

Geheim!

Vorläufige Beschreibung
des
Funkmeßbeobachtungsgerätes
FuMB 26
(Anlage „Tunis“)

2. erweiterte Ausgabe November 1944

Anforderungs-Nr. der Beschreibung: NWA 090 549

FNT - GB Nr. 1891

Marinenachrichtennittelarsenal Hamburg		Prüf. Nr.
HA	241010 / 080	8
	Bestell-Nr. 1420	

Geheim!

Vorläufige Beschreibung
des
Funkmeßbeobachtungsgerätes
FuMB 26
„Anlage „Tunis““

2. erweiterte Ausgabe November 1944

Anforderungs-Nr. der Beschreibung: NWa 090.549

Für die Verwendung in der Kriegsmarine
freigegeben
Oberkommando der Kriegsmarine
NWa IE 20311 44 geh.

Angaben der Seiten, auf denen Änderungen oder Ergänzungen eingetragen worden sind	Kenn- ziffer	Die Richtigkeit der Änderung oder Ergänzung bescheinigt		
		Ort	Datum	Unterschrift
1	2	3	4	5

Inhalt

A. Aufgabe und kennzeichnende Eigenschaften der Anlage	4
I. Verwendungszweck	4
II. Technische Angaben	4
B. Aufbau und Arbeitsweise der Anlage	5
C. Betrieb der Anlage FuMB 26 („Tunis“)	8
I. Einbau der Geräte	8
II. Maßnahmen vor dem Einschalten	8
III. Empfang mit der Anlage FuMB 26 („Tunis“)	9
IV. Abbau vor dem Tauchen des U-Bootes oder bei Außerbetriebsetzung der Anlage	10
V. Wartung und Pflege	10
D. Fehlersuche und Fehlerbeseitigung	12
E. Stückliste	14

F. Schaltbilder und Abbildungen

Anlagen

1 Einbau des Empfangskopfes FuMB 26 („Tunis“) in den Peilrahmen H mit Stabstrahler	
2 Schematische Darstellung des Empfangsteiles FuMB 25 („Mücke“)	
3 Schematische Darstellung des Empfangsteiles FuMB 24 (Cuba I a „Fliege“)	
4 Vereinfachter Plan des FuMB 26 (Anlage „Tunis“)	
5 Vorderansicht des Empfangskopfes FuMB 26 („Tunis“) mit Rohrstreben (Abb. 1)	
6 Seitenansicht des Empfangskopfes FuMB 26 („Tunis“) (Abb. 2)	
7 Rückansicht des Empfangskopfes FuMB 26 („Tunis“) (Abb. 3)	
8 Seitenansicht des Kabelkastens Z 310 M (Abb. 4)	
9 Ansicht des Kabelkastens Z 310 M von links oben. Deckel abgenommen und Stecker herausgenommen (Abb. 5)	

A. Aufgabe und kennzeichnende Eigenschaften der Anlage

I. Verwendungszweck.

Die Funkmeßbeobachtungs- und Peilanlage FuMB 26 „Tunis“ dient zum Empfang gegnerischer Funkmeßortungsgeräte im Bereich von etwa 3 cm und von etwa 8 ... 15 cm. Der Zweck der Anlage ist die rechtzeitige Wahrnehmung aller Sendungen in dem genannten Wellenbereich, vor allem der gegnerischen Ortungen mit Funkmeßgeräten. Sie ermöglicht die Feststellung von Sendern mit vertikaler und horizontaler Polarisation. Durch Abschätzen und Vergleich der Lautstärken ist bei geübtem Personal eine Richtungsbestimmung (Peilung) bis auf etwa 15° durchführbar. Außer der Warnung ist also mit der hier beschriebenen Anlage auch eine ungefähre Peilung möglich. Das Gerät wird an Bord von Schiffen, insbesondere von U-Booten eingesetzt. Beim Einsatz auf Überwasserschiffen muß das Gerät in eine besondere drehbare Haltevorrichtung eingebaut werden.

Der Empfangskopf Ausführung ZA 280 M der Anlage FuMB 26 („Tunis“) ist nicht druckdicht, er muß daher vor dem Tauchen eingeholt werden.

II. Technische Angaben.

Wellenbereich:	Um etwa 3 cm und etwa 8 ... 15 cm.
Empfangsart:	Gebündelter Richtempfang.
Polarisation:	Horizontal und vertikal.
Empfangsanlage:	1 Empfangskopf, Ausführung ZA 280 M, bestehend aus 2 Detektor-Breithandempfängern: a) Empfangsteil der FuMB 25 („Mücke“), Wellenbereich um 3 cm, mit Detektor, Ausführung ED 700 oder ED 704, b) Empfangsteil der FuMB 24 (Cuba Ia „Fliege“), Wellenbereich etwa 8 ... 15 cm, mit Detektor, Ausführung ED 701 oder ED 704, außerdem 2 Stück NF-Verstärker einschl. Netzteile der FuMB 7 (Anlage „Naxos“). 2 × 6 Röhren RV 12 P 2000 für NF-Verstärker, 2 × 1 Stabilisator Stabilovolt STV 150/15 (für NF-Verstärker), 2 × 1 Gleichrichter RG 12 D 60 (für Netzteil), 2 × 1 Feinsicherung 500 mA (für Netzteil), Wickmann 19 120.

HF-Kabel:	Ausführung Vacha 003.3.			
Kabelzubehör:	1 Kabelkasten, Ausführung Z 310 M, n. Zchnng. S 25 906.			
Maße und Gewichte	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
	mm	mm	mm	etwa kg
a) des Empfangskopfes	580	170	430	6 ohne Streben
FuMB 26:				9 mit Streben
b) des Kabelkastens:	70	140	120	1,25

B. Aufbau und Arbeitsweise der Anlage

Die Anlage FuMB 26 („Tunis“) besteht aus

1. dem beweglichen Empfangskopf an Deck,
2. der Kabelniederführung mit dem Kabelkasten,
3. den an diese Kabelniederführung angeschlossenen, im Hord- oder Peilraum untergebrachten beiden NF-Verstärkern mit den zugehörigen Netzteilen und
4. der Anzeigevorrichtung (Kopfhörer, evtl. zusätzlich Oszillograph).

Der Empfangskopf der Anlage FuMB 26 („Tunis“) besteht aus den Empfangsteilen der Funkmeßbeobachtungsanlagen

- a) FuMB 25 („Mücke“) und
- b) FuMB 24 (Cuba Ia „Fliege“),

die auf einem gemeinsamen Rahmen (siehe Abb. 1—3) untergebracht und auf U-Booten nach Anlage 1 in den Peilrahmen einzubauen sind. Für Überwasserschiffe ist eine besondere drehbare Haltevorrichtung erforderlich.

Die Empfangsteile sind untereinander in zwei Lochaussparungen einer Metallplatte angeordnet. Die Platte wird in zwei horizontal angebrachte Rohrstreben, die in einem 800-mm-Peilrahmen Ausführung H mit Stabstrahler befestigt sind, eingesetzt und durch eine Sperrvorrichtung verriegelt. Oben befindet sich der Empfangskopf der FuMB 25, darunter der Empfangskopf der FuMB 24.

