

RADIO AMATÖREN

N:R 9

1924

DETTA NUMMER INNEHÅLLER
BLAND ANNAT:

*Balanserad kraftför-
stärkare*

★

*Några riktlinjer för
byggande av superhetero-
dynmottagare*

★

*2-rörs reflexmottagare med
kapacitiv återkoppling*

★

Rundradion i Finland

★

*Den omstridda pristagare-
apparaten*

1 DECEMBER



LÖSNUMMER 50 ÖRE

RADIO

*För amatörer det lämpligaste
batteriet. Vi ladda och iord-
ningställa alla sorters batterier.*

SVENSKA
ACKUMULATOR
A.-B. JUNGNER
STOCKHOLM 16



LADDNINGSSTATIONER:
STOCKHOLM

Birger Jarlgatan 6 - Telefon
74791, Norr 8791

GÖTEBORG

Ö. Hamngatan 2 - Telefon 17250, 6578
MALMÖ

Stora Nygatan 53 - Telefon 4460

BATTERIER

Ⓟ

SVENSKA AMERIKA LINIEN

Enda reguljära Passagerare-, Frakt- och Postångare

**GÖTEBORG DIREKT NEW YORK
OCH CANADA**



m. s. GRIPSHOLM s.s. DROTTNINGHOLM
(under byggnad)

s.s. STOCKHOLM och s.s. KUNGSHOLM

*Angenäma och billiga rundresor om 4 à 6
veckor till Amerika och åter med besök å
intressanta platser i Amerika såsom Washing-
ton, Philadelphia, Niagara etc.*

*Engångspris innefattande samtliga kostnader
såsom oceanpris, järnvägspris och bilkostna-
der i Amerika, 1:sta klass hotell i Amerika etc.*

Routeförslag och alla detaljer ordnas av Linien.

Alla upplysningar ang. turistrouter, priser passbestämmelser etc. lämnas av:

LINIENS KONTOR: GÖTEBORG. Passagerareavd., Hotellplatsen, Fraktavd., Packhuspl. 5.
STOCKHOLM, Passagerare- och fraktavd., Gust. Adolfs Torg 16 eller

LINIENS GENERALAGENTURER: MALMÖ, W. Pehrsson, Skeppsbron 11.
HELSINGBORG, Kapten F. Killman, Kungsgatan 2.

GÖTEBORGS AFTONBLAD

*innehåller
dagligen program och
nyheter rörande
radio*



LÖSNUMMERPRIS
ENDAST
10 öre

AMATÖR-RADIO-APPARATUR

Södra Larmgatan 12^I

GÖTEBORG

Tel.-adr.: »ARA»

Tel. 5761



*Göteborgs bäst sorterade
affär inom branschen.
Allt från en kontaktskruv
till en komplett flerrörs-
mottagare.*



Obs.!

Affären äges och förestås av radiotele-
grafister med flerårig praktisk erfarenhet



Experimentbok för Radioamatörer

Av Sven Lampa

Pris kr. 3: 50



Ny upplaga **15:de** tusendet

*Fullständigt omarbetad och utökad med de sista
kopplingsnyheterna.*



Vad pressen säger:

Experimentbok för radioamatörer är en 100 sidor stark volym som utgivits och skrivits av den kände ingenjören Sven Lampa. I sin firma har L. haft gott tillfälle att erfara vilka de frågor och upplysningar äro, som mest intressera de experi-

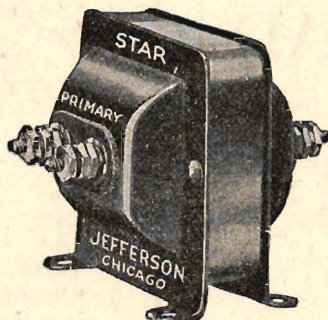
menterande amatörerna. Boken innehåller därför en mängd tabeller och kopplings-schemata som äro värdefulla för experimentatorer, varför den rekommenderas till det bästa.

(Transmitter i Aftonbladet.)

I bokhandeln eller direkt från SVEN LAMPAS FÖRLAG, Riddarhustorget 18, Stockholm



JEFFERSON'S "STAR"



Amerikas populäraste lågfrekvenstransformator

Största möjliga förstärkning utan biljud och utan förvrängning av ljudet

A.-B. STERN & STERN

R.T. 10808

Norr 8866

STOCKHOLM

R.T. 10808

Norr 8866

KUNGSTRÄDGÅRDSGATAN 121



RADION Marknadens förnämsta
Isolationsmaterial

RADION har lägsta fasförskjutning

RADION har lägsta dielektricitets-
konstant

RADION har högsta motstånd

RADION har minsta överledning

RADION är lättast att bearbeta

RADION har vackraste ytan

Generalagenter för Sverige:

A.-B.

STERN & STERN

KUNGSTRÄDGÅRDSGATAN 12

STOCKHOLM

R.T. 10808

Norr 8866



RADIO=AMATÖREN

Tidskrift för radiotekniska frågor

REDAKTÖR: CIVILINGENIÖR ARVID PALMGREN

STOCKHOLMSREDAKTÖR: CIVILINGENIÖR ALVAR LENNING

REDAKTIONENS ADR.: GÖTEBORG * ANNONSER: SVENSKA TELEGRAMBYRÅN * SE VIDARE SISTA TEXTSIDAN

FÖRLAG: GÖTEBORGS LITOGRAFISKA AKTIEBOLAG

N:r 9 * 1 DECEMBER * 1924



NÄSTA ÅRGÅNG

Detta är sista numret av årgången 1924. Det gångna året har för Radio-Amatören varit en introduktionsperiod, under vilken vi velat göra principerna för vår tidskrift kända och uppskattade. Samtidigt ha vi haft tillfälle att samla värdefulla erfarenheter, vilka komma att tillgodogöras för nästa årgång.

Nästa årgång — ja, huru densamma kommer att gestalta sig är utan tvivel ett intressant spörsmål för alla radiointresserade i Sverige och även i grannländerna. Vi vilja därför lämna en överblick över årgångens allmänna läggning.

För att börja med tidskriftens yttre komma vi att bibehålla formatet såsom varande synnerligen praktiskt för läsarna. Omfånget kommer tills vidare även att bli i huvudsak oförändrat och utgivningen kommer som vanligt att ske den första i varje månad. Omslaget har varit föremål för en smula kritik ur vissa synpunkter och vi komma därför att förändra detsamma så att det blir något mera dekorativt. En konstant färg kommer att användas för alla nummer, en tilltalande varm, röd ton.

Vad innehållet beträffar kommer detsamma att grupperas på ett mera markerat sätt än förut. En grupp kommer att omfatta allmänintressanta spörsmål angående speciellt rundradio-

verksamheten, ävensom aktuellt bildmaterial.

Sin huvudsakliga karaktär av tekniskt lagd tidskrift kommer Radio-Amatören dock att bibehålla. En grupp kommer att omfatta beskrivningar av utförda apparater, såväl mottagare som sändare och delar och tillbehör till dylika. Denna grupp kommer även att innehålla beskrivningar på enkla, billiga och effektiva lyssnareapparater, avsedda för den inhemska rundradion, och vilka kunna framställas av i största möjliga utsträckning hemmagjorda delar.

En mera teoretisk grupp kommer att omfatta beskrivningar av olika kopplingsschemata, varvid alla nyheter på detta område komma att behandlas. Vidare komma givetvis, såsom hittills, olika mer eller mindre teoretiska spörsmål att behandlas, dock så att denna grupp hålles inom ett tämligen begränsat utrymme för att ej verka tröttande.

En avdelning kommer att ägnas den i handeln förekommande radiomaterielen. Här ha vi ämnat lämna data ej endast för delar, utan även för kompletta mottagare. Det är tydligt att vi härigenom kunna stå de många till tjänst, som köpa färdiga apparater, men som önska lära känna sin mottagares tekniska egenskaper närmare. Våra uppmätningar av olika rörtyper,

LIVFÖRSÄKRA EDER I



SVEA

Huvudkontor: **Göteborg, V. Hamngatan 3**
 Agenter å alla större platser

vilka i hög grad uppskattats, komma att fortsättas och därjämte komma även andra mätningar att publiceras, såsom å transformatorer, högtalare m. m.

Våra spalter stå även öppna för läsekretsen, varigenom amatörerna på ett effektivt sätt kunna meddela sina erfarenheter, utbyta synpunkter och frambära sina önskemål i olika avseenden.

En avdelning, som givit redaktionen många gråa hår, är "Svar på frågor". Av utrymmesskäl ha vi icke kunnat publicera mera än en mycket ringa bråkdel av svaren. För att emellertid avdelningen skall bli till mera allmän nytta, ämna vi bereda densamma ökat utrymme. För bestridande av kostnaderna för det omfattande arbetet med denna avdelning se vi oss

samtidigt nödsakade att höja avgiften till 1 kr. pr fråga. Vidare komma vi att strängare hålla på att de bestämmelser iakttagas, som meddelas under avdelningens rubrik.

Med dessa rader ha vi endast velat lämna en orientering över Radio-Amatörens läggning för årgången 1925. Det är vår förhoppning att genom benäget bistånd från såväl fackmän, som amatörer, kunna ej blott hävda Radio-Amatörens anseende såsom den förnämsta svenska amatörtidskriften med teknisk läggning utan även kunna i avsevärd grad höja tidskriftens värde.

För att underlätta den personliga kontakten med huvudstadens radiointresserade kretsar ha vi upprättat en lokalredaktion i Stockholm, vilken förestås av civilingenjör Alvar Lenning.

*

Vi tro oss följa ett program, som genom sin stränga saklighet motsvarar den svenska allmänhetens fordringar. Var och en, som är intresserad av att Radio-Amatören än ytterligare utvecklas, kan bidra till en dylik utveckling genom medarbetarskap i en eller annan form samt först och sist genom att lämna det värdefulla stöd som en prenumeration innebär.

Redaktionen.



RUNDRADIOKARTA ÖVER EUROPA.

Vårt främsta kartförlag, Generalstabens Litografiska anstalt, har just i dagarna utsänt en rundradiokarta över Europa, utarbetad av civilingenjör E. Malmgren. Kartan, som är ritad i skala 1: 12,500,000, upptager rundradiostationer, som för närvarande äro i verksamhet jämte respektive våglängder. Som en brist måste givetvis betraktas, att kartan ej — åt-

minstone i marginalen — angivit de under byggnad varande stationerna i Sverige. Dessutom saknas en hel del europeiska stationer, som bort vara med.

För övrigt är kartan tydligt och överskådligt uppställd samt förstklassigt tryckt, och man gör sig säkerligen ej skyldig till någon överdrift, om man påstår, att den bör finnas hos varje intresserad radioamatör. Priset är kr. 1: —.

DEN OMSTRIDDA PRISTAGARE- APPARATEN

Vi ha för publicering erhållit följande:

I en del av pressen förekom för någon tid sedan ett häftigt angrepp mot undertecknade, medlemmar av den under Radio-utställningen i Göteborg 1924 fungerade prisdomarekommittén, gående ut på, att den mottagare, som erhöll första pris i amatörtävlingarnas klass I B, skulle vara oduglig.

Vi beklaga, att en hänvändelse till oss icke gjordes innan spörsmålet överlämnades till pressen, och att det pressorgan, där saken först publicerades, icke heller på förhand lämnat oss tillfälle att bemöta de i sanning grava anmärkningar, som framställts mot oss. Detta är så mycket mera beklagligt som angreppet är totalt obefogat och stöder sig på ett synnerligen ovederhäftigt sakkunnigutlåtande.

Sedan vi numera genom mellankommande av den prisbelönade apparatens konstruktör blivit satta i tillfälle att genom omfattande prov kontrollera riktigheten av den uppfattning, till vilken vi under prisbedömningen kommo, ha vi i amatörvärldens intresse icke velat underlåta att meddela, vilka egenskaper den omstridda mottagaren verkligen har.

De två huvudfordringarna i ifrågavarande pristävlingsklass voro, att ingen störande utstrålning skulle kunna uppkomma och att manövreringen skulle vara enkel. Dessa fordringar har den pristagande amatören uppfyllt på ett bättre sätt än någon av medtävlarna. Apparaten är en s. k. heterotrommottagare, d. v. s. antennkretsen är oavstämmd eller avstämmd till en våglängd, som mer eller mindre starkt avviker från de mottagna signalernas våglängd. Manövreringen sker med två kritiska inställningar, avstämning och återkoppling, och två mindre kritiska, de båda glödströmsmotstånden.

Antennkretsens sidoavstämning har genom försök med en i angränsande rum anbragt annan mottagare visat sig förhindra störande utstrålning från antennen, även då apparatens avstämda anodkrets genom återkopplingen bringas i de kraftigaste svängningar.

Signalstyrkan vid mottagning å korta distanser är obekvämt stor för användning av hör-

telefoner. Styrkan kan betecknas såsom moderat högtalarestyrka.

En jämförelse med en enkelkretsig 2-rörs-mottagare, detektor och lågfrekvensförstärkare, med fullt utnyttjad återkoppling på antennkretsen utvisade, att pristagaren gav ungefär samma ljudstyrka men betydligt större selektivitet. Vinsten med första röret är alltså att man, utan att komplicera inställningen, erhåller den större selektiviteten och fullständigt förbygger störande utstrålning, vilka fördelar givetvis ej vinnas utan motsvarande uppoffring i ljudstyrka.

Vid mottagning av mycket svaga signaler bör, såsom konstruktören påpekade i sin till pristävlingen medsända beskrivning, det vid första röret befintliga läckagemotståndet, som är utbytbart mot spolar, ersättas med en spole av sådan storlek, att sidoavstämningen blir mindre stark, men dock tillräcklig för att förbygga självsvängningar i antennen. Vid användning av en 35-varvs honeycombspole kunde ett flertal tyska och engelska stationer avlyssnas med ungefär samma styrka som med två-rörsapparaten. Störande utstrålning förekom icke heller i dessa fall.

Å alla förekommande våglängder kunde återkopplingen utan någon som helst svårighet bringa anodkretsen i svängning. Enbart detta förhållande är ägnat att ställa det presterade sakkunniga underlaget för angreppet mot utställningen och oss i en mycket egendomlig dager.

Den teoretiska utredning, som av fil. d:r d'Ailly utförts beträffande den menliga inverkan på svängningarna i detektorns anodkrets, som lågfrekvenstransformatorns placering medför, är felaktig. De ingående storheterna äro i praktiken icke av sådan betydelse att de förhindra återkoppling. Detta bevisas bäst därav att *anordningens återkopplingsverkan är fullständig*.

Emellertid är återkopplingen icke enbart kapacitiv utan även induktiv, på grund av spolarnas i de båda anodkretsarna placering.

Att d:r d'Ailly icke kunnat erhålla någon återkoppling tyder på, att han gjort sig skyldig

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

till något misstag, använt felaktiga rör el. dyl. I varje fall förlora hans praktiska prov under sådana omständigheter sitt värde.

De av oss använda rören voro: hög- och låg-frekvensförstärkare Philips D II, detektor Philips D I. I övrigt var apparaten i exakt samma skick som då den överlämnades till oss och försedd med samma spolar och motstånd. Ingen som helst förändring å apparaten i något som helst avseende har av oss företagits.

Mottagaren måste betecknas såsom väl motvarande de uppställda fordringarna och bär vittne om ett intresserat experimentarbete från konstruktörens sida. Vi vidhålla också vår uppfattning att denna mottagare är fullt värdig sitt första pris.

På grund av vad som förekommit i denna sak anse vi att en ursäkt från herr Börjesson, ordförande i föreningen Radioamatörerna, vore fullt på sin plats, detta så mycket mera som herr Börjesson såsom medlem av Radioutställningens styrelse negligerat den överenskommelse, som träffades inom styrelsen, att alla meddelanden till pressen rörande utställningen skulle ske genom kommissariatet. Styrelsen har ännu icke upplösts, varför frågans andragande inom densamma utan svårighet kunnat ske.

Göteborg den 10 nov. 1924.

Karl G. Eliasson. Thomas Övergaard.
Arvid Palmgren.

Protokoll fört vid provningar med den vid Radioutställningen i Göteborg prisbelönade mottagaren E. 5.

Närvarande: Red. N. Hörle, fil. dr. G. H. d'Ailly, ing. Karl G. Eliasson, ing. Th. Övergaard, ing. Arvid Palmgren.

På grundval av vad som framkom vid provningarna och i samband med desamma fördiskussion konstaterades följande:

1) Trots att mottagaren på grund av ej utredda omständigheter icke kunde bringas i svängning vid de av undertecknad d'Ailly tidigare utförda proven, kunde återkopplingen vid under detta provningstillfälle rådande omständigheter bringa mottagaren i full svängning, även om antenn saknades eller om antennen var starkt sidoavstämmd.

