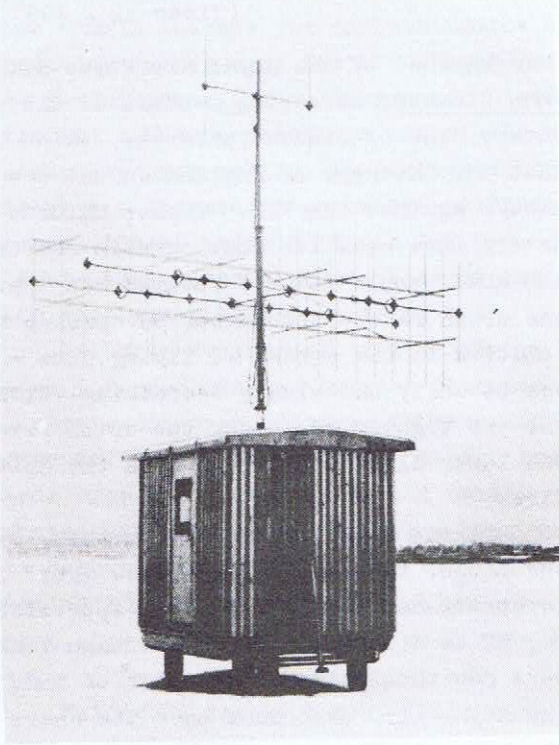


# Tekniska fronten

## DEN TALANDE FYREN

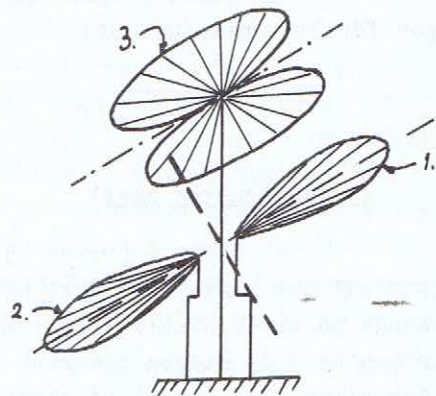
Den s k Talande fyren har nu använts i flygvapnet i över ett års tid, och dess egenskaper är uppskattade bland den flygande personalen. Fyrens popularitet har sin grund framförallt däri, att en förare snabbt och enkelt kan få en bäringsangivelse utan att anlita markpejlorganisationen. Dessutom behöver en förare, som är desorienterad, inte längre avslöja detta. Han kan i stället i tysthet fråga fyren till råds, vilket kanske känns trevligare för många.

Fyrens utseende och antenndiagram framgår av nedanstående bild resp figur.



Bäringsangivelserna (QDM) utsänds för var 20:e grad, och samma angivelse återkommer ungefär var 15:e sek, motsvarande ett halvt varvs vridning av antennsystemet. Den noggrannhet, med vilken bäringen kan utläsas, beror till en del på ett subjektivt bedömande hos den som lyssnar, men för praktiskt bruk erhålles alltid tillfredsställande värden. Fyren består av

ett roterande antennsystem, som utsänder bäringarna i två riktningar, 180 grader förskjutna, samt ovanför huvudentennen en "täckningsantenn". Denna senare med sin sändare har till uppgift att överrösta signaler, orsakade av sidloberna i riktantennernas strålningsdiagram, så att bäringsangivelserna endast erhålles i de önskade riktningarna. För detta ändamål modularas täckningsantennens sändare med en 150 perioder ton, som kopplas in under varje talperiod. Härigenom erhålles en mycket god täckning av talsignalerna i andra riktningar än riktantennernas. Att man valt att lägga in täcktonen i form av tonstötar i stället för en kontinuerlig signal beror på, att detta förfarande ger god täckning, utan att tonen blir alltför besvärande för den som lyssnar. Har fyren fått en mindre gynnsam placering kan terrängformationer som skogsbyn och kullar reflektera signalerna och i ett flygplan riskerar man under sådana förhållanden att få in falska bäringsangivelser. Hör man då samtidigt en kraftig täckton vet man att den erhållna bäringen härrör sig från en reflex.