Die Empfangsköpfe der FuMB 25 und FuMB 24 sind Sektorpeilantennen und empfangen dementsprechend nur aus dem Sektor, in den die Reflektoren gerichtet sind. Zur Feststellung der ungefähren Richtung des zu empfangenden Senders muß daher der Empfangskopf der FuMB 26 („Tunis“) von Hand gedreht werden, was an Bord von U-Booten durch Drehen des Peilrahmenantriebes geschieht.

Zu a) Empfangskopf der FuMB 25.

Der Empfangskopf der FuMB 25 ist ein Detektor-Breitbandempfänger,

der zum Empfang innerhalb eines Wellenbereiches um etwa 3 cm bestimmt ist. Dieser Empfangsteil stellt einen Hohlraumstrahler dar, dessen Selektivität durch die Abmessungen des Trichterhalses bestimmt ist. Am hinteren Ende des Trichterhohlraumes ist ein Detektor angekoppelt. Von diesem Detektor aus wird dann die gleichgerichtete Hochfrequenz dem zu dem Empfangsteil gehörigen NF-Verstärker zugeleitet. Der mechanische Aufbau des Empfangsteiles der FuMB 25 ist aus der schematischen Skizze (Anlage 2) deutlich zu ersehen.

Der Empfangskopf der FuMB 25 ist zum Empfang horizontal und vertikal polarisierter Sender geeignet. In diesem Falle ist der Detektor um 45° gegen die Horizontale geneigt. Für den Empfang vorwiegend horizontal polarisierter Sender ist der Detektor horizontal einzustellen. Dies ist durch Drehen des Detektors leicht durchführbar. Zur Festlegung der Horizontalstellung ist eine zweite Nut vorhanden. Im übrigen ist der Trichterhals bzw. der Detektorsockel so konstruiert, daß eine Verschiebung des Detektors in Richtung der Längsachse des Hohlraumstrahlers (Trichter) nicht möglich ist.

Die Trichteröffnung ist mit einer Scheibe aus Plexiglas gegen Spritz- und Schwallwasser abgedichtet.

Im Hinblick darauf, daß die Anstrahlung vorwiegend von Flugzeugen aus erfolgt, wurde die Anordnung des Empfangsteiles der FuMB 25 in dem Gestellrahmen so getroffen, daß die Polarisationssebene um 5° nach oben gegen die Horizontale gehoben ist.

Zu b) Empfangskopf der FuMB 24.

Der Empfangskopf der FuMB 24 ist ebenfalls ein Detektor-Breitbandempfänger. Er ist zum Empfang des Wellenbereiches von etwa 8 ... 15 cm geeignet und besteht aus einem in einem Paraboloidreflektor angebrachten Breitband-Schrägdipol mit „Naxos“-Finger ohne Hochpaß und Gegengewicht sowie dem Detektor.

Für den Empfang horizontal und vertikal polarisierter Sender muß der Dipol in einem Winkel von 45° gegen die Horizontale eingestellt sein. Im Hinblick darauf, daß zunächst nur mit dem Empfang horizontal polarisierter Sender gerechnet wird, kann auf Anordnung des OKM. der Dipol im Reflektor vorläufig horizontal eingestellt werden. Die Reichweite für horizontal polarisierte Sender steigt dabei nach Messungen des Nachrichtennittel-Erprobungs-Kommandos um etwa 20 %. Eine nachträgliche Änderung der Winkelstellung des Dipols ist nach Lösen der Halteschelle am Kopfende des Reflektors leicht durchführbar.

Der Abstand der Dipolvorderkante von der horizontalen Mittellinie des Reflektors muß in der 45° -Stellung des Dipols 35 mm, in der Horizontalstellung dagegen 41 mm betragen.

Der Dipol ist auf einem Rohrleiter befestigt, der im Innern einen metallischen Leiter mit Schieber besitzt. Am Ende des Innenleiters ist der Detektor angeschlossen. Der Rohrleiter mit Detektor wird durch die Herstellerfirma mit dem Kurzschlußschieber auf die Mitte des Empfangsbereiches fest abgestimmt. Vom Detektor aus wird die Empfangsspannung an den Eingang des zugehörigen NF-Verstärkers geleitet.

Der Reflektor dient zur stärkeren Bündelung und erhöht damit die Reichweite. Die vertikale Bündelung beträgt etwa 30° , die horizontale Bündelung etwa 90° . Dieser große Horizontalwinkel ergibt zwar eine geringere Peilgenauigkeit, jedoch ermöglicht er andererseits eine leichtere Auffindung des gesuchten Senders. Die Anlage 3 gibt in schematischer Darstellung einen Überblick über den inneren Aufbau des Empfangsteiles der FuMB 24.

Der Empfangsteil der FuMB 24 ist ebenfalls aus Gründen der zu erwartenden Anstrahlung um 5° nach oben eingestellt.

Von den beiden Empfangsteilen FuMB 25 und FuMB 24 geht je ein Kabel an die beiden NF-Verstärker im Schiffsinnern. Damit der Empfangskopf leicht unter Deck genommen werden kann, sind die Kabel bis zu einem im Schiffsinnern angebrachten Kabelkasten lose niedergeführt (siehe Anlage 4); erst die weiteren Kabelzuführungen zu den Verstärkern sind fest verlegt. Der Kabelkasten ist bei U-Booten hinter dem Turmluk und bei Überwasserschiffen an einer anderen geeigneten Stelle befestigt, die beweglichen Zuführungskabel werden mit Kniesteckdosen an die Flanschstecker des Kabelkastens angeschlossen (siehe Anlage 8 und 9). Der festverlegte Teil der Kabelführung ist durch Kabelstopfbuchsen in den Kabelkästen eingeführt und hier elektrisch mit den die Steckdosen aufnehmenden Flanschsteckern verbunden. Die Kabelseelen sind an die Steckerstifte der Flanschstecker angelötet, die Kabelmäntel mit Schellen angeschlossen, während die Kniesteckdosen der Kabelführung in den mit Schlitz versehenen Flanschsteckern mit Klemmschrauben gehalten werden. Die Lötstellen werden durch Unterlegscheiben an den Flanschsteckern und eine Dichtungseinlage im Deckel gegen eindringendes Wasser geschützt. Die eine Kniesteckdose ist durch einen roten Farbring als zum Empfangsteil der FuMB 25, die andere durch einen blauen Farbring als zum Empfangsteil der FuMB 24 gehörig gekennzeichnet. Die Kabelniederführungen können durch Umwicklung zu einem Kabelstrang vereinigt werden.

Als NF-Verstärker für die Anlage FuMB 26 („Tunis“) sind zwei vollständige FuMB 7- („Naxos“-) Gerätesätze erforderlich, d. h. ein Gerätesatz FuMB 7 für den 3-cm-Breitband-Empfangsteil und ein Gerätesatz FuMB 7 für den 8... 15-cm-Breitband-Empfangsteil. Die Ausgangsspannungen der beiden NF-Verstärker werden an einen gemeinsamen Kopfhörer gelegt.

In einer zweiten Ausführungsart kann jeweils eine Hörmuschel des Doppelkopfhörers an den einen, die andere Kopfhörermuschel an den anderen Verstärkerausgang gelegt werden.