Denna konstaterade skillnad i apparatens verkningssätt vid olika tillfällen anser undertecknad d'Ailly skulle kunna undanröjas, om den i d'Aillys utredning påpekade teoretiska bristen avhjälptes.

2) Ljudstyrkan var betydligt nedsatt i jäm-

förelse med en trerörsapparat med fullt avstämmd antennkrets och vanlig återkoppling.

3) Konstruktionen kan givetvis förbättras, vilket enligt undertecknad d'Ailly åsikt bl. a. bör göras enligt de riktlinjer, som framhållits i den av honom utförda teoretiska utredningen. Huruvida emellertid apparatens egenskaper skulle kunnat utesluta densamma från pris, kunde i brist på jämförelse med medtävlarna icke bedömas på grundval av de erhållna resultaten.

4) Med det utförande och den effektivitet, som mottagaren hade vid deltagandet i tävlingen, anser undertecknad d'Ailly, att densamma icke är lämplig för inköp av den radioförening, som konsulterat honom om lämpligheten av dylikt inköp. En utredning om detta sistnämnda spörsmål var enligt undertecknades, Eliasson, Övergaard och Palmgren, mening ej lämplig att läggas till grund för bedömandet av riktigheten av prisdomarnas resultat, då prisbedömningen måste ske med hänsyn till bestämda förutsättningar.

Göteborg den 13 november 1924.

Arvid Palmgren. Karl G. Eliasson.
G. H. d'Ailly. Thomas Övergaard.

Bevitnas: Nils O. Hörle.

Radio-Amatören har alltid strävat att vara fullt saklig och har icke vid något tillfälle polemiserat på något sätt, allraminst mot enskilda personer. På grund av vad som förekommit i vår samtida "Radio-Bladet" tvingas vi dock nu att uttala oss, då Radio-Amatören av oförklarlig anledning utsatts för angrepp. Att vi icke redan i förra numret upptagit den kastade handsken beror helt enkelt på att nämnda nummer redan hade gått i press.

Av de handlingar, som nu föreligga, framgå följande.

Det enda *realfel*, som mottagaren E 5 påstods ha, nämligen att återkopplingsverkan var praktiskt taget noll, har den visat sig icke ha. Återkopplingen verkade, i händerna på prisdomarna, fullständigt. Då detta är ett av båda parter konstaterat faktum, faller hela grunden för angreppet mot prisdomarekommittén.

Att en mottagare har sådana egenskaper, att en konsulterande sakkunnig, värderad medarbetare i vår tidskrift, avrätt en förening med begränsade tillgångar att inköpa apparaten,

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

har givetvis ingenting som helst med prisdomarnas arbete att göra. Prisdomarna kunna icke klandras för att även den bästa av de tävlande var ofullkomlig.

I "Radio-Bladets" nummer av d. 14 d:s lämnas en ytterst intressant inblick i vilka medel, som angriparen anser sig med bibehållen självaktning kunna använda. En ledamot av Radioutställningens styrelse och kommissarie för amatörutställningen uppträder helt ogenerat såsom provokatör — utan att lyckas få prisdomarna att falla i den grävda gropan.

Prisdomarna ha undersökt herr Börjessons mottagare lika väl som alla de andra tävlande, vilket bestyrkes av prisdomareprotokollet. Men mottagaren erhöll ett extrapris, icke därför att den uppfyllde tävlingsbestämmelsernas anda och bokstav (endast dylika

apparater erhöles ordinarie pris), utan därför att vederbörande haft omdöme nog att välja en befintlig typ, som uppfyllde villkoren. Detta viktiga förhållande bestyrkes av prisdomarekommitténs förslag till fördelning av priserna, där det står att extrapris föreslås "på grund av lämpligt val av typ".

Radio-Amatören ämnar icke hemfalla åt någon form av sensationsjournalistik. Men vi kunna därför icke underlåta att uttala vår förvåning över att en svensk amatörpublikation bereder plats för av densamma helt och hållet okontrollerade, ytterst allvarliga anmärkningar mot institutioner och enskilda personer, anmärkningar, vilkas framställande ej kan rubriceras såsom annat än dunkla till sina motiv och ägnade att skada radiosaken i dess helhet.

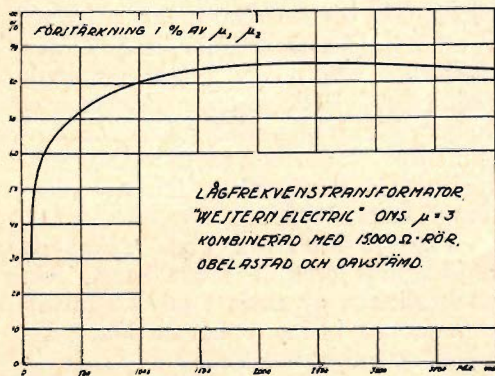
Red.



Provat av Radio-Amatören

WESTERN ELECTRICS LÅGFREKVENSTRANSFORMATOR.

Handels- & Ingenjörfirman Gothia A.-B. har till oss överlämnat ett Western Electric lågfrequenstransformator. Omsättningstalet är



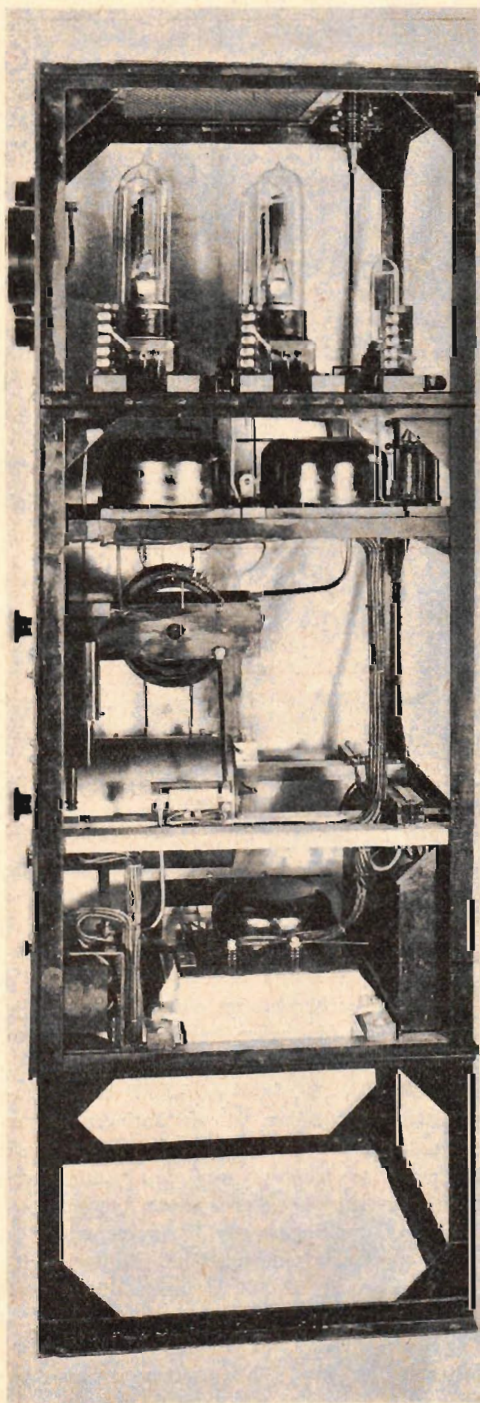
1:3. Transformatorn har visat sig ha en synnerligen jämn förstärkningskurva (se figuren) och hög förstärkning och får på grund härav anses vara en av de bäst konstruerade lågfrequenstransformatorerna på svenska marknaden.

BALTICS BLOCKKONDENSATORER.

A.-B. Baltic har tillsänt oss ett antal blockkondensatorer för undersökning. Desamma äro utförda med olika kapaciteter, nämligen 50, 100, 200, 300, 500, 1,000 och 2,000 cm. Konstruktionen är sådan, att de antingen kunna lödas direkt vid en kopplingstråd, eller också appliceras i en hållare, varvid de äro utbytbara. I en och samma hållare kunna tvenne kondensatorer anbringas, varför en mängd olika kapaciteter kunna sammanställas. Hållarens utrymmesbehov är 50×22 mm, och höjden med insatt kondensator 30 mm.

Den mekaniska såväl som den elektriska hållfastheten är god. Kapaciteten varierar på högt 10 %.

RUNDRADIOSTATIONERNA I GÖTEBORG OCH MALMÖ

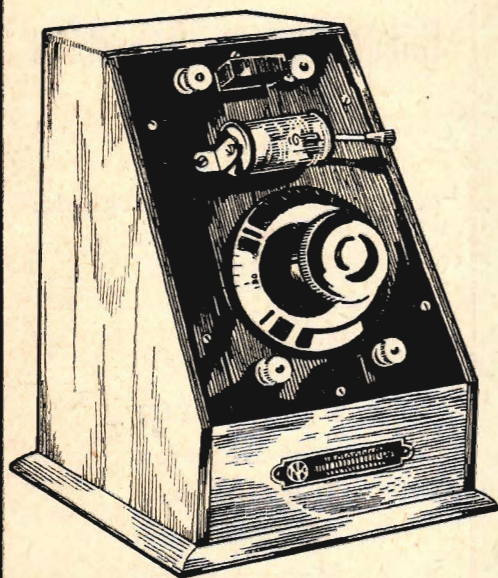


Efter lång väntan och till stor glädje för alla radiolyssnare meddelas nu, att utrustningen för de provisoriska rundradiostationerna i Göteborg och Malmö nu anlänt till sina resp. bestämmelseorter och att arbetet med antennerna redan påbörjats.

Enligt vad Radio-Amatören erfarit, torde försökssändningen från dessa stationer taga sin början redan under december månad. Sedermera skall flyttningen ske till de slutgiltigt bestämda platserna, allteftersom byggnadsarbetena bliva färdiga. Beträffande våglängderna för de olika stationerna i Sverige är ännu ingenting bestämt och frågan om samtida sändningar från de svenska stationerna, d. v. s. så att exempelvis ett program från Operan i Stockholm eller från Konserthörsningen i Göteborg pr tråd kan sändas till de olika stationerna och sedan trådlöst från dessa, är heller ännu icke avgjort, men är det att förmoda, att underhandlingar härom pågå. Sedermera komma troligen återsändning av programmen från de utländska stationerna att äga rum, och det är att antaga, att Telegrafverket därvidlag i första hand kommer att återsända de engelska stationernas program.

De nu till Göteborg och Malmö levererade stationsutrustningarna äro av Western Electric's fabrikat. Själva sändarnes utseende framgår av bredvidstående illustration. Stationerna komma att arbeta med 500 watts antenneffekt, och de sändarerör, som komma till användning, äro av Western Electric's typ.

Western Electric's goda rykte på rundradions område torde borga för, att kvaliteten av utsänd tal och musik kommer att bliva av högsta klass, åtminstone i tekniskt avseende.



Detta är kristall N.K.-FONEN

En verklig lyxapparat bland kristallmottagare! Den har inkapslad detektor, ebonitvariometer samt plats för förlängnings-spolar. Montering å ebonitpanel i låda av polerad mahogny.

Pris kr. 25:—

A.-B. NORDISKA KOMPANIET
RADIOAVDELNINGEN — STOCKHOLM

®

RADIO MATERIEL

ERHÅLLES BAST

I

SPECIALAFFÄREN

RADIO-TELEFON

REGELEMENTSGATAN 6

MALMÖ

TEL.: 4203



NY GLÖDTRÅD

INSÄTTES I RADIOLAMPOR

Kr. 4: 50 st.

®

BEGÄR CIRKULÄR Nr 1301



”PRECISIONS- KONDENSATOR”

PRESSGJUTEN VRIDKONDEN-
SATOR I ENDAST TVÅ DE-
LAR. FININSTÄLLNING. KA-
PACITET 500 OCH 1,000 CM.
FULLSTÄNDIG PRECISION.

GASACCUMULATOR STOCKHOLM

REPRESENTANT FÖR V. SVERIGE:
A.-B. AGA-LUX, GÖTEBORG

RADIO MATERIAL

av alla slag — Högsta kvalitet

BYGGLÅDOR FÖR SJÄLVMONTAGE

1s, 2s, 3s, 4slampsapparater
jämta förstklassigt
kopplingsschema



AKTIEBOLAGET

EDG. THUNSTRÖM

M A L M Ö GÖTEBORG

N. Wallgatan 54 N. Hamngatan 6
Telefon 3597, 5197 Telefon 7112

BEGÄR VÅRA PRISER!



HÖGSANDER & BERGMANS ELEKTRISKA

Nybrogatan 42 = Stockholm

Telefon Ö. 551



Radio-
apparater
av såväl eget som
förstkl. svenska o.
utländska fabrikat
Radiomateriel

Antennuppsättning



A.-B. SVERRE GÖTEBORG

BUTIK: KYRKO GATAN 12

*S*kriv efter vår
ILLUSTRERADE
KATALOG

på leksaker, elektr.
material och radio,
som sändes gratis
och franko.

*En
Sverre-båt
är en pojkes
käraste jul-
klapp!*

*Bästa inköps-
källa för Julen!*

— **FÖRSTA PRIS** —
VID MODELLBÅTSUTSTÄLL-
NINGEN I STOCKHOLM 1924
för utmärkta och billiga leksaksbåtar



RADIO MATERIEL

till förmånliga
priser hos

AKTIEBOLAGET
JULIUS SLÖÖR

Järntorget
STOCKHOLM

TELEFON: NAMNANROP
TELEGRAMADR: JÄRNSLÖÖR

BALANSERAD KRAFTFÖRSTÄRKARE

Det bekvämaste sättet att lyssna till radions toner är givetvis att ha en högtalare. Men en högtalare är en pjäs, som fordrar en både kraftig och ren förstärkning i mottagaren för att ge njutbara ljud ifrån sig.

Mången anser det vara en sport att åstadkomma "högtalarestyrka" med en mottagare, som egentligen är byggd endast för matning av hörtelefon. Och det äro de flesta mottagare.

Följden härav är att rörens förmåga överskrides och att ljudet blir mer eller mindre förvridet och onjutbart. Nej, en högtalare förutsätter ovillkorligen, att sista förstärkningssteget i mottagaren ger en i förhållande till högtalarens storlek riklig effekt.

Den utan tvivel bästa kopplingen för detta kraftförstärkningssteg är den s. k. Push-pull- eller balanserade kopplingen. Då de till en dylik erforderliga speciella transformatorerna numera föras i handeln här i Sverige ha vi konstruerat en kraftig balanserad kraftförstärkare, avsedd att inkopplas mellan en vanlig mottagare med ett å två stegs vanlig lågfrekvensförstärkning och högtalaren.

Kopplingsschemat framgår av fig. 1. Transformatorn, som i detta fall är en Svenska Radio A.-B:s typ TW II 202, kopplas med B till föregående rörs anod och med G till samma rörs anodspänning, d. v. s. transformatorns pri-

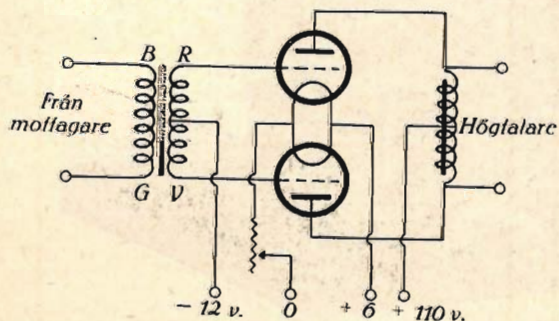


Fig. 1. Förstärkarens kopplingsschema.

märllindning insättes vid mottagarens telefonuttag.

Sekundärindningens ändar R och V gå till gallren i de båda rören och mittuttaget till ett gallerbatteri om c:a 12 volt.

Rören böra vara s. k. kraftförstärkare, t. ex. Marconi-Osram DE 5, Mullard DFA 1, Telefunken RE 88 eller RE 89. I denna förstärkare ha insatts DE 5, varigenom uttagna effekten kan matas från en 6 volts accumulator genom en gemensam reostat, typ Baltic,

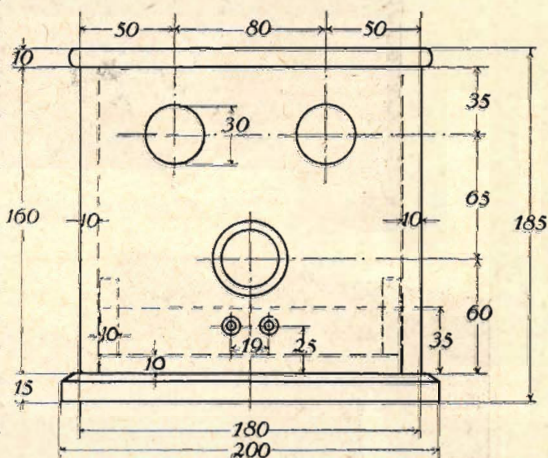


Fig. 2. Ritning till frontplattan.

