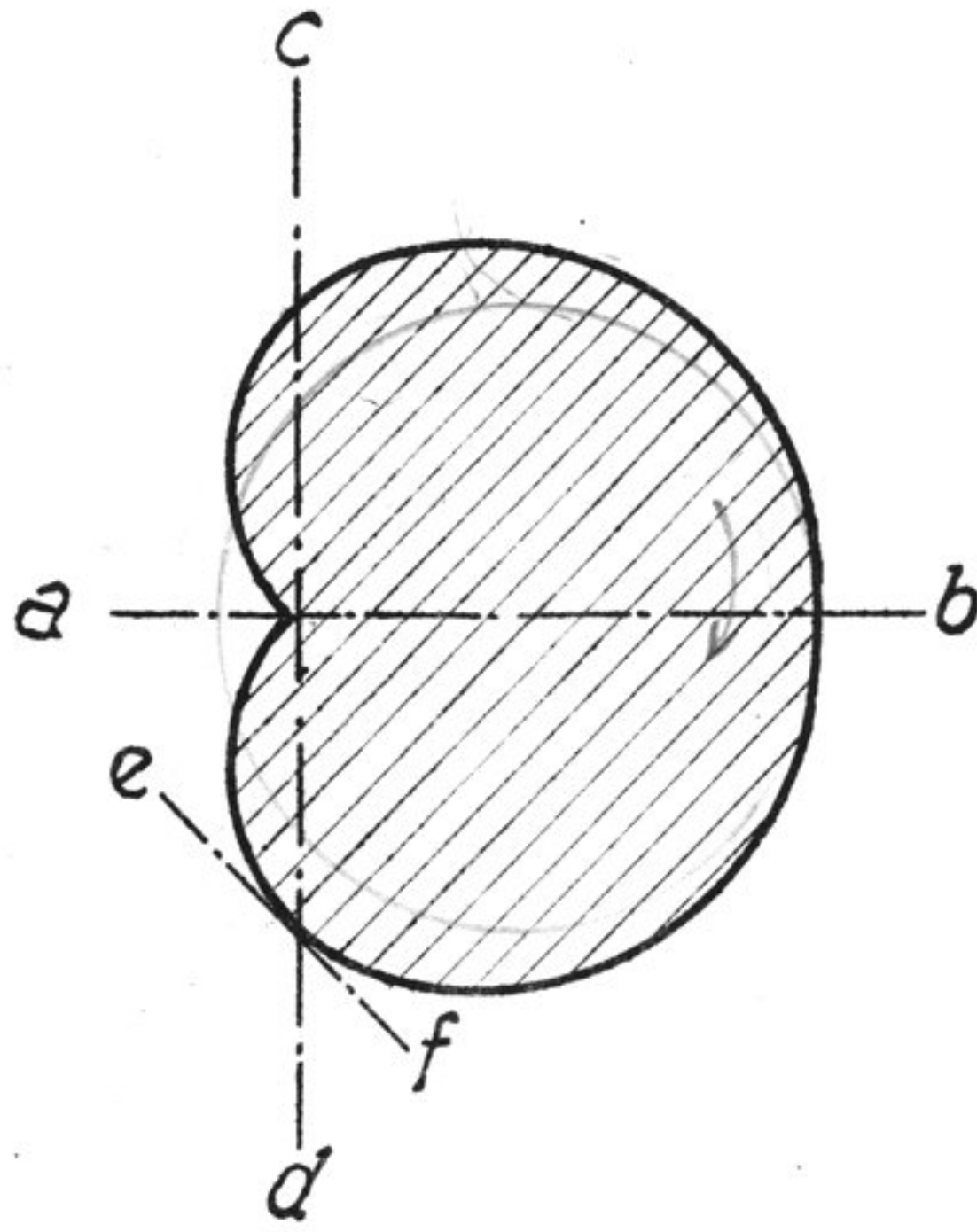
Bild 9