C. Betrieb der Anlage FuMB 26 („Tunis“)

I. Einbau der Geräte.

- a) Befestigen der Rohrstreben für die Grundplatte des Empfangskopfes der Anlage FuMB 26 durch Verschrauben der Schellen (bei U-Booten am Peilrahmen, bei Überwasserschiffen an einer besonderen Haltevorrichtung). Zwischen Schelle und Rahmen sind Gummizwischenlagen zu legen.

Achtung! Die Peilrahmen haben manchmal unterschiedliche Rohrdurchmesser, so daß teilweise zur Befestigung der Rohrstreben stärkere Gummunterlagen erforderlich sind. Die Gummstücke müssen nach beiden Seiten etwa 10 mm über die Schellen hinaus stehen.

Beim Einbau auf waagerechte Stellung der Rohrstreben achten!

- b) Einhängen des Empfangskopfes FuMB 26 in den Peilrahmen und Herunterklappen des Sperrhebels, der in seiner Ruhestellung unter dem auf der Gestellvorderseite befindlichen Handgriff liegt. In Sperrstellung ist dieser Hebel um 90° nach rechts gedreht.

Der Empfangskopf der Anlage FuMB 26 ist stets so einzubauen, daß die Nullstellung der Reflektor- bzw. Trichteröffnungen mit der Längsachse des Schiffes zusammenfällt. Bei Einbau an Bord von U-Booten ist die richtige Stellung bereits durch die Anordnung des Peilrahmens gegeben.

- c) Anbringen des Kabelkastens und Herstellen der Kabelverbindungen zwischen den Empfangsteilen an Deck, dem Kabelkasten und den zu den FuMB 7- („Naxos“-) Anlagen gehörigen Verteilerdosen (siehe Anlage 4). Hierbei ist besonders auf einwandfreie Erdung und gute Kabelabschirmung zu achten. Erdungsschleifen sind unbedingt zu vermeiden.

Schlechte Erdung und ungenügende oder unterbrochene Abschirmung ergibt Störungen durch Rundfunksender usw.

II. Maßnahmen vor dem Einschalten.

- a) Prüfen, ob Detektoren richtig eingesetzt (siehe unter A II, Technische Angaben).

Achtung! Bei Verwendung eines Detektors ED 704 ist dieser vor dem Einsetzen durch Einschrauben in die erforderliche Fassung ein-

satzfähig zu machen. Die Fassung ist dem Kästchen mit Detektorfassungen (Nachschub-Nummer Na 254 001) zu entnehmen.

- b) Empfangskopf der Anlage FuMB 26 („Tunis“) an dem am unteren Teil angebrachten Handgriff anpacken (Sperrhebel liegt parallel unter dem Handgriff) und Einsetzen in den Peilrahmen bzw. in die Haltevorrichtung.
- c) Sperrhebel um 90° nach rechts herunterklappen.
- d) Einsetzen der beiden NF-Verstärker mit Netzgeräten. Hierbei Netzgeräte in die oberen, Verstärker in die unteren Haken der Aufhängerahmen einhängen und vorsichtig gegen diese drücken.
- e) Verriegelungsschrauben eindrücken und bis zum Anschlag in der angegebenen Pfeilrichtung drehen.
- f) Aufhängung prüfen. Geräte müssen auf dem Rahmen festsitzen.
- g) Prüfen, ob durchgehende Abschirmung vom Empfangskopf über Kabel zu den NF-Verstärkern und einwandfreie Erdung vorhanden.

III. Empfang mit der Anlage FuMB 26 („Tunis“).

Beim Empfang und der nachfolgenden Auswertung der Empfangszeichen sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- a) Einschalten der zu den Anlagen FuMB 7 („Naxos“) gehörigen Netzgeräte. Anlage ist erst nach frühestens 1 Minute betriebsklar.
- b) Bei erstmaliger Inbetriebnahme und nach Röhrenwechsel ist das Potentiometer im Bedienungsggerät (Anlage 4) so einzustellen, daß im Kopfhörer ein leises Rauschen hörbar wird (Einstellung des Verstärkungsgrades).
- c) Rahmen drehen bis Ton im Kopfhörer zu hören ist. Um festzustellen, welcher der beiden Empfangsteile (Wellenbereich 3 cm oder 8 ... 15 cm) empfängt, versuchsweise Zuleitung zu einem der beiden NF-Verstärker durch Herausziehen des werftseitig dafür vorgesehenen Steckers unterbrechen.
- d) Die beiden Empfangsteile FuMB 25 („Mücke“) und FuMB 24 (Cuba Ia „Fliege“) sind gegeneinander um 180° verdreht. Bei einer Drehung des Empfangskopfes FuMB 25 um 360° beschreibt der Empfangsteil FuMB 25 einen Weg von 0° über 90° , 180° und 270° bis 360° , der Empfangsteil FuMB 24 dagegen beschreibt einen Weg von 180° über 270° , 0° und 90° bis 180° . Nach Feststellung des den Feindsender aufnehmenden Empfangsteiles (siehe Absatz III c) kann somit die Richtung, aus der der gesuchte Sender strahlt, ermittelt werden.

- e) Der dem jeweiligen Empfangsteil zugeordnete NF-Verstärker wird zweckmäßig mit der gleichen Farbe gekennzeichnet. Von beiden Verstärkern führt je eine Doppelleitung zu einem gemeinsamen Kopfhörer. Um den durch Zusammenschaltung entstehenden Lautstärkeverlust zu vermindern, kann man auch die beiden Verstärker getrennt an je eine Kopfhörermuschel eines Doppelkopfhörers legen, wobei dann ebenfalls die beiden Kopfhörermuscheln farbig zu kennzeichnen sind.
- f) Der Rahmen soll so schnell gedreht werden, daß eine Drehung um 360° etwa 30 Sekunden erfordert. Eine größere Drehgeschwindigkeit ist nicht zu empfehlen, da sonst die auftretenden Empfangsimpulse im Kopfhörer unter Umständen nicht beobachtet werden können.

Darauf achten, daß die ins Schiffsinne führenden Kabel nicht verdreht werden!

Achtung! Vor Benutzung des eigenen Bord-FuMO den Empfangskopf unter Deck nehmen, da sonst Detektoren gefährdet.

IV. Abbau vor dem Tauchen des U-Bootes oder bei Außerbetriebsetzung der Anlage.

- a) Sperrhebel um 90° nach oben drehen.
- b) Empfangskopf der FuMB 26 („Tunis“) am Handgriff anpacken und nach vorn herausziehen. Empfangskopf einschl. Kabel mit ins Bootsinnere nehmen.

V. Wartung und Pflege.

Der Zustand der Anlage FuMB 26 („Tunis“) ist von Zeit zu Zeit durch eine niederfrequente bzw. hochfrequente Prüfung zu überwachen. Bei der niederfrequenten Prüfung muß im Kopfhörer das Empfängerrauschen hörbar sein (auch ohne eingesetzten Detektor und angeschlossenes Hochfrequenzkabel). Das Potentiometer W 05 im Bedienungsgerät BG 25 muß hierzu entsprechend eingestellt sein. Falls das Empfängerrauschen nicht hörbar sein sollte, ist der Verstärker V 350 a oder das Netzgerät EN 614 M zu überprüfen. Das Netzgerät muß folgende Spannungen aufweisen:

etwa 12,6 V Wechselheizspannung bei etwa 420 mA für Verstärker.

etwa 12,6 V Wechselheizspannung bei etwa 200 mA für Gleichrichter
RG 12 D 60,

etwa 230 V Gleichspannung bei 25 ... 30 mA für Anodenspannungen des Verstärkers.