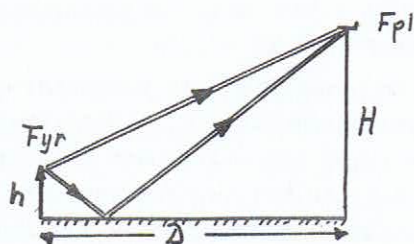


1. Riktantenn I.
2. - " - II.
3. Täckningsantenn.



Täcktonsändaren skickar dessutom ut fyrens stationssignal med regelbundna intervall. För att särskilja flera talande fyror, som arbetar på samma frekvens och i vissa områden kan avlyssnas samtidigt, går det dock inte att använda stationssignalerna eftersom dessa icke kommer samtidigt med bäringsangivelserna. Därför låter man en fyr använda jämna bäringar i dekadgrader, t ex 04, 06, 08 medan en annan använder udda siffror såsom 05, 07. Den tredje och fjärde fyren använder kvinnlig röst med jämna resp udda siffror o.s.v.

De flesta förare, som gjort en anflygning mot en talande fyr, har säkert upplevt att fyren ibland låter "fullständigt vansinnig". Endera försvinner den nästan helt eller också hör man en mängd bäringsangivelser, somliga 180° förskjutna i förhållande till varandra.



Detta är dock inget som man kan lasta fyren för, utan det sammanhänger med vågutbredningen. Den signal som avlyssnas i flygplanet är nämligen som regel sammansatt av en direkt våg och en våg som reflekterats mot marken mellan fyren och flygplanet. Den reflekterade vågen kan då antingen förstärka eller försvaga den direkta vågen. Kraftig försvagning inträffar då skillnaden i väg för den direkta och indirekta vågen är en hel våglängd. (k i nedanstående formel = 1). Om våglängden betecknas med  $\lambda$  (lambda) och beteckningarna i ovanstående fig användes inträffar försvagningen på ett avstånd från fyren som med godtagbar noggrannhet kan bestämmas enligt formeln:  $D = \frac{2 \cdot h \cdot H}{\lambda \cdot k}$  där

k (vägskillnad i antal våglängder) = 1 eller 2 (större k-värden saknar betydelse)

När på detta sätt ett minimum inträffat, kan man i flygradion få in alla andra svaga signaler, som åstadkommes genom terrängreflexioner och sidlober. Om man

med bibehållen flyghöjd ändrar avståndet till fyren försvinner emellertid snabbt det förbryllande fenomenet.

Följande sifferexempel ger en uppfattning om var man har att vänta sig ett minimum:

För våglängden  $\lambda = 2,5$  m, flyghöjd:  $H = 3.000$  m och talande fyrens höjd över marken:  $h = 25$  m erhålles:

$$D = \frac{2 \cdot 25 \cdot 3.000}{2,5 \cdot k}, \text{ vilket ger}$$

$D = 60$  km resp  $30$  km för  $k = 1$  resp  $2$ .

Vid anflygning mot en talande fyr är det fullt tillräckligt att med vissa intervaller taga en eller två bäringar men för övrigt "flyga på kurs". Om någon emellertid glömt sig kvar på fyrkanalen är det möjligt att från ett annat flygplan få förbindelse med honom, i varje fall om avståndet inte är större än inom en stridsgrupperad division. Undvik dock att prata på fyrfrekvensen i onödan, det kan störa andra. Framför allt är det icke nödvändigt att anropa fyren och begära QDM, vilket väl alla som läser denna artikel nu förstår.

Utvecklingen av hjälpmedel för luftnavigeringen fortgår, men för närvarande finns det inget som tyder på att den talande fyren inom överskådlig tid kommer att trängas ut av någon annan utrustning. Tack vare sin stora kapacitet och det enkla förfaringssättet vid utnyttjandet kommer den alltid att vara en pålitlig orienteringspunkt för flygvapnets flygplan. AGA, som i intimt samarbete med FV konstruerat fyren, är att gratulera till denna välkomna produkt.

Från flygvapnets ungdomsverksamhet.

