

In dieser Spezialröhre ist der Elektronenfluß durch ein magnetisches und ein elektrisches Feld gesteuert, eine Art Wechselstrommaschine mit Rotordrehzahl = Elektronen-Geschwindigkeit. Es wird hier der Elektronenfluß als Modulator benützt, während dies gerade in den klassischen Röhren sich als Störquelle erwies.

Nach Abgang der Sendung wird das Magnetron leergesteuert und der Empfänger mit der Antenne bis zur nächsten Sendung durchgeschaltet. Während dieser Zeit, in Abhängigkeit der Entfernung, trifft der kleine Energieteil als Reflektion vom Ziel zurück. Er muß, um zu einer Messung im Anzeigeteil verwandt zu werden, reichlich verstärkt werden. Da sich hochfrequente Wellen nicht gut verstärken lassen, wird die Welle mit einer im Empfänger erzeugten niederen Frequenz von geringer Stärke gemischt (ähnlich des Superhet-Radioempfanges), diese Mischfrequenz wird in einer Klystrom-Reflexröhre erzeugt, durch Regulierung ihres Resonanzhohlraumes kann eine Abstimmung jederzeit erfolgen.

Die so erzeugte Zwischenfrequenz wird verstärkt und in einer Kathodenröhren-Anzeige bildet sie ein Ablesesymbol (Zielzeichen).

Die Anzeigevorrichtung wird mit dem Steuergerät der Senderöhre synchron geschaltet, so daß der 0-Punkt der Skala mit dem Sende-

„Top“ gleichläuft. Normalerweise handelt es sich um eine Kathodenstrahlröhre, deren Steuerfrequenz dieselbe ist, als die der Senderöhre. Der verstärkte Refleximpuls wird als Ablenkspannung an die vorderen Ablenkringe gelegt und reißt den Kathodenstrahl auseinander. Dieses Zeichen ist also, verglichen mit einer geeichten Skala, der Standort des Zieles.

Diese erste Peilvorrichtung mußte nun ergänzt werden, da bei beweglichen Zielen eine Führung des Sendestrahles erschwert ist. Anstatt den Raum mit einem starren Strahl abzusuchen, wurde der Strahl um eine Richtung beweglich gestaltet.

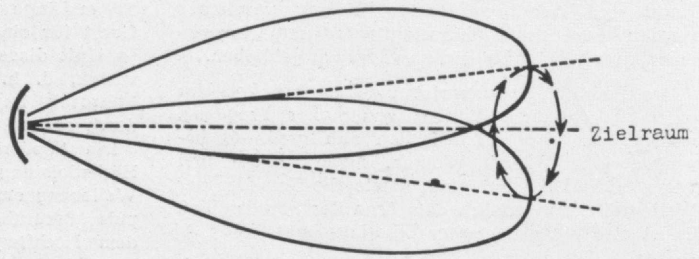
Zu diesem Zweck wird der Dipol drehbar und exzentrisch aufgehängt, die Anzeigevorrichtung wird ergänzt durch zwei Zusatzanzeigen. In der einen wird der obere und untere Wellenstrahlreflex sichtbar gemacht, in der zweiten der linke und rechte Reflex. Sind alle vier Ablenkungen gleich, so ist das Ziel genau geortet. Zu bemerken ist, daß diese Zusatzanzeigen durch Phasenverschiebung immer mit dem

Stand der Reflexverstärkungen übereinstimmen, also das Emmissionszeichen (0-Punkt) nicht angezeigt wird.

Die einzelnen Teile des Radargerätes müssen genau aufeinander abgestimmt sein. Da einmal die Geschwindigkeit der Wellen vom Elektrostatistischen und Elektromagnetischen Zustand des Raumes beeinflusst werden, andererseits die Geräteleistung Schwankungen aufweist, welche durch Stromschwankungen der Speiseleitung (Netz oder Generator) und Temperatur der Röhren verursacht werden, ist eine laufende Abstimmung erforderlich.

Nach Einschaltung des Gerätes wird der Speisestromregler justiert (auf vorgeschriebene Volt, Ampere und Phase), dann der Sender auf das genaue Frequenzverhältnis mit dem Empfänger gebracht, indem die Zwischenfrequenz abgestimmt wird.

Zuletzt wird der Kathodenstrahl auf feinste Empfindlichkeit eingestellt und die Justierpunkte der



beiden Nebenanzeigen mit der Hauptanzeige (Übersichtsröhre) in Übereinstimmung gebracht.

Dann beginnt die Entfernungsmessung, indem ein vermessenes Ziel angepeilt wird. Die genaue Entfernung wird durch Verdrehung des Phasenschiebers der Anzeigevorrichtung eingestellt, so daß Skalenteilung und Ablenkzeichen des Kathodenstrahles übereinstimmen.

Danach ist das Gerät meßbereit.

Ein so beschriebenes Gerät ermöglicht bis zur veranschlagten Reichweite eine Seiten- und Höhenwinkelmessung sowie eine Entfernungsmessung von mindestens $+ \frac{1}{2}$ Wellenzuglänge, in jedem Falle ab 10 km genauer als mit opt. E.-Meßgeräten.

Ein Wellenzug von 2 Mikrosek. verläßt den Sender, wird von der Richtantenne ausgestrahlt, von einem Ziel reflektiert und zur Antenne zurückgeworfen, mit der Zwischenfrequenz gemischt, verstärkt und als Steuerstrom einer Kathodenanzeigeröhre verwandt. Während dieser Zeit ist der Sender



RICHARD SCHMEER K.G.

Grosshandlung

für sanitären Installations- und Kanalisationsbedarf

SAARBRÜCKEN 3 — MAINZER STRASSE 46 — TELEPHON 5145