Der Verstärker muß folgende Spannungen aufweisen:

Rö 02	Anode	etwa 60 V,	Schirmgitter	etwa 25 V,
Rö 03	„	„ 15 V,	„	„ 20 V,
Rö 04	„	„ 90 V,	„	„ 50 V,
Rö 05	„	„ 150 V,		
Rö 06	„	„ 50 V,	„	„ 85 V,
Rö 07	„	„ 75 V,	„	„ 10 V,
Rö 08	„	„ 15 V,	„	„ 106 V.

Die Glimmlampe Rö 01 im Bedienungsgerät ist für die Funktion des Verstärkers nicht wichtig und kann auch wegfallen. Sie war ursprünglich zur optischen Anzeige gedacht.

Für die hochfrequente Prüfung der Betriebsbereitschaft der Anlage FuMB 26 („Tunis“) sind in erster Linie die Prüfsender „Puck 301“ für Wellenbereich 3 cm und „Puck 901“ für Wellenbereich 8 ... 15 cm zu verwenden. Diese Prüfsender sind mit einem kleinen Strahler versehen. Als Energiequelle dient eine 4,5 V-Taschenlampenbatterie bzw. ein 2 V-Akkumulator. Der Prüfsender wird mit der Strahlfläche auf die Trichter- bzw. Reflektoröffnung des zu prüfenden Empfangsteiles gerichtet; hierbei muß der Sender „Puck 901“ hochkant und der Sender „Puck 301“ so gehalten werden, daß seine Aufsatzfläche nach unten weist. Aus dem Frequenzgemisch werden dann die im Empfangsbereich der Anlage liegenden Frequenzen aufgenommen und dem Detektor zugeführt.

Der Abstand des Prüfsenders von dem zu prüfenden Empfangsteil soll bei Verwendung des Prüfsenders „Puck 301“ 2 m, bei Verwendung des Prüfsenders „Puck 901“ 5 ... 8 m betragen.

Ist ein Prüfsender „Puck 301“ an Bord nicht vorhanden, so kann die Prüfung der Betriebsbereitschaft des Empfangsteils FuMB 25 behelfsmäßig auch mit dem Prüfsender „Puck 901“ vorgenommen werden. Diese Prüfung ist dann aber nur als reine Funktionsprüfung anzusehen, sie läßt keinen Rückschluß auf das einwandfreie Arbeiten des Empfangsteiles FuMB 25 im Bereich von etwa 3 cm zu.

Sofern der Prüfsender „Puck 901“ an Bord nicht zur Verfügung steht, ist eine behelfsmäßige Prüfung der Betriebsbereitschaft mit dem Summer des an Bord befindlichen Funkprüfers der Fa. Jos. Junker durchführbar.

a) Vorbereitung:

Hierzu wird der Summer aus dem Funkprüfer herausgenommen und ohne Kappe mit einer Trockenbatterie zusammengeschaltet. Auf kürzeste Verbindung achten. Summer auf sauberen Ton einstellen. Beide Teile werden dann in eine 1 kg-Konservendose mit Papierisolierung so eingebaut, daß der Summer etwa in Dosenmitte zu liegen kommt. Anschlußdrähte zu Batterie und Summer dürfen nicht aus der Dose herausragen.

Konservendose liegend mit Öffnung auf Empfangskopf FuMB 25 bzw. FuMB 24 richten, Entfernung etwa 1 bis 2 m.

b) Prüfung:

Wenn das Gerät in Ordnung ist, muß Empfang eintreten. Ist kein Empfang möglich, Summerlage in der Dose ändern. Wenn dies auch nicht zum Ziele führt, Prüfung einstellen, da wahrscheinlich Fehler in der Anlage vorhanden sind.

D. Fehlersuche und Fehlerbeseitigung

Falls im Kopfhörer kein Rauschen zu hören ist und dies auch durch Betätigen des Potentiometers am NF-Verstärker nicht erreicht werden kann, sind die Röhren des NF-Verstärkers nacheinander auf ihre Unversehrtheit zu prüfen und erforderlichenfalls auszuwechseln. Bei auftretenden Empfangsstörungen sind vor allem die Detektoren auszuwechseln. Zu diesem Zwecke müssen zunächst die Schutzhauben der betreffenden Empfangsteile abgenommen werden. Die Anordnung bzw. Halterung der Detektoren ist aus den Anlagen 2 und 3 deutlich zu ersehen. Der Ersatzdetektor muß so eingesetzt werden, daß beim Empfangsteil FuMB 25 die Feder fest angedrückt ist und die Farbkennzeichnung des Detektors auf die Kennzeichnung des Detektorhalters kommt. Beim Empfangsteil FuMB 24 ist darauf zu achten, daß der Detektor zügig in seiner Lagerung gehalten wird. Sofern eine Auswechslung des Detektors keinen Erfolg bringt, sind die Kabelleitungen und Kontakte zu untersuchen. Dabei vor allem auch auf einwandfreie Erdung und gute Abschirmung achten! (Auftreten von Rundfunkempfang liegt fast ausschließlich an unterbrochener Abschirmung oder Erdung.)

Wird bei der Untersuchung der Empfangsköpfe festgestellt, daß ein „Naxos“-Finger bei dem Empfangsteil FuMB 24 ausgewechselt werden muß, so muß, falls der Ersatz-Naxosfinger noch mit dem alten Antennendipol ausgeführt ist, dieser gegen die erforderlichen Dipolflügel (vgl. Anlage 3) ausgewechselt werden. Ferner ist zu prüfen, ob der Ersatz-Naxosfinger mit einem Keramikhochpaß versehen ist. Ein solcher Hochpaß bildet, da er stark schlag- und fallempfindlich ist, eine Fehlerquelle und ist daher gegen einen metallischen Innenleiter auszuwechseln. Hierbei ist wie folgt zu verfahren: nach Abnahme der Kappe und des Detektors ist die im Rohrrinnern befindliche Konusmutter, mit welcher der Kurzschließer im Rohr befestigt ist, zu lockern und die Antennenschraube sowie der Reflektor zu lösen. Der komplette Innenleiter mit Hochpaß kann dann herausgenommen und durch den metallischen Innenleiter ersetzt werden, worauf die Antenne wieder wie vorher zu montieren ist und gegebenenfalls die erforderlichen Dipolflügel aufzusetzen sind; der Kurzschließer ist darauf so einzustellen, daß der Abstand von seiner Innen-

stirnfläche bis zur Mitte des Detektors 33 mm beträgt, und dann festzuziehen.