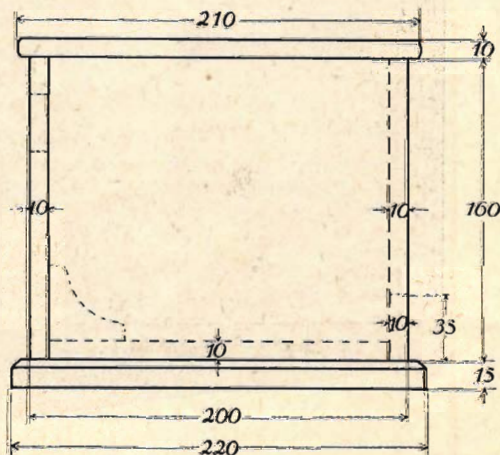


Fig. 3. Lådan i sidoprojektion.

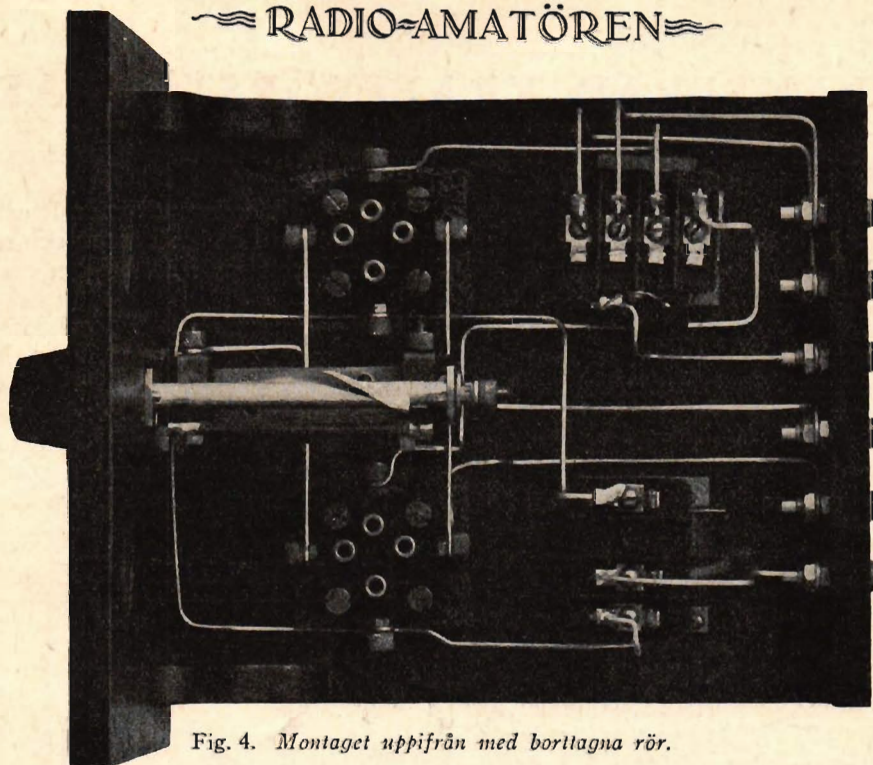


Fig. 4. Montaget uppifrån med borttagna rör.

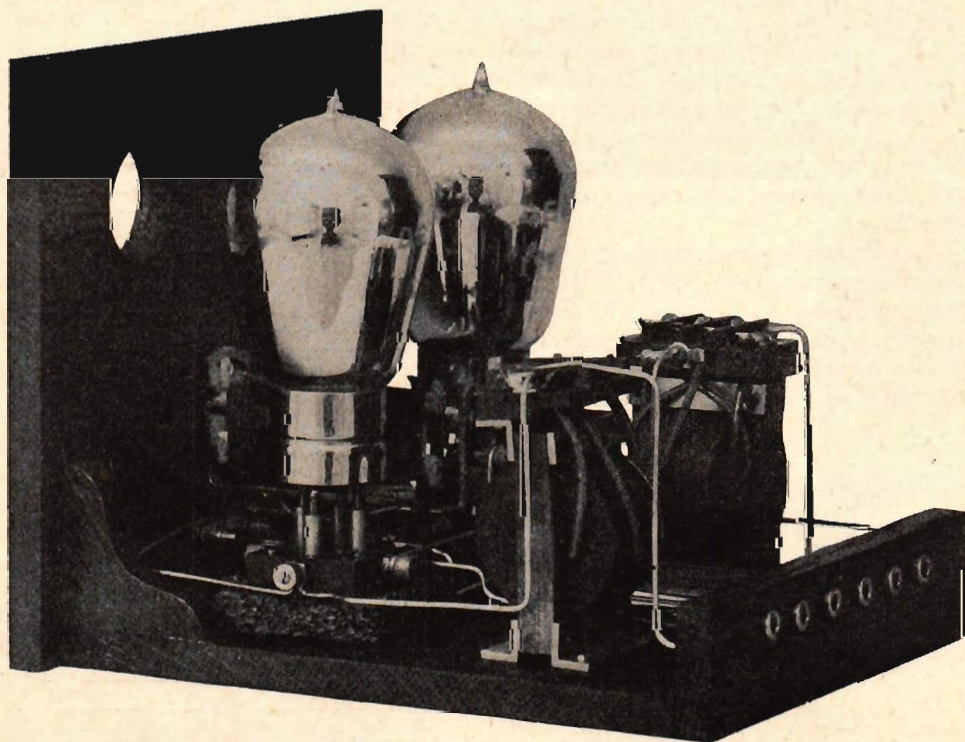


Fig. 5. "Montagevinkeln" sedd snett bakifrån.

== RADIO-AMATÖREN ==

med 4 ohms motstånd. Varje rör förbrukar 0.25 amp.

I rörens anodkrets är insatt en drosselspole, Svenska Radio typ TW II 211. Mittuttaget å densamma går till ett anodbatteri om 110 volt.

Förstärkaren är vinkelmonterad. Lådans konstruktion framgår av fig. 2, som visar frontplattan, och fig. 3, som visar lådan sedd från sidan. På framsidan sitta tvenne runda hål, så att man kan se rören, reostatens ratt och tvenne kontakthylsor för anslutning av högtalaren. På baksidan, fäst vid den lösa botten, sitter en ribba, i vilken kontakthylsor för anslutning av batterierna äro insatta. Såväl denna ribba som frontplattan äro av trä, då ebonit här är onödigt.

Å fig. 4 synes "montagevinkeln", uppiifrån med borttagna rör, och å fig. 5 visas densamma snett bakifrån. Fig. 6 visar förstärkarens yttre.

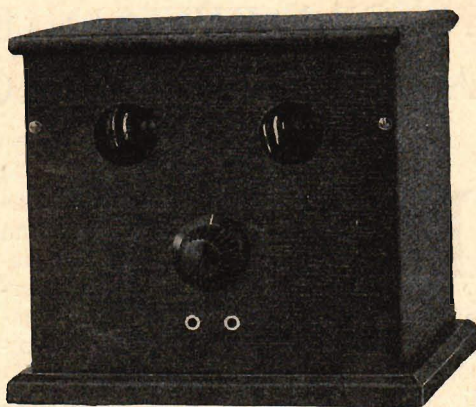


Fig. 6. Förstärkarens yttre.

Denna förstärkare fyller synnerligen långt gående fordringar både på ljudvolym och ljudrenhet och rekommenderas såsom ett värdefullt tillskott till varje god radiomottagare.

A. P.



RADIOTJÄNST BÖRJAR SIN VERKSAMHET.

Uppgörelse har träffats mellan Aktiebolaget Radiotjänst och telegrafstyrelsen om att dagliga radioprogram skola utsändas från telegrafverkets rundradiostation i Stockholm fr. o. m. den 20 nov. Aktiebolaget Radiotjänst skall ombesörja, att program skola finnas till utsändning varje afton och telegrafverket svarar för verkställandet av utsändningen. Driften i sin helhet kommer dock icke att förrän på nyåret övertagas av Radiotjänst. Aktiebolaget Radiotjänst har med Konsertföreningen träffat en överenskommelse, enligt vilken bolaget äger rätt att under vissa betingelser utan ersättning rundradiera föreningens konserter.

MÅNGA RADIOLYSSNARE I TYSKLAND.

Enligt senaste statistik finnas nu $\frac{1}{2}$ miljon radiomottagare i Tyskland. Ensam i Berlin finnas 120,000.

ÄNDRADE VÅGLÄNGDER.

Sedan den 1 november arbeta de tyska rundradiosändarna på något ändrade våglängder, vilka framgår av tabellen "Europeisk Rundradio", som återfinnes å annat ställe i detta nummer. Ändringarna ha vidtagits för att undvika störningar olika stationer emellan.

RUNDRADIOSÄNDARE I MILANO.

En rundradiostation är under byggnad i Milano. Våglängden har preliminärt fastställts till 650 m.

RÄTTELSE.

I Radio-Amatören nr 8 å sid. 291 beskrives ett strömfiler för anslutning till 120 volts belysningsledning. I texten till fig. 3 anges motståndet, som skall ha ett värde av 490 ohm, vara utfört av 1.1 mm konstantantråd. Detta är ett beklagligt tryckfel. Det skall vara 0.1 mm.

NÅGRA RIKTLINJER FÖR BYGGANDE AV SUPERHETERODYNMOTTAGARE

AV INGENJÖR OLLE WIKSTRÖM.

De olägenheter, som förefinnas vid kortare våglängder i form av läkningsförluster samt kapacitiva och induktiva återkopplingar med därav följande benägenhet för självsvängningar hos mottagaren, och vilka så gott som omöjliggöra en effektiv högfrekvensförstärkning med flera än två kaskadkopplade rör, elimineras som bekant vid superheterodynmottagaren på ett lika enkelt som elegant sätt genom att de inkommande signalsvängningarna omvandlas till liknande svängningar, vilka dock ha väsentligt lägre frekvens. Dessa svängningar tillföras sedan en efter vanliga principer konstruerad mottagare, där de kunna göras till föremål för fullt effektiv högfrekvensförstärkning utan att de omnämnda svårigheterna göra sig så starkt gällande.

Den genialiskt enkla teorien har förut behandlats i denna tidskrift (n:r 1, sid. 36), varför jag ej anser det nödvändigt att här närmare ingå på densamma. Avsikten med denna uppsats är blott att angiva några riktlinjer för det praktiska utförandet av vissa detaljer.

En superheterodynmottagare kan sägas bestå av två huvuddelar: a) *frekvensomvandlaren*, som omformar signalsvängningarna till svängningar av lägre frekvens (i det följande kallade mellanfrekventa svängningar); b) den egentliga *mottagaren*, här nedan benämnd långvågsmottagaren, som matas med de mellanfrekventa svängningarna samt förstärker och riktar dem för att slutligen avgiva desamma till hörtelefonen eller högtalaren.

Frekvensomvandlaren.

En vanlig anordning av frekvensomvandlaren visar fig. 1. Här alstras i kretsen $L_2 C_2$ på känt sätt (fast koppling mellan L_2 och L_3) svängningar, vilkas frekvens kan regleras medels kondensatorn C_2 . Genom koppling mellan L_2 och L_4 överförs dessa svängningar till gallerkretsen av röret I och framkalla där genom interferens med signalsvängningarna i $L_1 C_1$ de önskade mellanfrekventa svängningarna, som sedan från rörets anodkrets överförs till långvågsmottagaren. Det bör kanske framhållas att man för att förebygga magnetisk induktion mellan oscillatorspolarna och spolarna L_1 och L_4 bör montera de båda systemen i räta vinklar mot varandra.

Kopplingen mellan oscillationsspolen L_2 och L_3 kan även utföras som autotransformator (se Radio-Amatören n:r 1, sid 36, fig. 1). Dock är i allmänhet det andra systemet att föredraga.

En allvarig olägenhet vidläder dock denna heterodynkoppling. Till följd av de starka lokala oscillationerna måste kopplingen mellan antennspolen och L_2 göras rätt lös för att icke andra apparater i närheten skolas störas genom utstrålning från antennen; risken

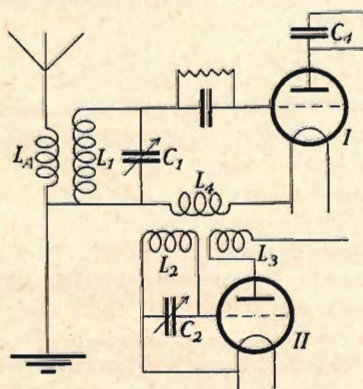


Fig. 1.

här för finns dock alltid. Genom denna lösning koppling reduceras signalstyrkan. Vidare behöves ju ett extra rör för lokalsvängningarna.

Dessa olägenheter ha borteliminerats genom den s. k. *tropadynkopplingen*, upfunnen av amerikanen Fitch. Principen för densamma är följande

(jämför fig. 2): Kretsen $L_2 C_2$ — den lokala svängningskretsen — är förbunden å ena sidan med gallret, å andra sidan över gallerläckan R med glödtrådens positiva pol. Kretsen $L_1 C_1$, som kopplas till antennen, är ansluten, dels över kondensatorn C_3 till L_2 's mitt, dels till glödtrådens minuspol. Svängningar i $L_1 C_1$ ha, som lätt inses, ingen inverkan på L_2 , ty de i denna spoles båda hälften uppkommande kraftfälten upphäva varandra. Alstras å andra sidan svängningar i $L_2 C_2$ (genom att öka kopplingen mellan L_2 och återkopplingsspolen L_3), så kunna dessa svängningar ej heller inverka på L_1 , enär mittpunkten av L_2 är en nodalpunkt. Förutsatt sålunda, att spolarna $L_1 L_A$ och $L_2 L_3$ monterats i räta vinklar mot varandra för att omöjliggöra magnetisk induktion, så äro de båda svängningskretsarna $L_1 C_1$ och $L_2 C_2$ fullkomligt oberoende av varandra. De lokala svängningarna kunna därför ej heller påverka antennen, varför kopplingen mellan denna och kretsen $L_1 C_1$ kan göras mycket fastare utan att störningar för andra apparater äventyras.

Långvågsmottagaren.

Denna består av en detektor, föregången av ett visst antal HF-rör och eventuellt följt av ett å två stegs LF-förstärkning. Kopplingen mellan HF-rören kan utföras antingen som rejektorkoppling, motståndskoppling (se t.

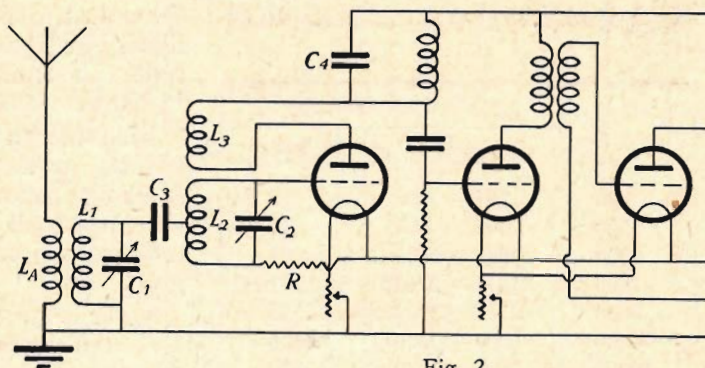


Fig. 2.

ex. fig. 2 i den förut omnämnda uppsatsen i Radio-Amatören n:r 1) eller som transformatorkoppling. Med hänsyn till bekvämlighet, ljudvolym och selektivitet torde den sista formen vara att föredraga, varför endast densamma göres till föremål för undersökning i det följande.

Innan vi gå vidare torde det kanske vara på sin plats att närmare redogöra för de faktorer som äro avgörande för valet av de gränser, inom vilka mellanfrekvensen och därmed långvågsmottagarens optimala våglängd bör förläggas. De viktigaste av dessa faktorer äro moduleringen av sändningsstationens bärvåg, avstämningsskärpan, förekomsten av störningar, både atmosfäriska och sådana inom apparaten, samt slutligen inställningen av frekvensen hos de lokala svängningarna.

Moduleringen av bärvågen medför, som bekant, att avsändningsstationen, utom bärvågen, även utsänder vågor med frekvenser, som med modulationsvågens frekvenstal under- och överstiga bärvågens. Då det inom tal och musik kan förekomma frekvenser upp till omkring 10,000, så följer härav, att en mottagare för att icke det reproducerade ljudets kvalitet skall lida, måste vara i stånd att ungefär likformigt förstärka alla frekvenser inom ett område, som ligger mellan 10,000 under och 10,000 över bärvågens frekvens. Tabellen å nästa sida anger detta områdes gränser och storlek för

några godtyckligt valda bär vågslängder.