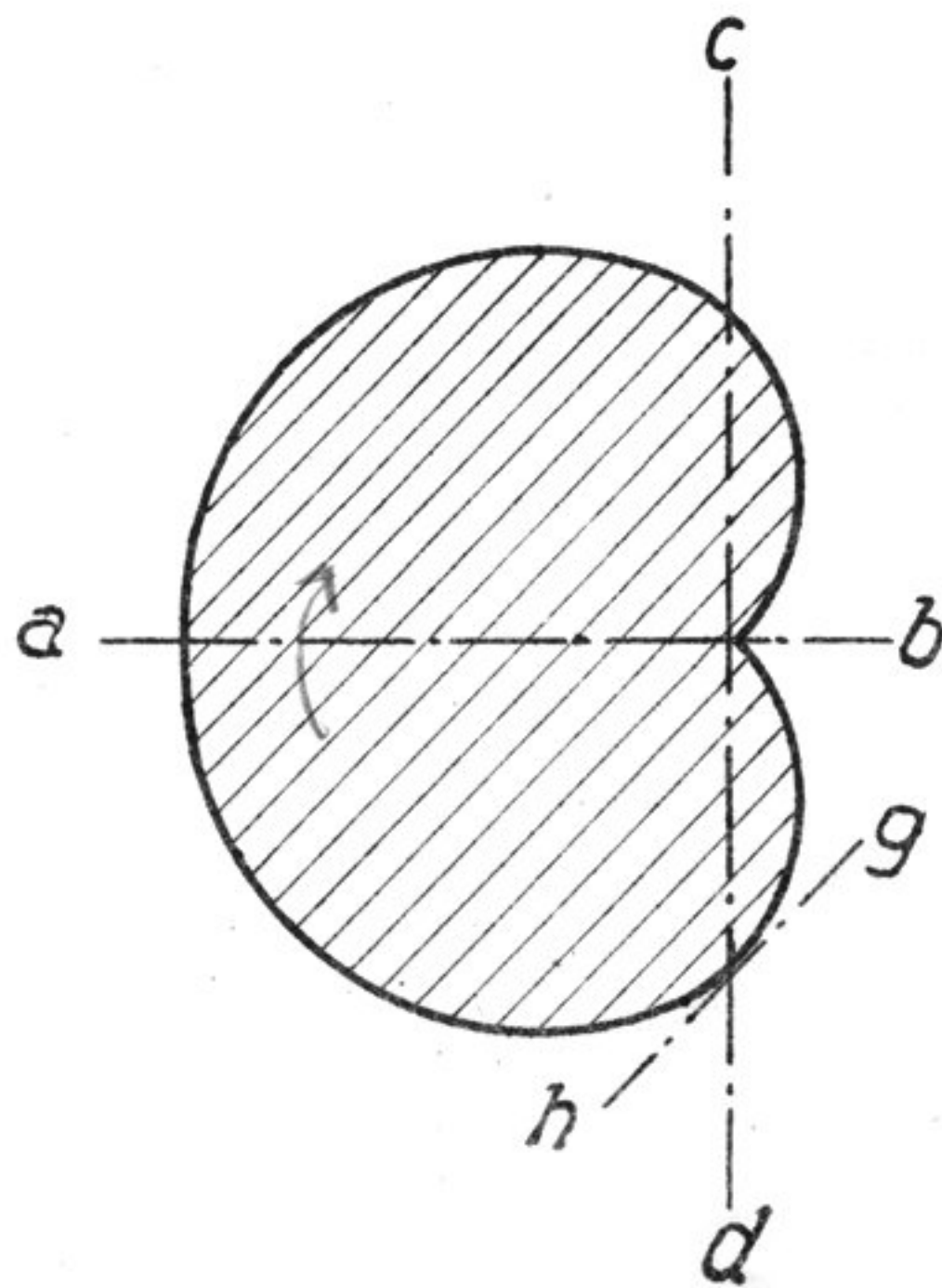
A



B



C



D