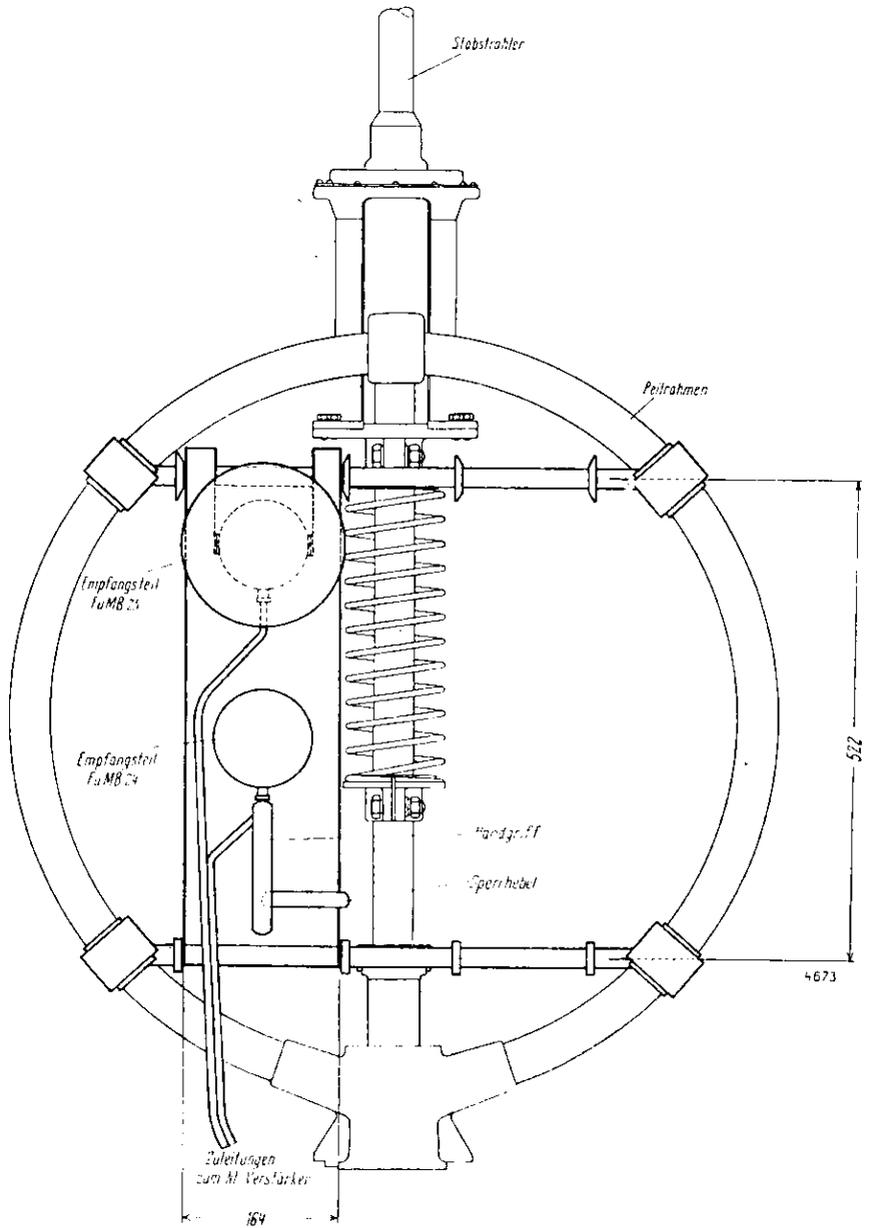
Ist in das Innere des Empfangskopfes der Anlage FuMB 26 Feuchtigkeit eingedrungen, so ist ein Auswechseln des Empfangskopfes erforderlich. Im Notfall, d. h. wenn im Augenblick ein Ersatz nicht zu beschaffen ist, muß der Empfangskopf fachmännisch auseinandergenommen, gesäubert und getrocknet werden. Hierbei ist besonders darauf zu achten, daß unter keinen Umständen die Einstellung irgendwelcher Teile im Innern der Empfangsteile verändert werden darf (Vorsicht: nichts verbiegen oder verstellen!).

Schadhafte Einzelteile der Anlage sind, sofern Ersatz vorhanden, auszutauschen; dies ist bei dem Netzgerät und dem NF-Verstärker durch einfaches Auswechseln des betreffenden Gerätes möglich.

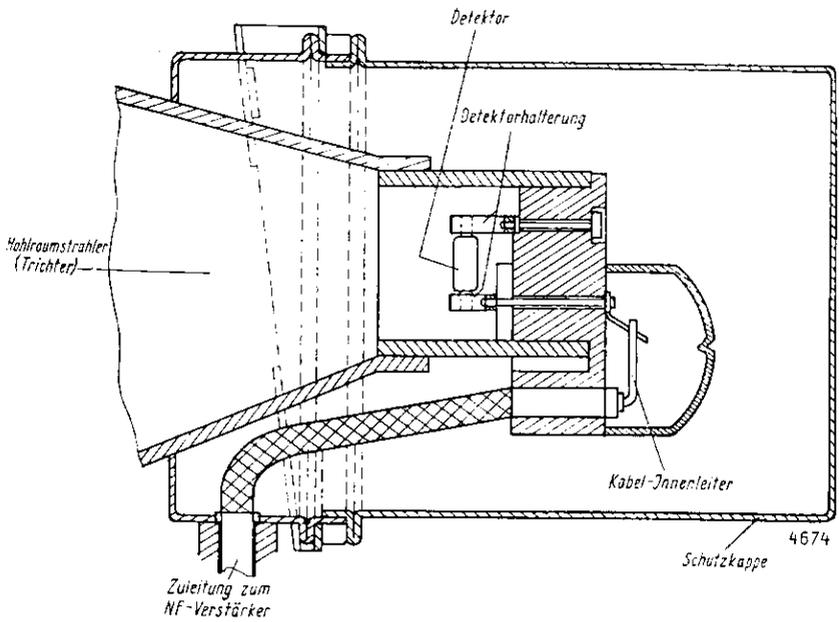
Die Instandsetzung schadhafter Einzelteile der Anlage beschränkt sich normalerweise auf den Ersatz verbrauchter Detektoren oder Röhren im Verstärker oder Netzgerät sowie Austauschen der Sicherungen im Netzteil. Die Typenbezeichnung der erforderlichen Ersatzteile ist unter A II angegeben.