Bär vågens våglängd m	Våglängdområdets	
	gränser m	storlek m
300	297— 303	6
500	492— 509	17
1000	968— 1035	67
2000	1875— 2142	267
3000	2727— 3300	573
6000	5000— 7506	2506
10000	7500— 15000	7500

Av dessa siffror framgår, att ju längre våglängden för vår mottagare väljes, desto svårare bör det bli att nå full selektivitet, med bibehållen ljudkvalitet, ty till följd av den breda form resonanskurvan måste ha så följer med nödvändighet, att även avsevärda områden utanför de angivna gränserna måste återges med en viss effekt. Detta förhållande sätter alltså en övre gräns för det praktiska valet av långvågsmottagarens våglängd.

Fordringarna på god avstämningsskärpa medföra, att våglängden ej får väljas för kort, ty ju kortare den väljes, desto svårare blir det att konstruera högfrekvenskretsarna med så skarp avstämningsskärpa, att störande signaler kunna utestängas.

Störningsfriheten gynnas genom valet av relativt kort våglängd, ty en hel

del atmosfäriska störningar, rör vibrationer etc. ligga nära hörbarhetens område och framträda sålunda starkare ju längre våglängden väljes.

Med hänsyn till vad i det föregående anförts torde de praktiska gränserna för långvågsmottagarens våglängd kunna sättas till 2,000 à 3,000 m som undre och 6,000 à 7,000 m som övre gräns.

Efter denna granskning av de faktorer, som bestämma dimensioneringen av transformatorkretsarna, kunna vi övergå att närmare behandla konstruktionen av transformatorerna.

Huruvida dessa skola utföras med luft- eller järnkärna är en fråga, varom meningarna äro mycket delade. Huvudskillnaden ligger i att lufttransformatorns förstärkningskurva är mycket spetsigare och smalare än järntransformatorns, som schematiskt visas av fig. 3. M. a. o., det våglängdsområde, inom vilket en något så när likformig förstärkning äger rum, är mycket mindre för en lufttransformator än för en sådan med järnkärna. Äro därför samtliga transformatorer av lufttyp, så måste de ha noggrant samma våglängdsoptimum, för att full nytta skall kunna dragas av deras förstärkningsförmåga. Schematiskt visas detta av fig. 4, där till vänster återges den resulterande förstärkningen för fyra transformatorer, som ej äro exakt lika, under det att den högra fig. anger förstärkningen, sedan alla transformatorerna justerats till samma våglängd.

Järnkärnetransformatoren återigen har, som nyss nämndes, icke ett så skarpt begränsat optimalt våglängdsområde som lufttransformatorn. De olika transformatorerna inom mottagaren behöva därför, om de ha järnkärna, icke vara så noggrant justerade i förhållande till varandra. Samtidigt erfordras dock, till följd av förstärkningskurvans bredd, att åtminstone en av transformatorerna, vanligen den första, är av lufttyp; detta för att så

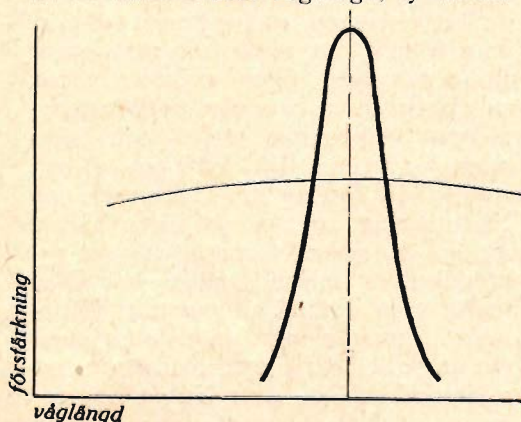


Fig. 3.



BALTIC RÖRHÅLLARE

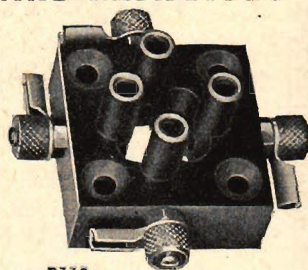
NY TYP, MED MINIMAL KAPACITET

Enda rörhållare med endast
luft som dielektrikum.

Bidrager till ökad effekti-
vitets hos mottagaren.

Hos alla radiohandlare

Pris kr. 2: — per st.



2330.

DESSUTOM ÖVRIGA VÄLKÄNDA BALTIC-DELAR:

VRIDKONDENSATOR med automatisk fininställning
MIKROKONDENSATOR, BLOCKKONDENSATOR, RÖRHÅLLARE,
REOSTAT med utbytbart motståndselement
UNIVERSALPROPPAR etc.

AKTIEBOLAGET BALTIC STOCKHOLM 16

Fabriker i Södertälje och Sundbyberg

GENERALAGENTER I FINLAND: RADIOVOX, HELSINGFORS



Skandinaviska Kreditaktiebolaget

GÖTEBORG / STOCKHOLM / MALMÖ



*Avdelningskontor
över hela landet*

EGNA FONDER KR.

182.000.000

*Alla slags bank-
affärer*



Telegramadress: »Kreditbolaget»

Varje Radioamatör

borde alltid ha en burk Vim till hands.

När Ni slutat att syssla med Er mottagare, så rengör Edra händer med litet Vim.

Med Vim kan Ni också hålla Er radioapparat i ett förstklassigt skick.

Litet Vim på en fuktig lapp avlägsnar rost, smuts och fläckar på apparatens alla delar, och efterlämnar en vacker glans.



VIM

Sunlight Såpval Aktiebolag.



AEG • AEG • AEG • AEG



ORIGINAL-TELEFUNKEN





Sv. pat. nr.
35450
54066
55394

VARFÖR

**försämrade resultatet genom
mindervärdiga elektronrör**

då vi nu på grund av utökad fabrikation kunna erbjuda de
nya, förstklassiga **ORIGINAL-TELEFUNKEN**
lågtemperaturren till för envar överkomliga priser.

RE 79 0.06 amp. 2.5 volt Pris Kr. 12:—	RE 89 0.2 amp. 2.5 volt Pris Kr. 12:—	RE 88 0.25 amp. 1.5 volt Pris Kr. 11:—
---	--	---

Varje elektronrör omsorgsfullt utprovat i Telefunkenlaboratorierna.
Finns hos alla återförsäljare.
Specialkatalog över elektronrör gratis på begäran.

SVENSKA AKTIEBOLAGET TRÅDLÖS TELEGRAFI

NAMNANROP: AEG SVEAVÄGEN 21 • STOCKHOLM

?

AEG • AEG • AEG • AEG

att säga filtrera bort de våglängder, som man ej önskar få med. Resultatet av en sådan kombination mellan tre järntransformatorer och en filtertransformator visar fig. 5.

Som sammanfattning av dessa anmärkningar kan det sägas, att om man kan få ett tillräckligt antal identiskt lika lufttransformatorer (en skillnad i egenvåglängd av 50 à 100 m vid 2,000 m gör dock ingenting) så bör detta system användas. Som detta i en del fall kanske ej är så lätt, så föredrages i allmänhet systemet järntransformatorer med filterkrets.

En sådan filterkrets behöver ofta användas även för lufttransformatorer,

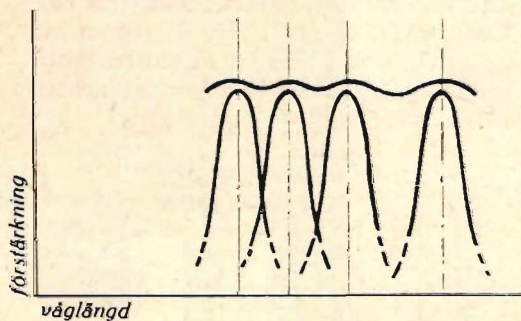


Fig. 4 a.

av ungefär 450 varv enkelt silkesisolerad tråd, 0.25 mm diam. vardera. Vid lindningen iakttages blott att lindningsriktningen inom alla tre spolarna blir densamma. Våglängdsmåttet för en sådan transformator är vid parallellkoppling av en 0.0005 μ F kondensator omkr. 2,000—7,500 m.

Induktiv koppling mellan de olika transformatorerna bör undvikas genom att de monteras i räta vinklar mot varandra.

Transformatorernas sekundärlindnin-

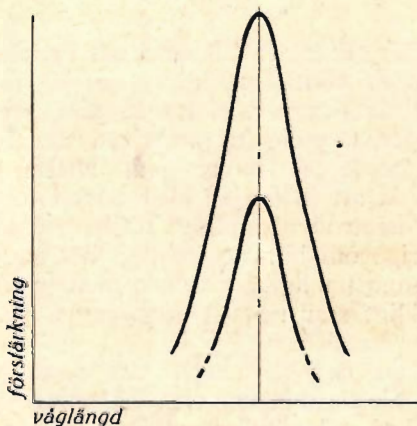


Fig. 4 b.

om dessas dämpning nämligen är så stor att förstärkningskurvan får en relativt bred form, t. ex. om transformatorerna lindats med fin motståndstråd.

Filterkretsen kan givetvis även utföras som avstämd anodkrets.

En speciell form av järntransformatorer är den som användes i den ursprungliga tropadynmottagaren, vars kopplingsschema återges i fig. 6. Dessa transformatorer ha en betydligt spetsigare förstärkningskurva än vanliga järntransformatorer. På grund härav erfordras ingen särskild filterkrets. Transformatorerna äro här avstämda medels variabla kondensatorer, som dock, sedan de en gång inställts, ej behöva förändras. Transformatorns konstruktion framgår av fig. 7. Kärnan består av tunna plåtlameller av kiseljárn (lackerade). Spolarna bestå

gar ha i det återgivna kopplingsschemat anslutits till en över glödströmsbatteriet kopplad potentiometer för att kunna kontrollera den emellan kretsarna alltid förefintliga återkopplingen. Detta

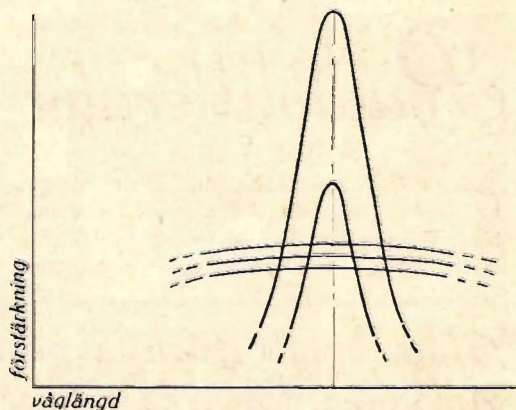


Fig. 5.

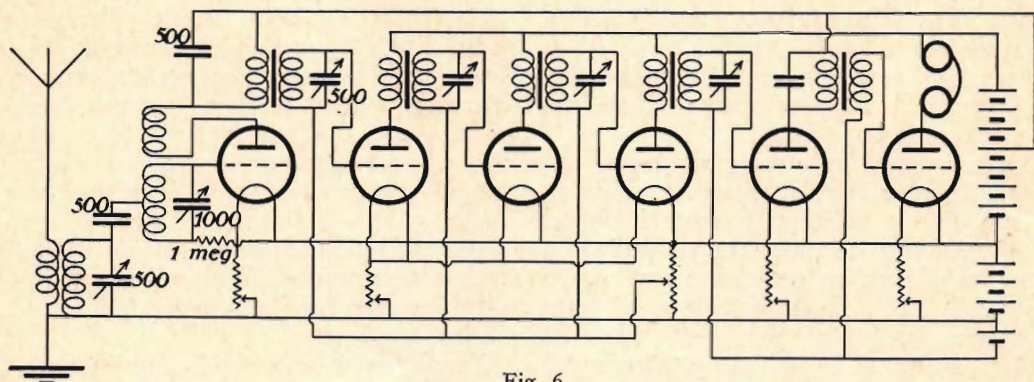


Fig. 6.

sätt är, ehuru enkelt, dock att betrakta som en nödfallsutväg, ty de för förhindrande av ev. självsvängningar erforderliga gallerströmmarna verka försämrande på ljudkvaliteten. Bättre är det då att införa en eller annan form av neutrodynekoppling mellan rören. Därigenom blir det möjligt att under alla omständigheter arbeta med en tillräckligt stor negativ spänning å HF-rörens galler.

Vad övriga detaljer angår, såsom LF-förstärkningen etc., så anser jag det ej nödvändigt att här närmare dryfta desamma, då de äro likadana som å varje annan mottagare. En sak bör kanske ytterligare påpekas, att, för

ernående av bästa resultatet, i synnerhet vid stor ljudstyrka, likriktningen icke bör ske med gallerkondensator och läcka, utan, såsom i fig. 6, genom att ge detektorns galler en så stor negativ spänning, att röret kommer att arbeta vid karakteristikens undre knä.

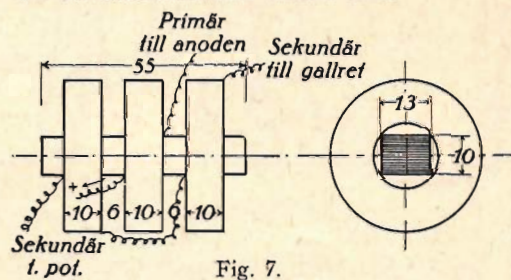


Fig. 7.

Radiolitteratur

A. B. C. i Radio. Handbok för nybörjare av Axel Larsson, Byråingenjör. J. A. Lindblads förlag, Uppsala. 202 sidor, 99 bilder i texten, 10 tabeller, 12 kurvblad och diagram.

Boken omfattar en kortfattad poulär översikt av de enklaste teoretiska grunderna för radiotekniken. Vidare en genomgång av de vanliga delarna i en mottagare. Senare delen av boken ägnas åt tabeller och kurvor av olika slag, av vilka formler och diagram över öppna antenners kapacitet och ramantenners självinduktion och kapacitet ger boken värde även för den mera försigkomne radioamatören.

Glöm ej att förnya prenumerationen på Radio-Amatören för 1925 i Eder bokhandel eller på posten

TVÅRÖRS REFLEXMOTTAGARE MED KAPACITIV ÅTERKOPPLING

Reflexkopplade mottagare, d. v. s. mottagare där ett eller flera rör samtidigt tjänstgöra både som hög- och lågfrekvensförstärkare, äro berättigade om och i den mån en förbättrad driftsekonomi med desamma kan uppnås.

En dylikt ekonomi skulle givetvis uppnås, om varje stegs förstärkning kunde göras lika effektivt som om rören endast hade den ena av sina två funktioner. Problemet att uppnå ett dylikt resultat hör till de svårare, och man har också hittills fått nöja sig med att endast delvis kunna uppnå det eftersträfvade målet.

Ett steg i riktning mot effektivitetens höjande i reflexmottagare är användandet av rördetektor, där den för återkoppling erforderliga energien kan tagas ur detektorns anodkrets. Användandet av rördetektor försvårar emellertid apparatens konstruktion i flera avseenden, varför dylika kopplingar ännu icke kommit till någon mera allmän användning.

Svårigheten består huvudsakligen i att få mottagaren fullt stabil, så att lågfrekventa självsvängningar överhuvudtaget icke uppkomma och så att högfrekventa självsvängningar kunna fullt kontrolleras med förhandenvarande manöveranordningar för återkoppling. Denna stabilitet måste emellertid, för att effektiviteten icke skall lida, uppnås utan anlitande av avsiktligt tillfogade anordningar för dämpning i en eller annan form.

Den mottagarekonstruktion, som Radio-Amatören här framlägger för sina läsare, är ett framgångsrikt

försök att erhålla full stabilitet utan någon som helst extra dämpande anordning. Någon sådan räddningsplanka som en potentiometer eller ett dämpande motstånd el. dyl. ha i densamma ej behövt tillgräpas.

Schemat framgår av fig. 1, där storleken av ingående kondensatorer anges i μuF och motstånd i megohm.

Mottagaren kan kopplas på olika sätt och för att erhålla en klarare överblick häröver visar fig. 2, 3 och 4 dessa olika kopplingar i förenklad framställning.

Vid kopplingen i fig. 2 innehåller själva antennekretsen endast en spole S_1 , som får avpassas efter antennens beskaffenhet. Vid en genomsnittlig utomhusantenn kan användas t. ex. 15 varv för mottagning å 300—600 m våglängd. Även 100 varv och mera ha givit goda resultat, varför en utprovning inom mycket vida gränser bör verkställas.

Antennenspolen är placerad tätt bredvid sekundärspolen S_2 , som för våglängder mellan 300 och 600 m bör ha 50 varv. På grund av önskvärdheten av att utan komplicering av mottagaren kunna förändra samtliga spolars storlek ha duolateralspoler i enkla, fasta spolhållare kommit till använd-

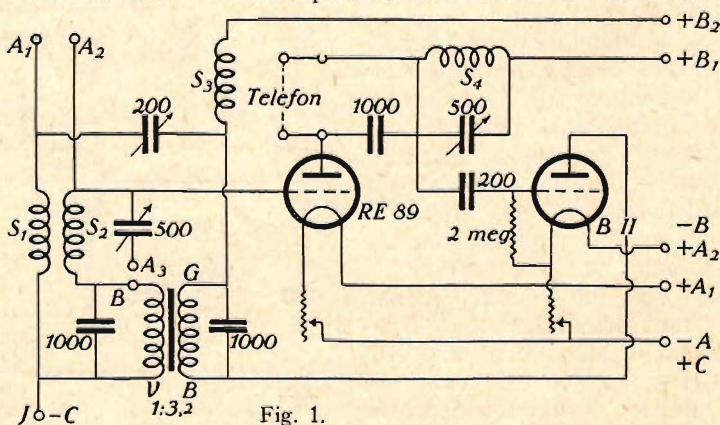


Fig. 1.

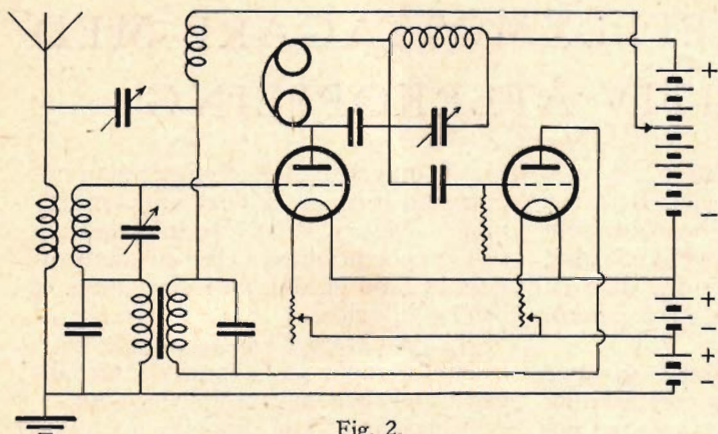


Fig. 2.

ning. De använda spolarna ha varit av Elektromekanos konstruktion.

Sekundärkretsen avstämms av en 500 μF kondensator med fininställning. I första rörets gallerkrets befinner sig även sekundärlindningen av en lågfrekvenstransformator, Svenska Radio typ TWI 105, med en 1,000 μF passagekondensator. De använda blockkondensatorerna äro av Baltics nya, utbytbara typ.

Första röret, som sålunda tjänstgör både som hög- och lågfrekvensförstärkare, har i sin anodledning dels en hörtelefon med passagekondensator och dels en avstämd krets för första rörets koppling till detektorn.

Den avstämda anodkretsen innehåller en 500 μF kondensator med fininställning och en spole S_4 , som för 300—600 m våglängd bör ha 50 varv.

I detektorrörets anodkrets finnes först primärledningen till ovannämnda lågfrekvenstransformator, med passagekondensator, och vidare en högfrekvensdrosselspole S_3 , som för nämnda våglängdsområde bör ha 75 à 100 varv.

Vid en punkt mellan transformatorn och drosseln är detektorns anodledning genom en 200 μF Baltic mikrokondensator

förbunden med antennen för åstadkommande av återkoppling.

För anslutning av antenn, jord, batterier och telefon ha använts stickkontakthylsor. För telefonen äro tvenne dylika placerade på frontplattan. Alla övriga sitta å en ebonitribba å apparatens baksida, där även tvenne hylsor för telefon eller anslutning av ytterligare lågfre-

kvensförstärkning anbragts.

Fig. 3 visar mottagarens koppling vid anslutning av antennen direkt i gallerkretsen och med seriekopplad avstämningskondensator. I fig. 4 är kondensatorn parallellkopplad. Dessa omkopplingar göras enkelt genom motsvarande anslutning av de olika kontakthylsorna.

Jämför man kopplingarna i fig. 2, 3 och 4, finner man att fig. 2, som kan användas på alla våglängder, medför en större selektivitet än de båda senare och att lågfrekventa störningar icke göra sig så gällande, då lågfrekvenstransformatorn icke ingår i antennkretsen.

Med fig. 3, som är lämplig på kortare våglängder, och fig. 4, som endast bör användas på de längre, erhålles

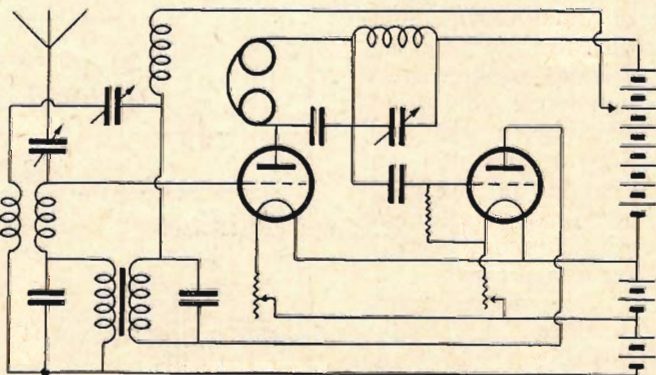


Fig. 3.

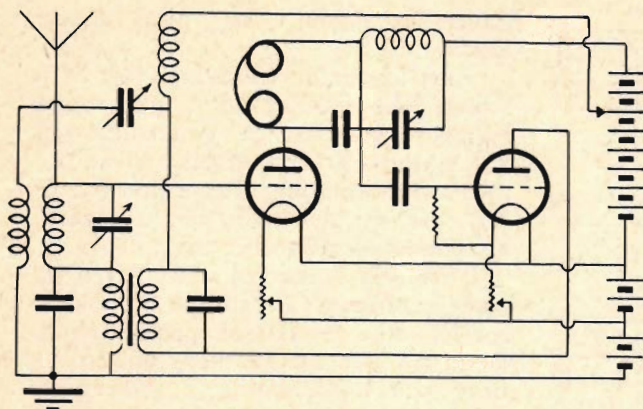


Fig. 4.

något större ljudstyrka på bekostnad av störningsfriheten.

Fig. 5 är en ritning till frontplattan och apparatens framsida. Å frontplattan sitta de båda avstämningskondensatorerna, reostaterna, återkopplingskondensatorn och de två telefonkontakthylsorna. I rätt vinkel mot frontplattan är en 10 mm tjock träbotten fäst, å vilken de övriga detaljerna äro uppställda. I bakre kanten av denna botten är ebonitribban för kontakthylsorna anbragt.

Denna "montagevinkel" inskjutes i en trälåda med uppfällbart lock. Dimensionerna av denna låda framgår av fig. 6.

Fig. 7 är en yttervy av den kompletta mottagaren, som onekligen har ett tilltalande utseende, samtidigt som dimensionerna äro praktiska. Delarnas placering och sammankoppling synes å fig. 8 och 9, som visa montaget bakifrån och från sidan och av fig. 10, som är en vy uppifrån med borttagna rör och spolar. Såsom synes har ett utomordentligt koncentrerat byggnads-sätt kommit till an-

vändning, något som emellertid icke på något sätt menligt inverkar på funktionen.

För mottagarens framställning erfordras följande materiel:

- 2 st. rör,
- 2 „ socklar till d:o,
- 2 „ 500 $\mu\mu\text{F}$ vridkondensatorer med fininställning,
- 1 „ 200 $\mu\mu\text{F}$ vridkondensator, lämpligen Baltics mikro-kondensator,
- 2 „ reostater,
- 1 st. lågfrekvenstransformator, omsättn. 1:3.,
- 4 „ fasta spolkållare,
- 3 „ blockkondensatorer 1,000 $\mu\mu\text{F}$,
- 1 „ „ 200 $\mu\mu\text{F}$,
- 1 „ läckagemotstånd med hållare, 2 megohm,
- 14 „ kontakthylsor,
- 1 „ ebonitskiva 280×160×5 mm,
- 1 „ „ 260×35×5 „
- Trälåda, duolateralspolar, kopplingstråd 1,5 mm diam.

Vid konstruktion av reflexmottagare spelar valet av lämpliga rör en mycket stor roll. Det eller de rör, som ha dubbel funktion, måste ovillkorligen vara så injusterade, att man ej under några omständigheter genom de stora

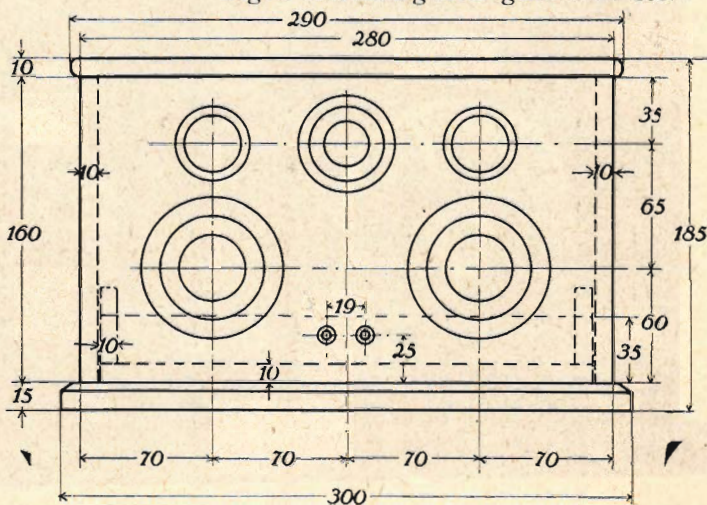


Fig. 5.

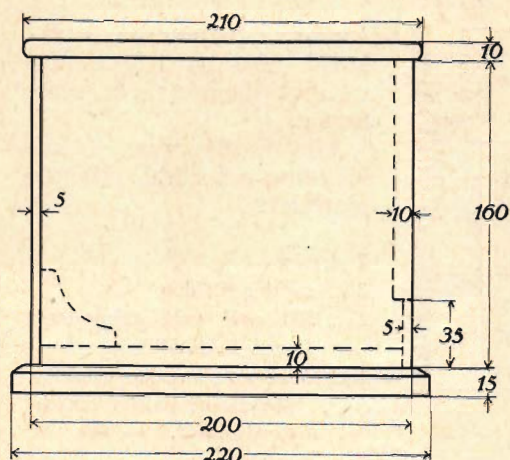


Fig. 6.

lågfrekventa spänningsvariationerna kommer in på karakteristikens krökta delar. Man bör tvärtom ha ett rör med en så lång, rak del hos den karakteristiska kurvan, att man ej blir i tillfälle att utnyttja den helt och hållet, varigenom regleringen av anod- och

gallerspänningar i hög grad underlättas.

Valet av rör är sålunda av den allra största vikt. Vid mottagning av svaga signaler kan visserligen praktiskt taget vilket mottagarrör som helst användas, men vid mottagning på kortare distanser, där ljudvolymen blir avsevärd, äro endast kraftiga rör användbara.

I den här beskrivna mottagaren ha med framgång använts Telefunkens rör RE 89 i det reflexkopplade steget. Detta rör ger vid 100 volts anodspänning och nollspänning å gallret en anodströmstyrka av ej mindre än 6 milliampère. Röret blir härigenom lätt att injustera och lämnar utan ytterligare lågfrekvensförstärkning en någorlunda god högtalarestyrka vid lokal mottagning. Dessa fördelar köpas dock på bekostnad av omsättnings-talet, som i detta rör är endast 5.1. Vid mottagning å längre distanser bör man därför försöka rör med högre omsättningstal.

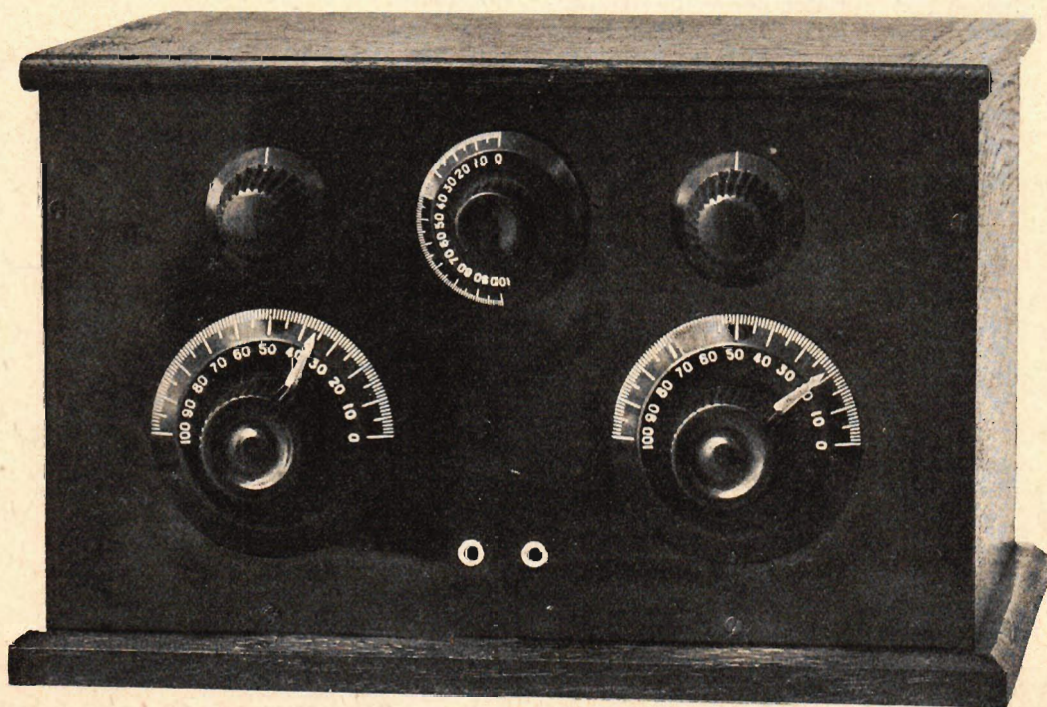


Fig. 7.

ELTAX

ANODBATTERIER

30, 60, 90, 100
volt



MINSTA INRE MOTSTÅND

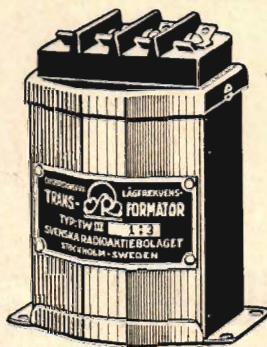
SVENSKA AKTIEBOLAGET HACKETHAL
MASTERSAMUELSGATAN 57
STOCKHOLM

TELEFON: 9200, 2888

Filial i Malmö: BALTZARGATAN 26
Telefon 7941



NYHET!



DISTORSIONSFRI LÅG FREKVENSS- TRANSFORMATOR TYP TW III 1:3

AV
SVENSKA RADIO A.B:s

VÄLKÄNDA FABRIKAT

PRIS KRONOR

1500



*Denna epokgörande
nya transformator,
speciellt utexperimen-
terad med hänsyn till
högsta möjliga för-
stärkning och korrekt
musikalisk återgivning
av varje tonhöjd, är
nu utkommen i
marknaden.*



I PARTI OCH MINUT FRÅN
AKTIEBOLAGET AGA-LUX

I GÖTEBORG

ÖSTRA HAMNGATAN 15

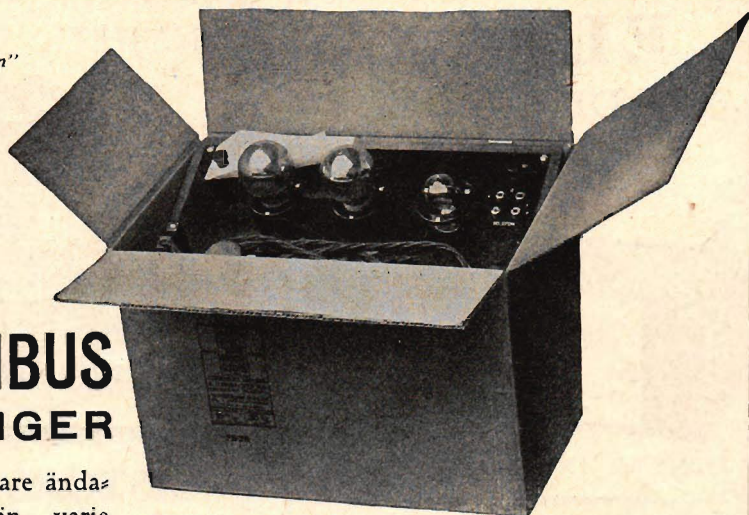
TEL. 9595, 9695

BEGÄR KATALOG N:r 24



CARUSO HOST
PASTILLER

*"Den ideala
radioförpackningen"*



COLUMBUS KARTONGER

ha befunnits vare ända
målsenligare än varje
annan förpackning för radiomateriel. De äro starka och lätta och äga
ännu många fördelar, varom vi gärna giva Eder upplysning. Begär offert!

STOCKHOLMS KARTONG- & LITOGRAFISKA A.-B.