E. Stückliste zur FuMB 26 (Anlage „Tunis“)

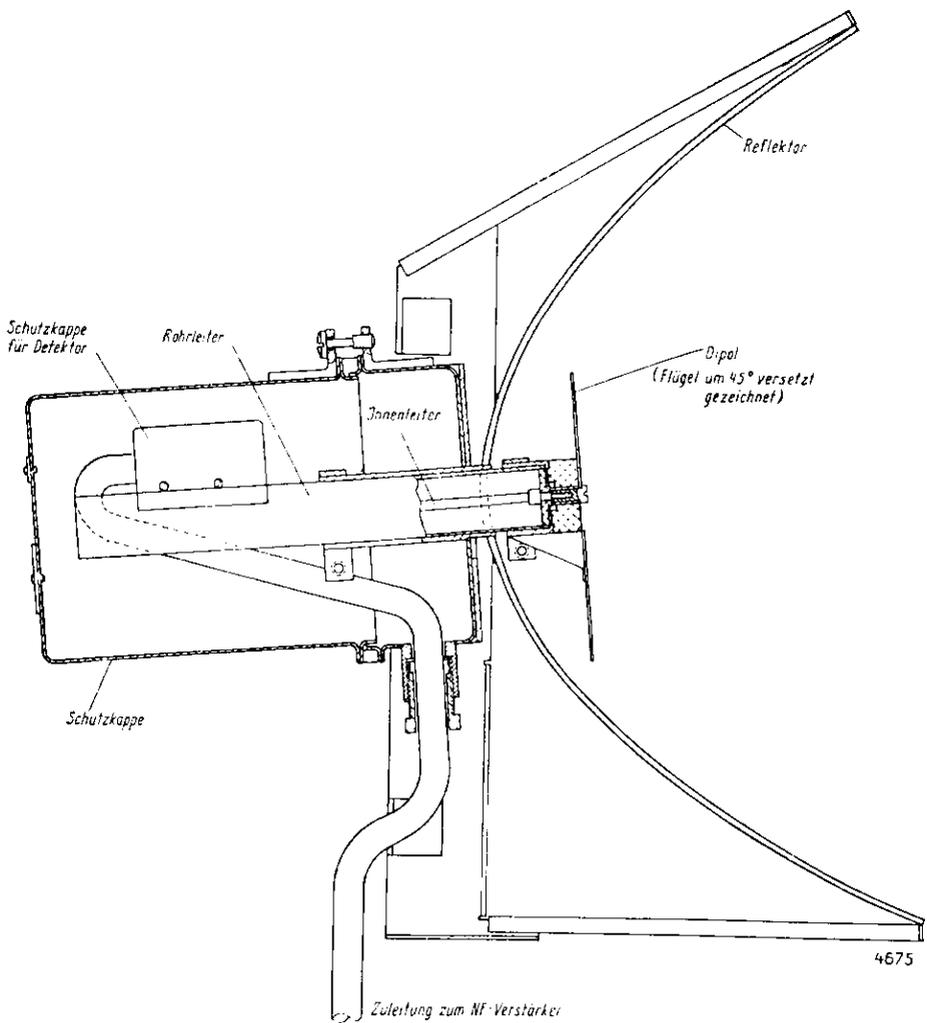
Pos.	Elektrische Werte, Maße, Norm-Nr., Firmenbezeichnung, Lieferer	Nachschubnummer	Lieferer
Empfangskopf FuMB 26 (Na 245 390)			
1	2 Streben mit Rohrschellen an beiden Strebenenden nach Tfk. Zchn. S 25 803 U 4	Na 716 141	Telefunken
2	1 Montageblech nach Tfk. Zchn. S 25 803 U 1	Na 716 140	Telefunken
3	1 Empfangskopf FuMB 25	Na 245 357	Telefunken
4	1 Empfangskopf FuMB 24	Na 245 352	Telefunken
5	1 Detektor ED 700 für FuMB 25	Na 625 008	Telefunken
6	1 Detektor ED 701 für FuMB 24	Na 625 001	Telefunken
Verstärker- und Netzteil FuMB 7 („Naxos“)			
7	2 NF-Verstärker V 350a	Na 229 001	Telefunken
8	2 Aufhängerahmen AR 350a	Na 238 103	Telefunken
9	2 Verteilerdosen VD 350a	Na 226 519	Telefunken
10	2 Bedienungsgeräte BG 350	Na 220 380	Telefunken
11	2 Netzgeräte FuMB 7 („Naxos“)	Na 210 985	Telefunken
12	12 Röhren RV 12 P 2000 (je 6 Röhren für jeden NF-Verstärker)	Na 713 500	Telefunken
13	2 Stabilisatoren STV 150/15 (je 1 STV 150/15 für jeden NF-Verstärker)	Na 721 010	Stabilivolt
14	2 Gleichrichter RG 12 D 60 (je 1 RG 12 D 60 für jeden Netzteil)	Na 718 466	Telefunken
15	2 Feinsicherungen 500 mA Wickmann 19 120 (je 1 Sicherung für jeden Netzteil)	Na 627 617	Wickmann
16	1 Kopfhörer oder 1 Lautsprecher	—	Telefunken
Kabel und Kabelzubehör			
17	Vacha-Kabel 003.3 zwischen Empfangskopf und NF-Verstärker; MGL 5×0,75 ² zwischen Verteilerdosen und Bedienungsgeräten	—	Vacha
18	Kabelkasten n. Zchn. S 25 906	Na 226 540	Telefunken



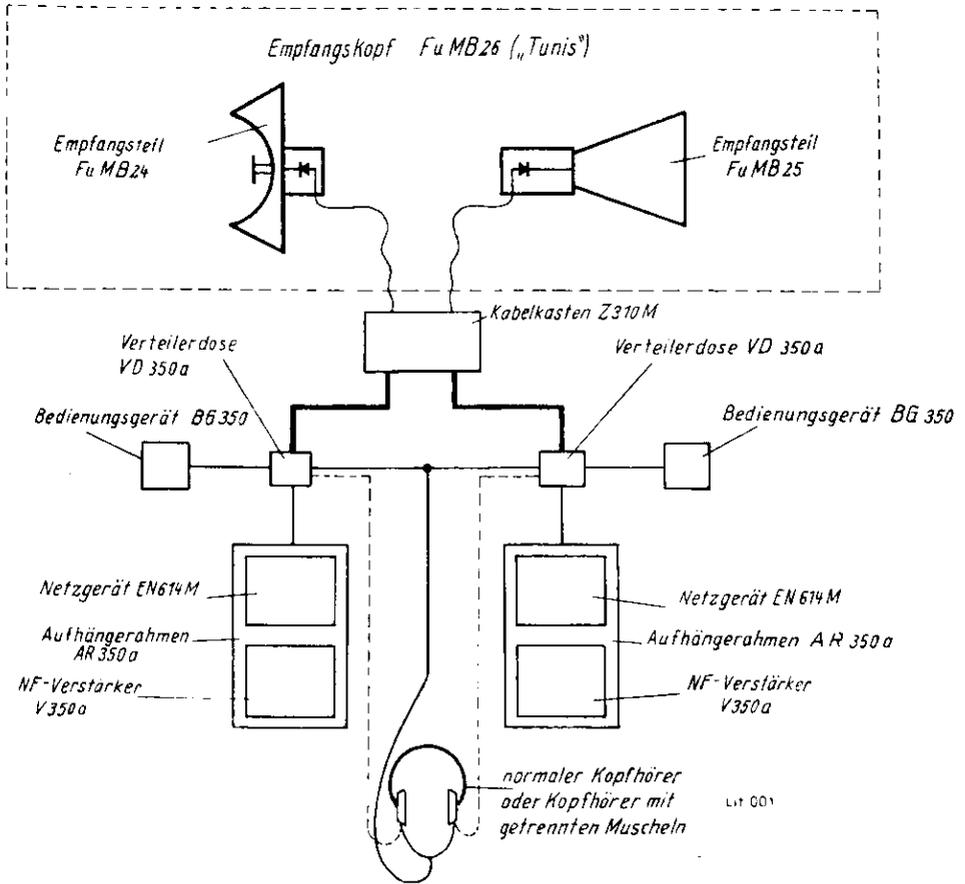
Anlage I. Einbau des Empfangskopfes FuMB 26 („Tunis“) in den Peilrahmen H mit Stabstrahler