REPRESENTANT FÖR GÖTEBORG OCH VÄSTRA SVERIGE:

GÖTEBORGS LITOGRAFISKA AKTIEBOLAG

AKTIEBOLAGET INGENIÖRSFIRMAN "TURBO"

KALENDEGATAN 14 - MALMÖ

TELEFON 7070

Levererar som specialitet till billigaste priser:

RADIOSATSER

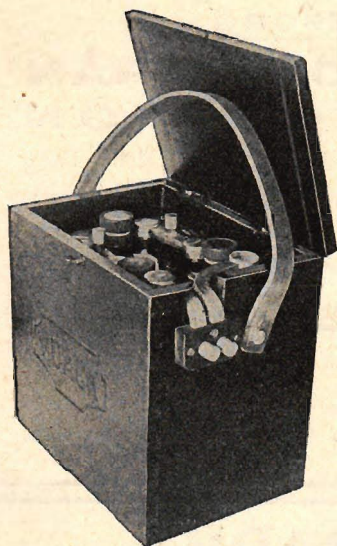
SÅVÄL FÖR MOTTAGARE I ALLA STORLEKAR
SOM OCKSÅ FÖR LÅGFREKVENSFÖRSTÄRKARE

_____SISTA NYHET!_____

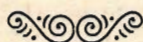
APPARATER & FÖRSTÄRKARE
MED INBYGGD HÖGTALARE

*Genom att bygga själv av våra prima tillpassade delar sparar Ni avsevärt,
och Ni får med obetydligt besvär en absolut förstklassig apparat. Begär offert.*

Ⓣ



NOACK RADIO BATTERIER

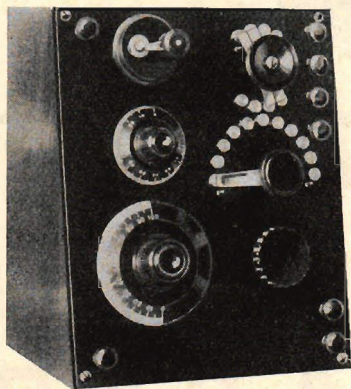


SVENSK TILLVERKNING
BEGÄR VÅR PRISLISTA R₃

Nordiska Ackumulatorfabriken
Stockholm / Malmö / Göteborg



Våra Radio-Enheter



utmärka sig för stor effektivitet
och gediget arbete. Säljes på
förmånliga betalningsvillkor.
Begär prospekt n:r 11.

RADIO-DELAR

för självbyggare i största urval.
Billigaste priser. Begär katalog
n:r 116



RADIOLAMPOR * BATTERIER * TELEFONER * HÖGTALARE

ETABLERAD
1884



STÖLTEN & SON

RADIOAVDELNINGEN
MALMÖ R

TELEFONER
5420, 1498





GÖTEBORG

RADIOBYRÅN MAGNAFON

NYA ALLÉN 1

Telefon 15008

STOCKHOLM

A.-B. AUDIO

FREDSGATAN 2

Tel. Norr 9447

Generalagent för

JOEL ÖSTLIND & Co.

Ⓣ

RADIO-RUNDRADIO

POPULÄR ÖVERSIKT OCH HANDLEDNING (MED KOPPLINGSSCHEMA)

★

AV

★

PRIS HÄFT. ENDAST

ing. SVANTE WENNBERG

PRIS HÄFT. ENDAST

75 öre

FRANCO MOT FÖRSKOTTSLIKVID PÅ POST-
ANVISNING

75 öre

REKVIRERAS FRÅN SVENSK BERGS- OCH BRUKSTIDNING, STOCKHOLM 5 Ⓣ



MAZETTIS CHOKOLAD och ÖGON-CACAO

delikat - kraftig - hälsosam

HÖGSTA NÄRINGSVÄRDE - LÄMNAR INGEN BOTTENSATS

Ⓣ

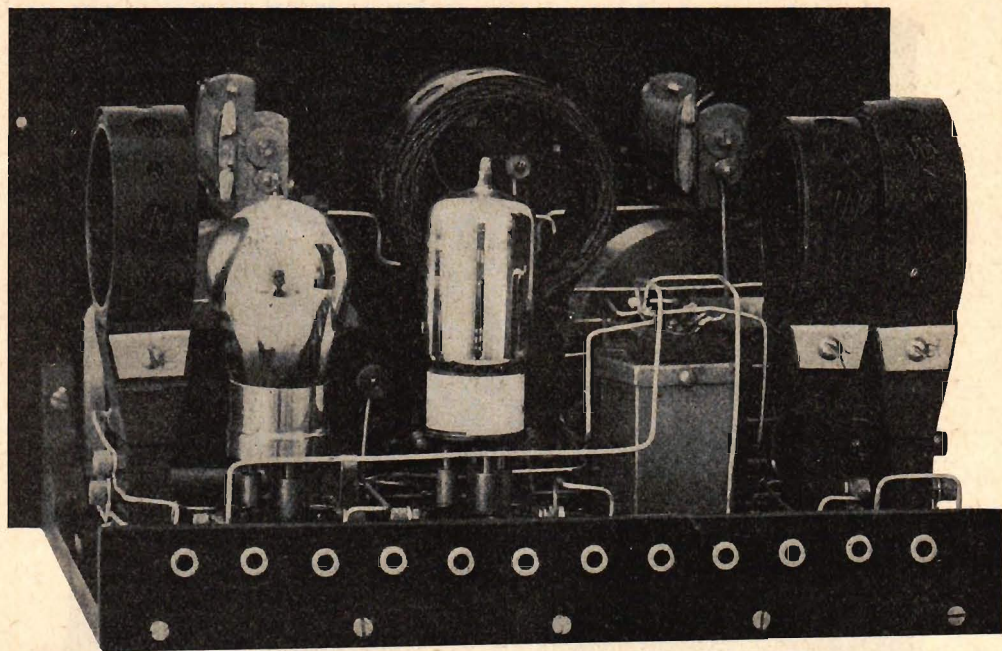


Fig. 8.

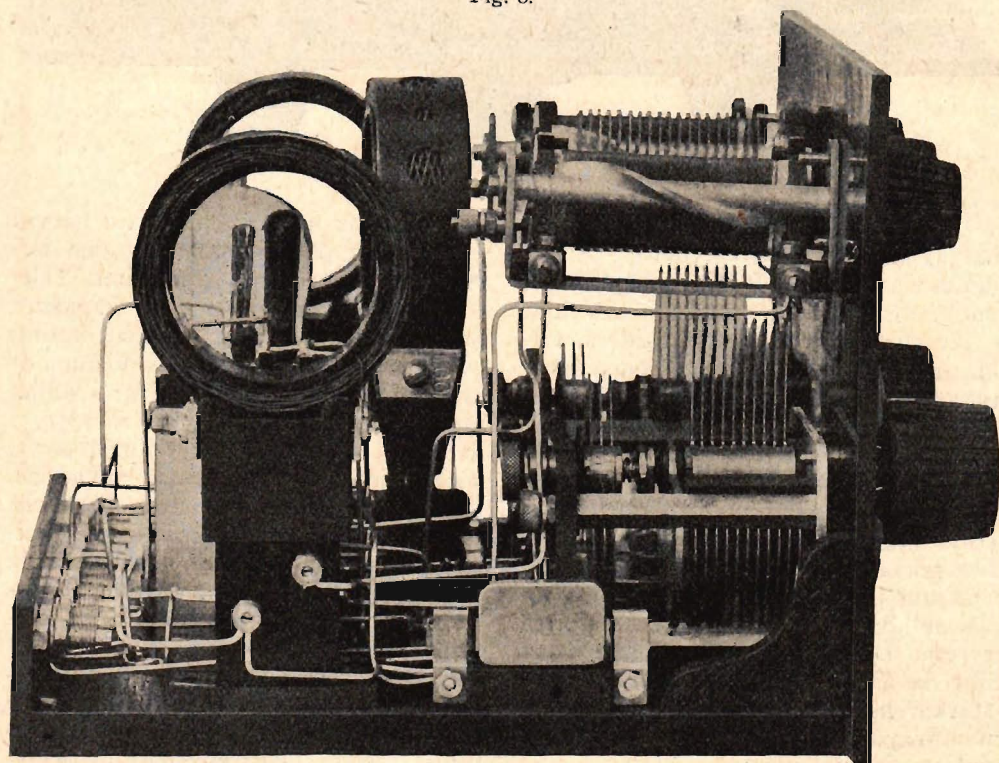


Fig. 9.

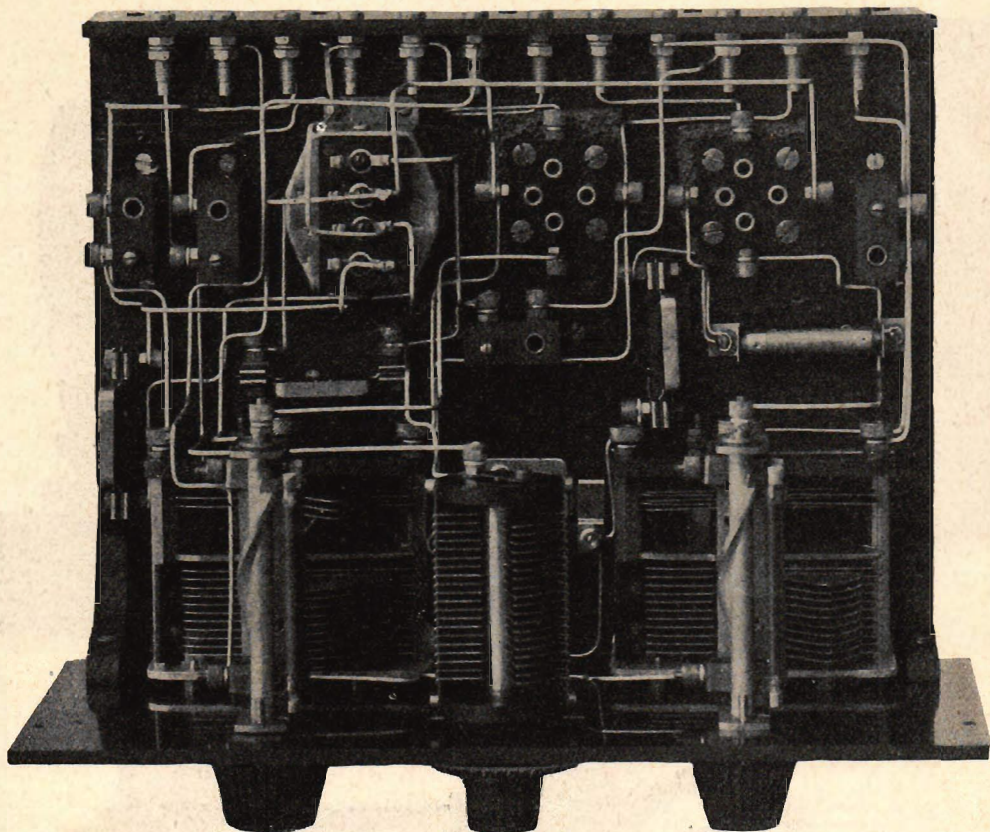


Fig. 10.

Vad detektorröret angår, är typen här av underordnad betydelse. Å bilderna visas Philips B II, men en mängd andra rör ha provats med gott resultat.

Av stort intresse är att studera, vilka medel, som användas i denna mottagare för att uppnå full stabilitet utan extra dämpning.

De lågfrekventa svängningarna måste, för att ej lågfrekvent återkoppling skall uppstå, hindras att från första röret återföras till detektorns galler. Det säkraste sättet att göra detta är att inskjuta telefonen mellan den avstämda anodkretsen och anoden i första röret. Detektorns gallerkondensator blir då ansluten till en punkt på förstärkarens anodledning, där inga nämnvärda lågfrekventa spänningsvariationer uppstå.

Säkerheten mot lågfrekventa själv-

svängningar uppnås emellertid härvid i viss mån på bekostnad av den avstämda anodkretsens effektivitet. Telefonlindningarna ha en viss kapacitet mot jord, som verkar som en ökning av kapaciteten i den avstämda anodkretsen. Induktionsspolen får i stället tagas i motsvarande grad mindre, i detta fall 50 varv i stället för 70 à 75, som eljest torde kunnat användas. Denna olägenhet reduceras dock om man utnyttjar minsta möjliga kapacitet i anodkondensatorn och sålunda genom utbyte av spolar använder största möjliga självinduktion i anodkretsen.

Mottagarens stabilitet mot högfrekventa självsvängningar är uppnådd genom sekundärkretsens förläggning mellan lågfrekvenstransformatorns sekundärlindning och första rö-

RUNDRADION I FINLAND

I Finland finnes, liksom i de flesta andra länder som ännu ej ha egen rundradiosändning, ett spirande intresse för radio. Mottagningen från andra länder är ju möjlig, i synnerhet från Tyskland, men de många lyssnare, som endast ha tillgång till enklare apparater, ha hittills fått nöja sig med mera provisoriska utsändningar från en militär sändare, som mestadels använt grammofonskivor.

Styrelsen för Finlands radioförening har emellertid numera beslutat att vidtaga anstalter för rundradiering av goda inhemska program. För detta ändamål har styrelsen vänt sig till universitetets rektor med anhållan om rätt att i Solennitetssalen anbringa en mikrofon. Liknande underhandlingar hava inletts med Helsingfors musikenämnd, Finska operan m. fl. institutioner. Med Helsingfors telefonförening underhandlar styrelsen om anbringande av en ledning från dess central till radiobataljonens utsändningsstation samt om apterande av ledningar mellan centralen och de platser, varifrån programmen komma att upptagas, såsom Solennitetssalen, riksdagens plenisal, operan, Svenska gårdens konsertsal samt Hotel Fennias restaurang.

För iordningsställande av ovannämnda ledningar och för anskaffande av en modern mikrofon samt för bekostandet av utsändningar tvenne aftnar i veckan under en tid framåt har styrelsen anslagit ett belopp av intill 12,000 Fmk.

Avsaknaden av en tidsenlig mikrofon har hittills utgjort ett av de svåraste hindren för åstadkommandet av kvalitativt tillfredsställande utsändningar. Denna brist blir nu avhjälpt. Dessutom förstoras f. n. antennenläggningen vid radiobataljonens utsändningsstation betydligt, varjämte inom närmaste framtid därstädes kommer att inställas ett nytt avsändarrör av väsentligen större styrka än de hittills använda. För den av radioföreningens styrelse planerade rundradieringen komma sålunda betydligt förbättrade tekniska hjälpmedel att stå till förfogande.

Av allt att döma innebär radioföreningens styrelses beslut ett gott bidrag till rundradioväsendets befrämjande i Finland. De program, som skola ut-sändas förmedelst de nya anordningarna, torde komma att med lätthet kunna avlyssnas inom vidsträckta delar av landet med relativt enkla rörmottagare.

rets galler. Den som provar denna mottagare kommer emellertid att finna, att vid en viss skillnad i avstämning hos sekundär- och anodkretsar, anodkretsen under vissa omständigheter kommer i så kraftiga högfrekventa svängningar, att tack vare detektorn ett skarpt tjut uppstår.

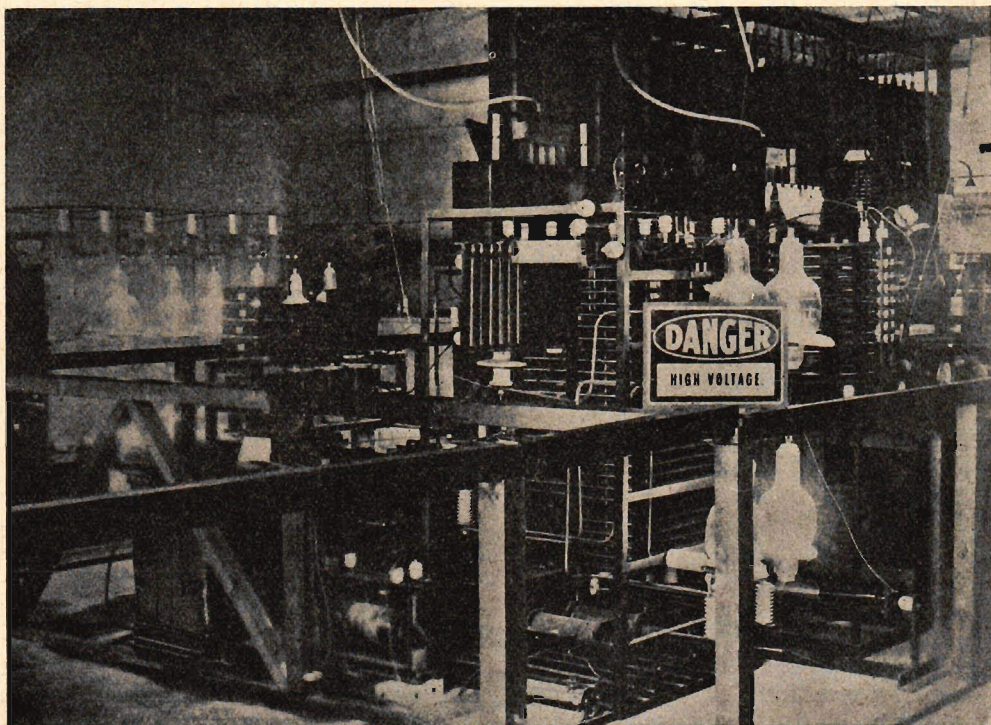
Vid riktig avstämning av kretsarna och varsam hantering av återkopplingskondensatorn är det emellertid möjligt att få mottagaren att övergå mjukt till och från den svaga självsvängning, som uppstår i det ögon-

blick återkopplingen överskrider den kritiska punkten. Någon s. k. "död-gång" i återkopplingens verkan förekommer icke, om mottagaren är rätt instuderad, vilket gör att man kan nå en hög grad av känslighet.