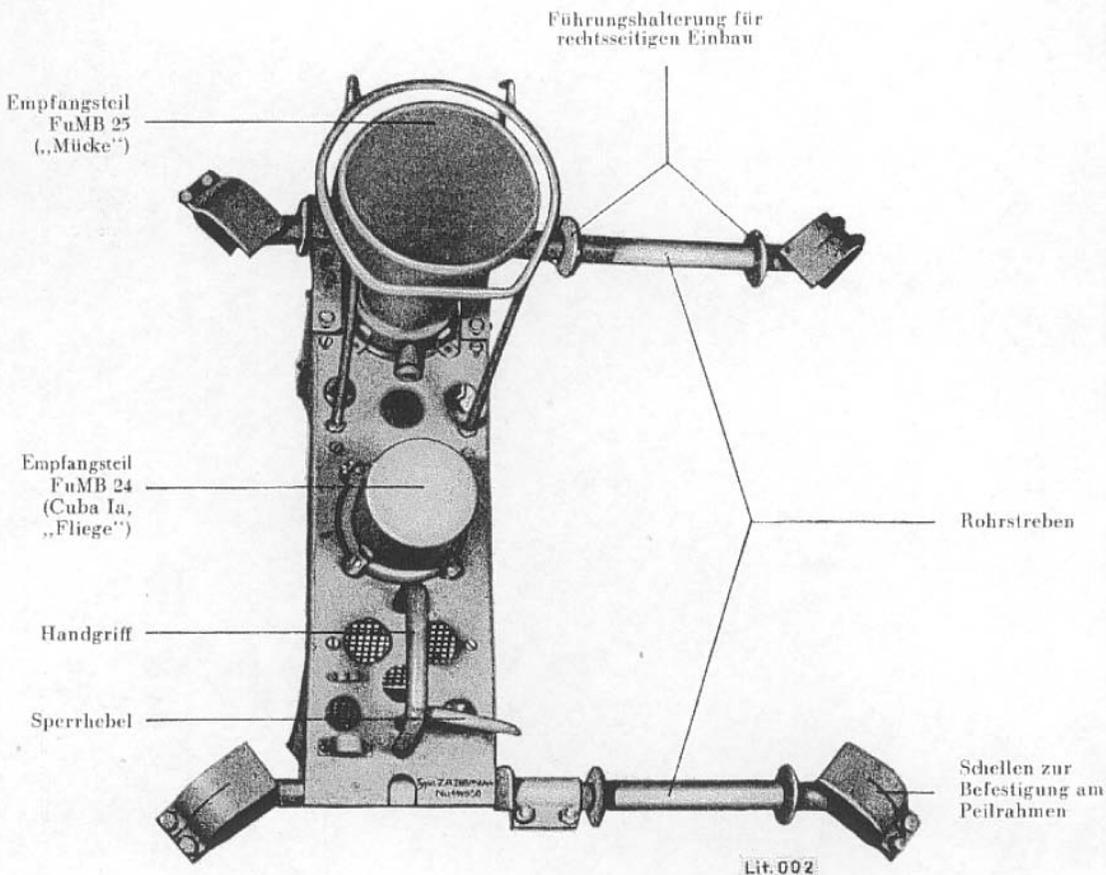
Anlage 2. Schematische Darstellung des Empfangsteiles FuMB 25 („Mücke“)



Anlage 3. Schematische Darstellung des Empfangsteiles FuMB 24
(Cuba Ia „Fliege“)



Anlage 4. Vereinfachter Plan des FuMB 26 (Anlage „Tunis“)

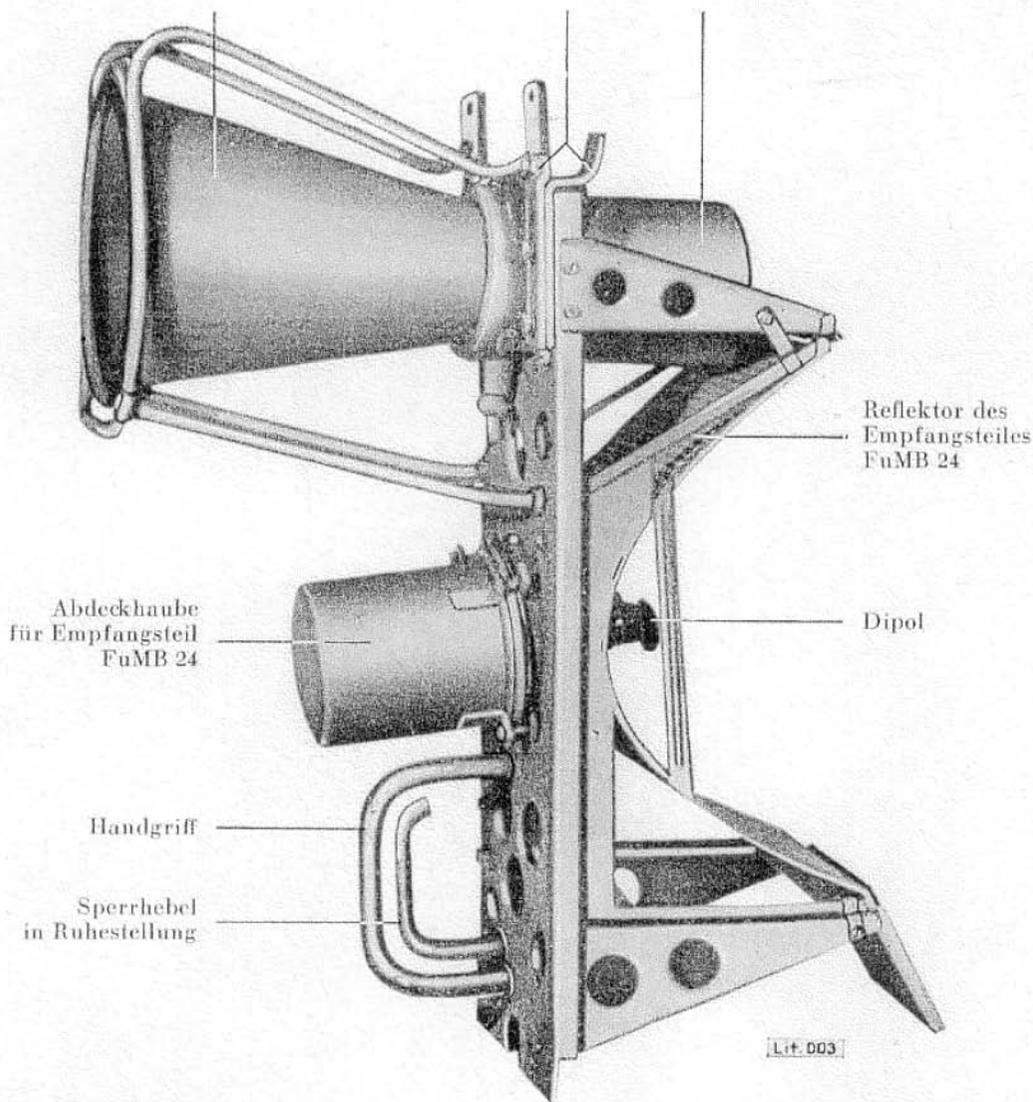


Anlage 5. Vorderansicht des Empfangskopfes FuMB 26 („Tunis“
mit Rohrstreben (Abb. I)