Vid inkoppling av antennen direkt i gallerkretsen, såsom i fig. 3 och 4, blir denna krets ej så skarp i avstämningen, vilket medför en något ökad benägenhet för svängningar i dessa fall. Genom ett lämpligt val av spolarna S_1 och S_3 kan dock alltid återkopplingen fullt behärskas. A. P.

STORSTATIONEN CHELMSFORD

AV O. LUND-JOHANSEN.



Den nya stora engelska radiostationen Chelmsford, vars utmärkta utsändningar ju äro väl kända av varje radioamatör, kommer nu att ingå som permanent led i det engelska radioväsendet. De förberedande experiment, som på grund av de säregna förhållandena i dylik stor avsändningsstation måste företagas, äro nu i det närmaste avslutade.

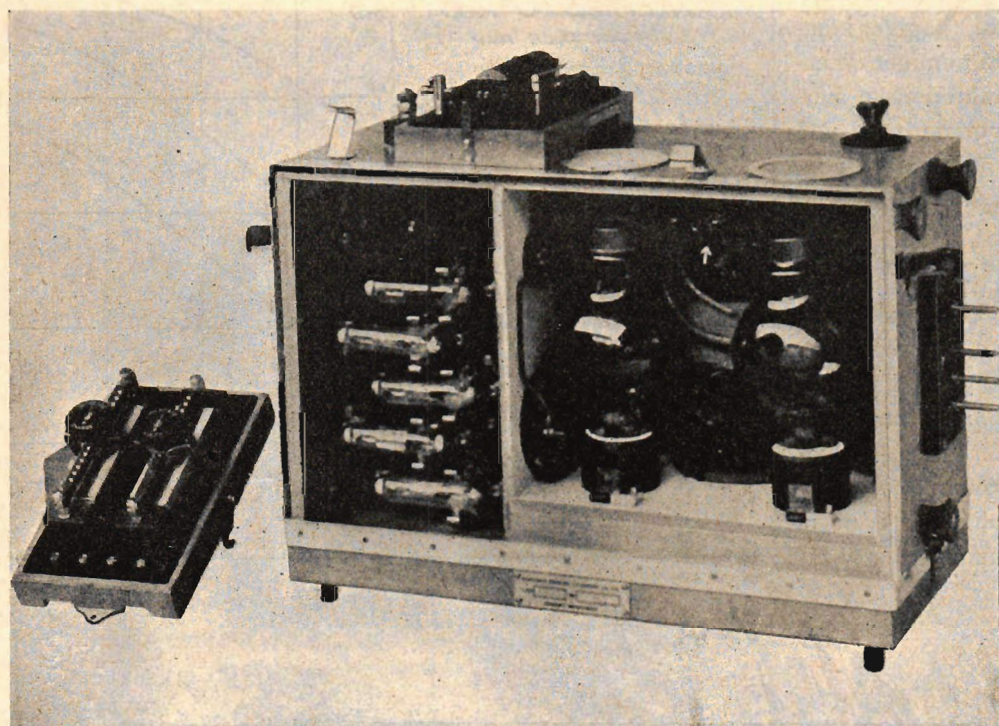
Chelmsfordstationens uppgift är att vara en huvudutsändare för hela landet och att hava en sådan avsändningseffekt, att den kunde avlyssnas med kristallmottagare av alla dess innevånare. Våglängden, 1,600 meter, är vald med hänsyn till att de många radiolyssnare, som bo vid kusten och som äro utsatta för den livliga fartygstelegraferingen, icke skola behöva bli störda.

Vid byggandet av denna station stod man emellertid inför ganska vanskliga uppgifter. För de vanliga radiostationerna hade man redan frambringat en enhetlig typ, men här saknade man nu på grund av stationens dimensioner mycket av den erfarenhet, som kunde vara behövlig och som kunde ernås endast genom praktiska försök.

Antennkonstruktion uppbäres av två 140 m höga master; själva antennen har L-form och äger en naturlig egen-svängning av mellan 1,300 och 1,400 meter.

Ovanstående fotografi visar själva avsändaren. Energin till densamma erhålles genom att upptransformera växelström, vilken därpå sändes genom de två stora likriktarrör, som synas nederst till höger. Svängningsgeneratortorn består av fyra rör, varav de två första, som äro parallellkopplade, åstad-

MARCONIS RADIOSTATION FÖR FLYGMASKINER



En av Marconis senaste skapelser är en kombinerad radiostation för flygmaskiner, innehållande både sändare och mottagare. Båda apparaterna äro monterade i en gemensam låda, i vilken man ser de två sändare- och de fyra mot-

tagarerören. Ovanpå lådan är en spänningsregulator för huvudgeneratoren placerad, vilken även kan användas till att generera anodspänningen till mottagarerören, varigenom man sparar in ett separat batteri för detta särskilda ändamål.

komma den rätta våglängden under det att de två övriga verka som förstärkare. Rören arbeta med en anodspänning av 9,000 volt. De äro försedda med vattenkylning. De plattor med luftmellanrum, som synas bakom rören, bilda svängningskretsens kondensatorer. Till höger därom ser man avstämningsspolarna. Avsändningseffekten uppgår till omkring 15 kilowatt.

På bilden finner man även ett batteri, vilket med en spänning av 1,150 volt tjänar till att tillföra modulationsrörens gallerkrets den nödvändiga motspänningen. Modulationen sker medelst ett speciellt dämpningssystem, varvid den tillförda strömmen sändes genom ett antal trådvarv runt om en järnkärna, varpå den fördelas mellan modulations- och förstärkarrören.

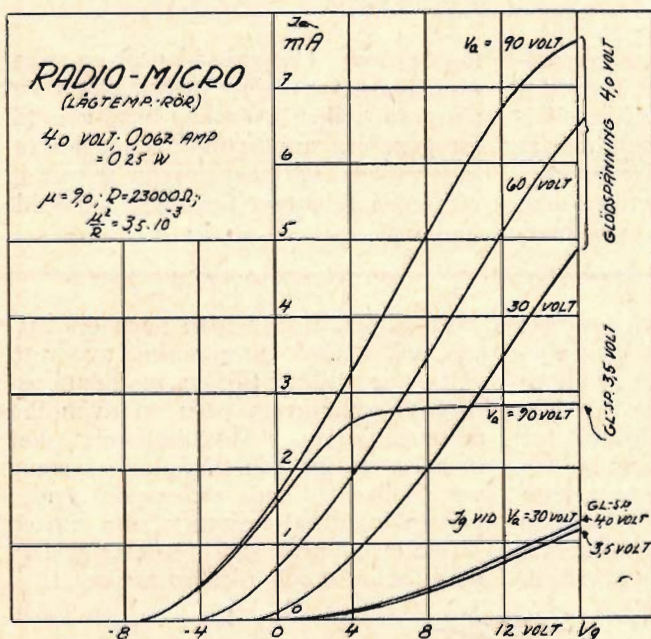
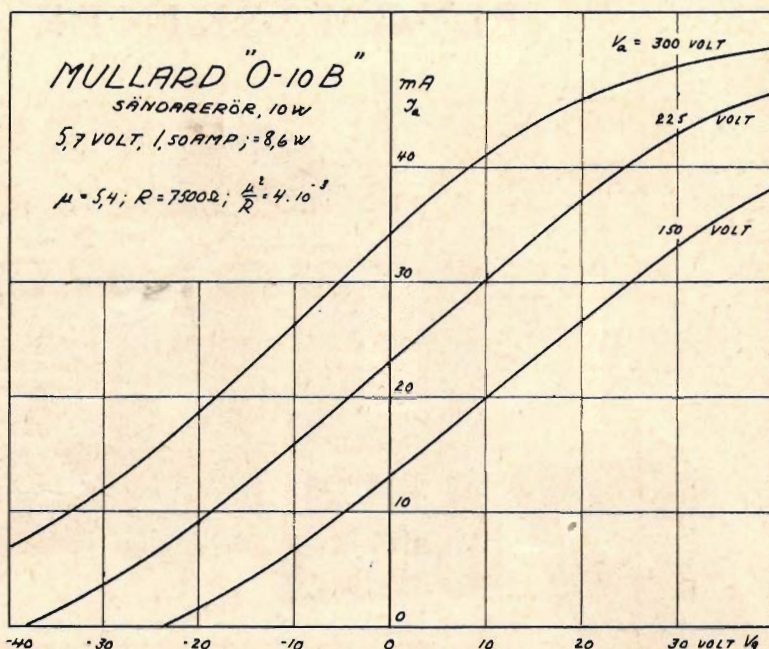


RÖRKONSTANTER

Radio-Amatören återger i detta nummer de karakteristiska kurvorna för följande mottagarerör:

Mullard OB 10
Radio-Micro

Undersökningar av rör fortsätts alltjämt i vårt laboratorium. Ytterligare kurvor komma att publiceras i nästa nummer.



I diagrammen användas följande beteckningar:

μ = omsättningstal,
 V_g = gallerströmstyrka,
 R = inre motstånd,
 I_a = anodströmstyrka,
 V_a = anodspänning.

Å diagrammen angivas rörtyp, spänning över glödtråden, glödströmstyrka, energiförbrukning i glödtråden, omsättningstal, inre motstånd, kvantiteten $\frac{\mu^2}{R}$ samt kurvor över anodströmstyrka vid olika anodspänningar och gallerströmstyrka vid viss anodspänning.

Observeras bör att katodens negativa ändpunkt överallt anses ha 0-spänning.

Fortfarande främst

äro

PHILIPS

ELEKTRONRÖR

Tusentals radioamatörer kunna bekräfta att de äro oöverträffade i fråga om såväl ljudets styrka och renhet som hållbarhet och ekonomisk strömförbrukning. Namnet **PHILIPS** innebär en garanti för att Ni får full valuta för Edra pengar.

PHILIPS' ELEKTRONRÖR säljas i alla radioaffärer samt engros från generalagenten D. C. F. van Eendenburg, Stockholm 16, som även står till tjänst med alla upplysningar.

Nu i handeln! PHILIPS' LIKRIKTARE för laddning av radioackumulatorer från växelströmsnät. Begär vår utförliga broschyr!

Ⓣ



Ⓣ



ANTENNTRÅD SKRUVAR OCH MUTTRAR KONDENSATORPLÅTAR



högsta kvalitet från

A/B Svenska Metallverken

Västerås, Stockholm, Göteborg, Malmö



Elektriska A.-B.
Embla

GÖTEBORG • S. HAMNGATAN 25

Tel. 5739, 15326

FÖRSTKLASSIGA
RADIOAPPARATER
OCH RADIOMATERIEL

Välsorterat lager. Ny katalog utgiven.

Civilingeniör
OSCAR GRAHN

KUNGSGATAN 33, (Södra Kungstornet)

STOCKHOLM

Tel. 149 06

PATENTBYRÅ

Specialitet:

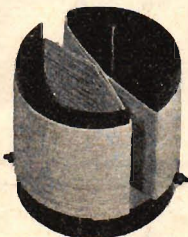
RADIOTEKNIK



RADIO

DET NYASTE!

Astatiska högfrekvens-
transformatorer till den
förbättrade **neutrody-**
nen för 2—3 steg av-
stämd högfrekvensför-
stärkning. Inga neutro-
kondensatorer erforder-
liga. Då mottagaren blir
automatiskt balanserad,
kan man gå till högsta
förstärkningsgrad utan återkoppling. Intet tjut eller
oljud i telefonen. Näst superheerodyn, den
effektivaste mottagaren. Pris kr. 36: — pr sats om 3
transformatorer för aperioidisk antennkrets och 2 steg
högfrekvens. Komplet sats delar till 5-rörsapparat
kr. 140: — inkl. monteringsritning i full storlek.



**NYA ELEKTRISKA
INDUSTRI-AKTIEBOLAGET**

Västra Trädgårdsgatan 19

STOCKHOLM • BOX 675

Telefoner 11598, N. 14213

Bliv agent!

Prislista nr 6 sändes mot 15 öre i frimärken.



TRELLEBORGS EBONIT

DETTA VARUMÄRKE PÅ RADIODETALJER
GARANTERAR PRIMA FABRIKAT



VIT FÄRG FÖR IFYLLNAD I GRAVYRER
LEVERERAS I 40 GR. TUBER

Trelleborgs Gummifabriks A.-B.

Stockholm / Trelleborg / Göteborg

DE FYSIKALISKA GRUNDPRINCIPERNA FÖR LJUDETS ÖVERFÖRING MEDELST ELEKTROMAGNETISKA VÅGOR

AV CIVILINGENJÖR OSCAR LINDÉN.

Forts. och slut från föreg. n:r.

Sändning av telefonmeddelanden medelst kontinuerliga vågor.

Innan elektronröret var upptäckt och utexperimenterat, hade man icke något lämpligt medel för att medelst radiovågor överföra telefonmeddelanden. Med dämpade vågor gick det icke bra, och vid användandet av Poulsens ljusbåge blev sändningseffekten liten, emedan hela den utgående effekten måste passera genom mikrofonen, som endast kunde anbringas i antennkretsen. Vid användandet av elektronrören däremot kan mikrofonen ligga i en helt annan krets, och spänningsvariationerna från densamma upptransformeras till flera tusen volt, innan de begagnas till att påverka den utgående radiovågens amplitud.

Sändning av telefonmeddelanden med tillhjälp av kontinuerliga vågor kan tillgå på specifikt två olika sätt:

- 1) genom att variera de kontinuerliga vågornas amplitud;
- 2) genom att variera längden av de utsända vågorna.

Dessutom förekommer kombination av dessa båda metoder.

Det vanligaste sättet är att modulera radiovågornas amplitud genom att

göra dem beroende av strömvariationerna genom en mikrofon. Detta sker enklast om mikrofonen direkt inkopplas i jordledningen, fig. 33. Härigenom varieras antennmotståndet och därmed den svängande strömmens styrka och sålunda den utsända vågens amplitud. Mikrofonen kan dock icke inkopplas på detta sätt för större effekter än 5 watt.

Den som n:r 2 angivna metoden användes sällan, och om detta någon gång förekommer, tillgår det så, att mikrofonen placeras på sådant sätt i strömkretsen, att svängningarna genom inverkan av densamma ändra våglängd. Vid mottagning av dylika till sin längd variabla vågor inställer man mottagningsapparaten på en viss medelvåglängd. Den kommer då vid vågor, som äro längre eller kortare än detta medelvärde, att icke vara avstämd, vilket har till följd, att strömstyrkan i mottagaren kommer att variera med avstämningsgraden, d. v. s. med differensen mellan den våglängd, för vilken mottagaren är avstämd, och de inkommande vågornas längd. Mottagningen kommer alltså att bliva beroende av såväl våglängden som den av mottagningsapparaten modulerade strömstyrkan.

Kombinationen av systemen 1 och 2 utgör så att säga intet särskilt system, när det nästan är omöjligt att få vare sig systemet 1 eller 2 fullständigt rena, utan det ena systemet medföljer alltid det andra i någon ringa grad.

Betrakta vi nu närmare system 1 såsom varande det som i allmänhet användes, kan detsamma i sin tur uppdelas i:

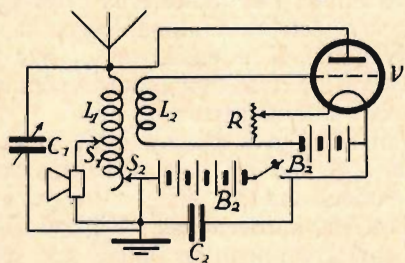


Fig. 33.

- a) system med en ständig våg,
b) " " " vilande antenn.

Det första systemet grundar sig, som namnet anger, på att en kontinuerlig våg ständigt utsändes, som, då ljud tillföres mikrofonen, moduleras av densamma. Då ljudtillförseln till mikrofonen upphör, utgår den kontinuerliga vågen omodulerad och åstadkommer enligt principen för interferensmottagning en ton i hörtelefonen. Då detta måste betraktas som en olägenhet och dessutom vid avsändningen förbrukar energi i onödan, måste man söka få bort den omodulerade vågen, då sändning icke äger rum.