Hohlraumstrahler des
Empfangsteiles FuMB 25

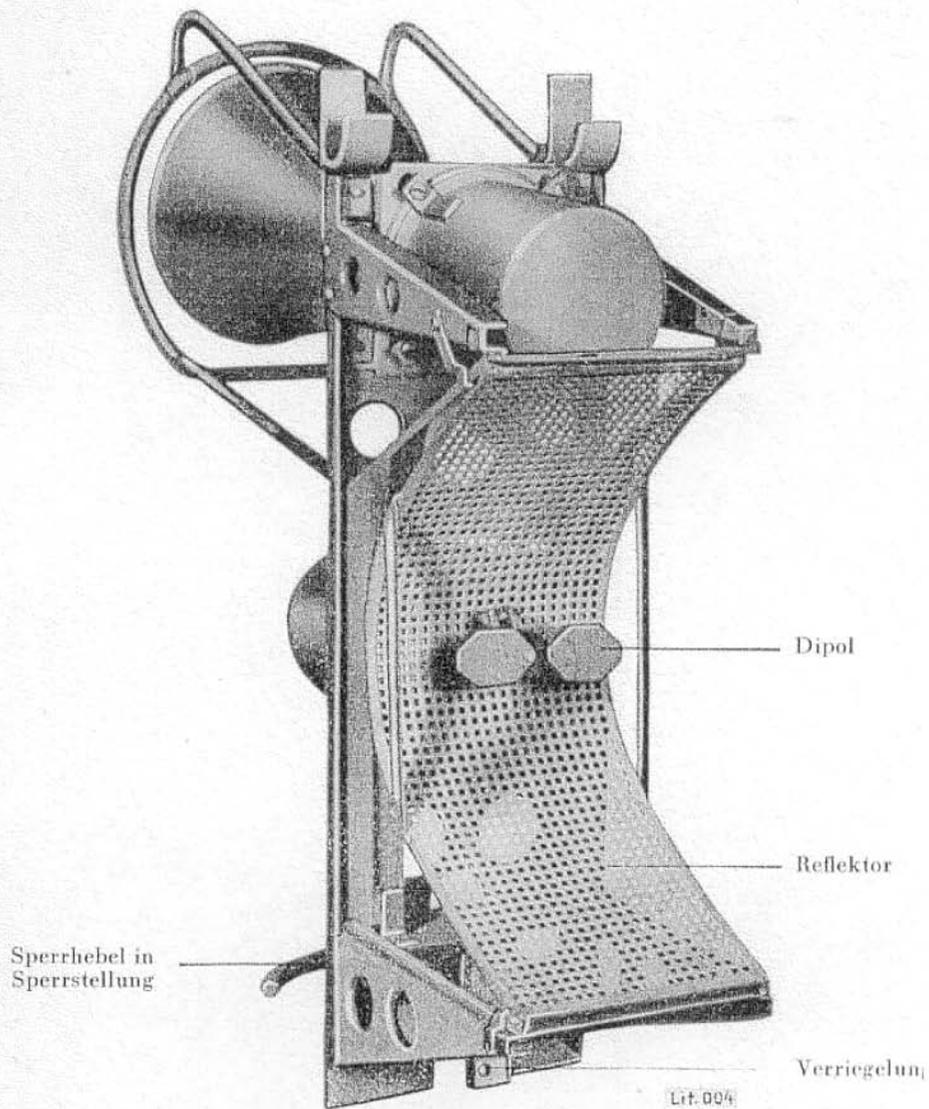
Gabel für
Einhängung an
Rohrstreben

Abdeckhaube
für Empfangsteil
FuMB 25

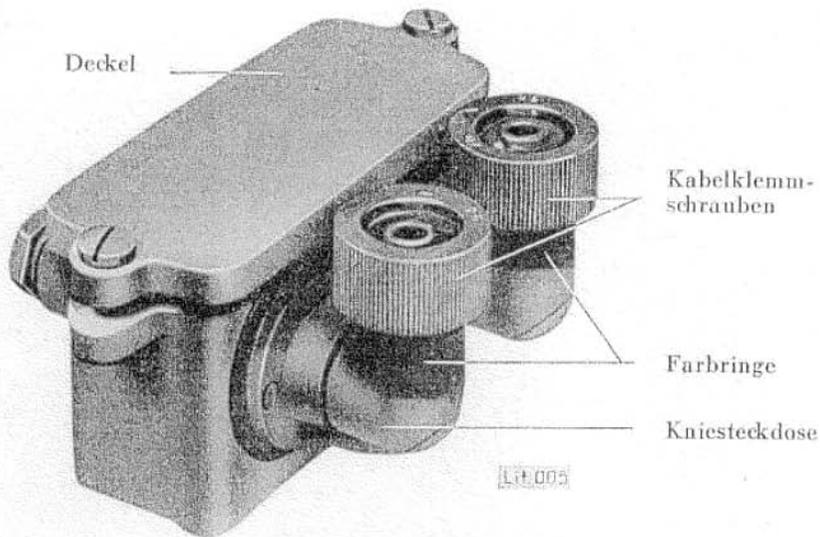


Lit. 003

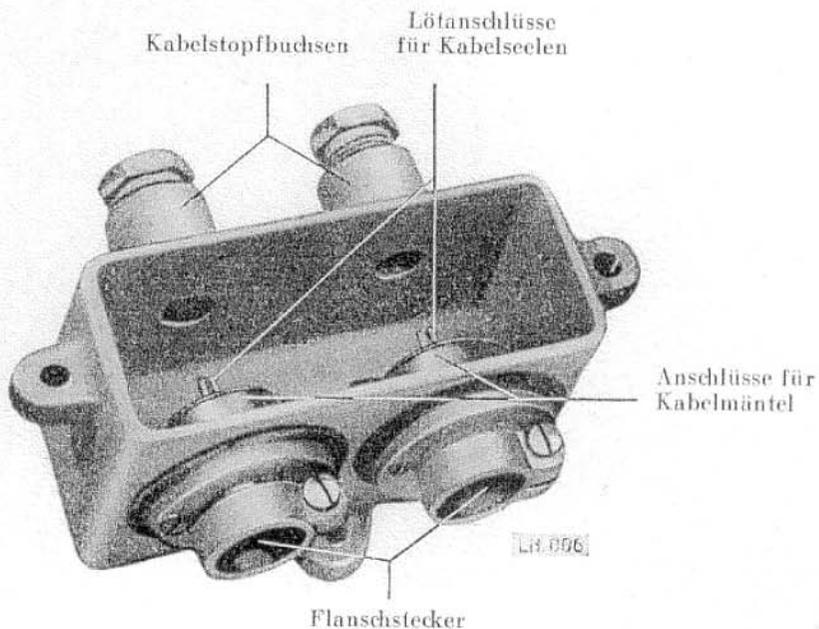
Anlage 6. Seitenansicht des Empfangskopfes FuMB 26 („Tunis“) (Abb. 2)



Anlage 7. Rückansicht des Empfangskopfes FuMB 26 („Tunis“) (Abb. 3)



Anlage 8. Seitenansicht des Kabelkastens Z 310 M (Abb. 4)



Anlage 9. Ansicht des Kabelkastens Z 310 M von links oben.