Detta kan ske på flera olika sätt, men ett av de lämpligaste sätten är att avpassa amplituden av den kontinuerliga vågen så i förhållande till mikrofonströmmens inverkan, att moduleringen kommer att ske emellan o och maximum, d. v. s. den kontinuerliga vågens amplitud skall med hänsyn till moduleringen vara så avpassad, att den icke kommer att moduleras under noll, men jämväl ned till o. Detta är ett önskemål, som i praktiken dock icke på långt när kan uppfyllas.

Vilande antenn innebär att bortkoppla sändarapparaten från antennen så snart sändningen upphör. För pauser och kortare uppehåll har emellertid detta vissa olägenheter, emedan sändarapparaten efter varje dylik urkoppling ånyo måste igångsättas och installeras för den rätta våglängden.

Fig. 34 visar kopplingsschemat för en mindre avsändare, avsedd för ex-

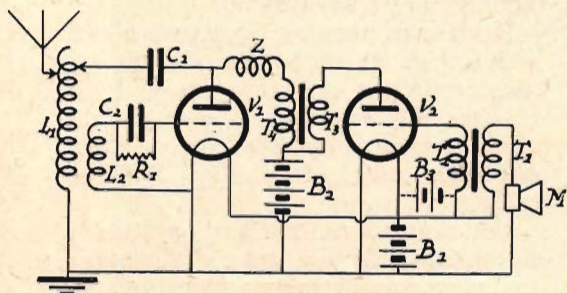


Fig. 34.

perimentändamål. Ett vacuumrör, V_1 , tjänar som generator för de kontinuerliga svängningarna. Anodkretsen i båda rören matas från batteriet B_2 genom transformatorlindningarna T_3/T_4 och induktionsspolen Z , vilken senare har till ändamål att hindra radiofrekvensen från V_1 att inkomma till V_2 's anodkrets. Röret V_2 tjänar som lågfrekvensförstärkare. De strömvariationer, som åstadkommas genom mikrofonen, transformeras genom T_1/T_2 så att lägre strömstyrka och högre spänning erhålles varefter de inkomma till gallret i röret V_2 , där de förstärkas. Spänningen upptransformeras ytterligare i T_3/T_4 och inkommer där efter till anoden i V_1 , vars spänning härigenom kommer att variera högst avsevärt. Om den normala anodspänningen från B_2 är $= 500$ volt, skulle spänningen på anodplattan i V_1 genom denna anordning kunna fås att variera mellan $0-1,000$ volt, se fig. 35. En

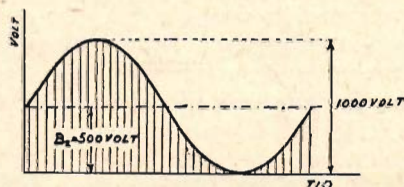


Fig. 35.

så kraftig modulering kan emellertid ej uppnås praktiskt utan man får nöja sig med att modulera 15 à 20 % av bärvågen. Härigenom kommer strömstyrkan i kretsen L_1 i hög grad att påverkas, vilket gör, att amplituden hos de högfrekventa svängningarna kraftigt kommer att moduleras efter formen av den mikrofonen påverkande ljudvågen. Kondensatorn C_1 har till ändamål att avstänga batteriströmmen B_2 från antenncikretsen.

Vill man giva gallret i V_2 negativ spänning, kan ett batteri B_3 insättas, då understundom därigenom en viss förbättring kan erhållas. Fig. 36 visar en sändareanordning med tre rör, som kan användas för en sändnings-

effekt upptill 15 kw. Verkan av densamma är följande: Ett vacuumrör V_1 , verkande som generator är genom spolen L_1 kopplat till antennspolen L_3 . Parallellt med antennspolen är ett rör, V_2 , kopplad, som upptager ström från L_3 .

Moduleringsspänningen erhålles från mikrofonen M, som ligger inkopplad till glödbatteriet B_1 . Spänningen upptransformeras genom transformatorn T_1/T_2 och går därefter till gallret i röret V_3 . I V_3 förstärkes de från mikrofonen inkomna variationerna på vanligt sätt och gå vidare till T_3/T_4 , där de upptransformeras och inkomma

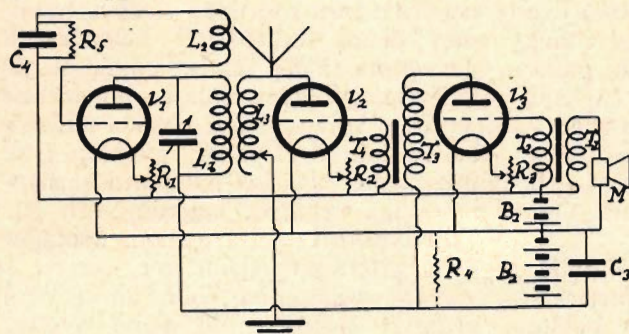


Fig. 36.

slutligen till V_2 under ganska hög spänning, där de ytterligare förstärkas. Härigenom kommer anodströmmen i V_2 att mycket kraftigt variera och påverka amplituden på de i L_3 av V_1 uppväckta kontinuerliga svängningarna.

Mottagning av elektromagnetiska vågor och deras transformering till ljud.

För mottagning av de elektromagnetiska vågorna användes en luftledning eller antenn liksom vid avsändning av densamma. Då vågorna träffa mottagningsstationens luftledning, framkalla de, under förutsättning att de ostörda fått passera den mellanliggande sträckan, exakt samma strömförlopp, som vid avsändningen tillförts avsändningsstationens luftledning, ehuru flera tusen gånger svagare.

Verkningsgraden på 100 km. avstånd, räknat i ett bestämt vertikallplan, uppgår nämligen endast till c:a

$$= \frac{15}{10,000,000,000}$$

Om man sänder med en effekt av 1,340 watt, framkommer endast 0.00005 watt till en antenn på 100 km. avstånd, motsvarande 0.005 amp. vid 0.001 volt.

Är emellertid strömmen i mottagningsantennen av tillräcklig styrka, kan den utan vidare mottagas medelst

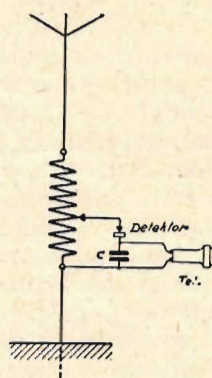


Fig. 37.

kristalldetektor enligt ovanstående schema, fig. 37.

Kristalldetektorns användbarhet som mottagare grundar sig som bekant på att vissa kristaller, blyglans, kopparglans, kopparkis m. fl. vid beröring med t. ex. en spetsig bronstråd i beröringsstället genomsläppa högfrekventa strömmar i endast en riktning.

Fig. 30 i det föregående visar mottagningsförloppet vid mottagning av gnistsignaler medelst kristalldetektor och fig. 24 förloppet vid mottagning av trådlös telefoni.

Mottagning av trådlös telefoni på stort avstånd skulle emellertid icke vara möjligt vid de relativt små effekter, som från de jämförelsevis svaga rundradioavsändarna framkomma till mottagningsantennen, om man icke förfogade över betydligt känsligare mottagningsanordningar än kristall-

detektorn. Rundradioverksamheten tog därför först fart sedan elektronrörets användbarhet för såväl avsändning som mottagning av trådlös telefoni utexperimenterats.

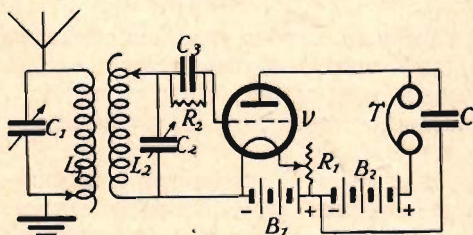


Fig. 38.

Fig. 38 visar ett enkelt schema över en s. k. enrörmottagare med induktiv koppling. C_3 är den s. k. gallerkondensatorn, som bör hava en kapacitet av 200 à 300 cm och vara shuntad medelst ett motstånd, gallerläcka, om c:a 2 megohm. Kondensatorn C_4 tjänar som telefonkondensator och shuntar samtidigt anodbatteriet.

Till att börja med vilja vi studera schemat utan hänsyn till gallerläckan. Kondensatorn C_3 verkar som isolator för likström och hindrar därför spänningen från batterierna att stå på gallret. Potentialen hos gallret är därför i allmänhet noll eller något negativ.

Elektroner på väg från glödtråden till anoden komma, som förut nämnts, alltid att i någon ringa grad fastna på gallret och upptagas av detsamma.

Dessa elektroner uppladda gallret negativt, alldestund de av kondensatorn C_3 hindras att komma tillbaka till glödtråden. Denna negativa laddning minskar elektronernas benägenhet att fastna på gallret, enär de bortstötas av detsamma. Verkan av gallerkondensatorn blir sålunda, att gallret erhåller en normal negativ potential, som hindrar gallerströmmens uppkomst. Denna potential ligger mellan 0 och -1 volt, och skulle, om den varit positiv, vara fullt tillräcklig för att igångsätta gallerströmmen.

Antaga vi nu, att svängningarna

från mottagna signaler inkomma i kretsen L_2C_2 , kommer gallret jämfört med glödtråden att bliva ömsom positivt och ömsom negativt, emedan en kondensator, i detta fallet C_3 , genomsläpper växelström.

Om gallret har positiv potential, jämfört med glödtråden, attraherar det en del elektroner, vilka på väg till anoden hava att passera detsamma. Dessa elektroner stanna på gallerkondensatorns högra beläggning och förbliva där efter den positiva halvperiodens slut och giva gallret en svagt negativ laddning. Den negativa halvperioden gör gallret momentant mera negativt, men som inga elektroner under denna halvperiod komma till gallret, varar den ökade sänkning av gallerspänningen endast under den negativa halvperioden. Nästa positiva halvperiod överviner gallrets från föregående positiva halvperiod erhållna svaga negativa laddning och gör gallret positivt. Härigenom upptager detta ytterligare elektroner, och C_3 's vänstra beläggning blir ännu mera negativt laddad. Vid slutet av den andra positiva halvperioden har gallrets konstanta laddning sålunda blivit mera negativ, o. s. v.

Vid slutet av ett vågtåg har därför gallret fått en tämligen hög konstant

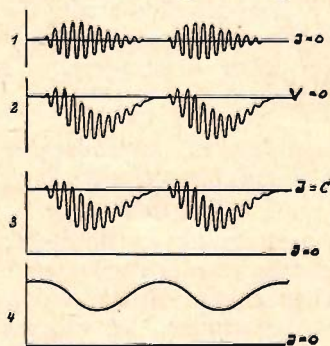


Fig. 39.

negativ spänning, vilken haft till följd, att anodströmmen minskat och skulle förbliva vid detta mindre värde eller minska ännu mer under nästa vågserie, om gallrets negativa laddning

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

tillåts att ytterligare stiga. Efterföljande vågserier skulle icke producera någon effekt, och följaktligen skulle anordningen bliva oanvändbar för mottagning av trådlösa signaler. Det

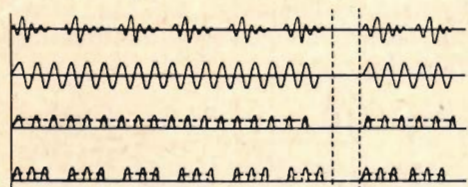


Fig. 40.

är därför nödvändigt att vid slutet av varje vågtåg åter bringa röret till sitt föregående känsliga tillstånd, för att detsamma skall kunna mottaga nästa vågserie. Detta sker genom att koppla ett motstånd på c:a 2 megohm parallellt med gallerkondensatorn, så att de elektroner, som uppladda gallerkondensatorns vänstra sida och gallret, hinna att läcka över till glödtråden,

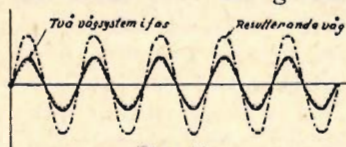


Fig. 41.

innan nästa vågserie kommer. Gallerläckan får dock icke heller tagas för stor, d. v. s. med för litet motstånd, ty då erhåller man icke på gallret den negativa laddning man önskar under varje vågserie.

Fig. 39 visar strömförloppet vid mottagning av dämpade vågor (gnist-signaler) medelst ovan beskrivna anordning. Kurva 1 visar de i antennen av de elektromagnetiska vågorna alstrade strömsvängningarna och kurva 2 hur gallerpotentialen gradvis faller under ett vågtåg. Kurva 3 visar hur den normala anodströmmens kon-

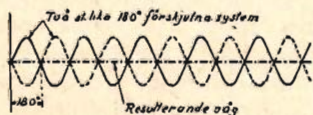


Fig. 42.

stanta värde, $I = C$, samtidigt varierar. Den 4:de kurvan visar strömvariationerna genom telefonen. Vid ovan beskrivna mottagningsanordning medelst gallerkondensator erhåller man bäst resultat genom att arbeta på den raka delen av rörets karakteristik i närheten av punkten F, fig. 32, under det man vid en anordning utan gallerkondensator måste arbeta på kurvans nedre eller övre böjning.

Mottagning av medelst kontinuerliga vågor översända telegraftecken kan icke ske med föregående anordning, jämför fig. 40, emedan man vid översändandet av ett streck endast skulle höra en knäpp i telefonen vid streckets början och slut. För att få telefonen vid en mottagare av detta slag att ge

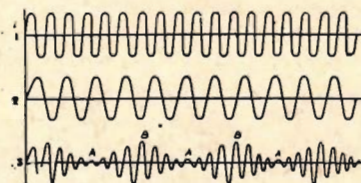


Fig. 43.

en ton måste man avbryta den kontinuerliga vågen lika många gånger per sek. som den önskade tonens höjd, vanligtvis sker detta 1,000 gånger per sek. Avbrytningen åstadkommes medelst en mekanisk brytanordning, antingen genom att bryta sändarströmmen eller genom att bryta telefonströmmen. Dylåka avbrytaranordningar arbeta emellertid icke tillfredsställande, varför man i stället begagnar sig av interferensmottagning.

Denna verkar på följande sätt: Om man i en ledare insänder 2 kontinuerliga, i fas liggande vågsystem med samma våglängd och amplitud, komma de att förstärka varandra, så att dubbla amplituden erhålles, fig. 41. Ligga de 180° fastförskjutna, upphäva de helt och hållet varandras verkan, jämför fig. 42.

Hava systemen olika våglängd, t. ex. 600, resp. 601.2 m. motsvarande 500,000 resp. 499,000 perioder per

sek. och vi börja betrakta dem i ett ögonblick, då de äro i fas med varandra, finna vi, att fasskillnaden mellan dem efter $1/2,000$ sek. uppgår till $1/2$ per., varför de båda systemen upphäva varandras verkan, och efter ytterligare $1/2,000$ sek. äro de åter i fas och förstärka då varandra. Man erhåller på detta sätt 1,000 svängningar per sek., jämför kurvan fig. 43, vilka kunna mottagas på vanligt sätt med en kristall- eller rördetektor. Antalet svängningar per sekund är bestämmande för tonens höjd.

De interfererande vågorna erhållas från en särskild strömkrets i mottagaren, som kan inställas i förhållande

till den mottagna vågen, så att ett lämpligt antal svängningar per sekund erhållas. Eller också kunna de vågor, som interferera med den mottagna vågen erhållas, från en mottagare med regenerativ koppling, fig. 44, vilken som bekant kan generera kontinuerliga svängningar.

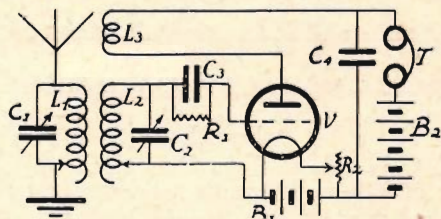


Fig. 44.

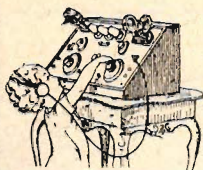
Från läsekreten

Radio-Amatörens Redaktion, Göteborg.

I n:r 7 av Eder tidskrift finnes intagen en artikel om "Lågfrekvensförstärkning". Under tecknad skulle med anledning av artikeln önska göra några anmärkningar. Till en början torde beräkningen av den dynamiska karakteristiken för ett elektronrör något böra vidröras. Man utgår ju därvid, som även framgått av artiklar i föregående n:r av tidskriften från ekv. $V_a = I_a R - \mu V_g$. De i densamma ingående konstanterna $R =$ inre motståndet och $\mu =$ omsättningstalet erhållas därvid ur två statiska karakteristika för olika anodspänning. Författaren till artikeln har nu tillämpat detta på ett DE-3 rör. För att i det följande ej förlora kontakten med artikelförfattarens siffror förbigår jag här det faktum att de statiska karakteristika ej överensstämmer med dem som förut publicerats i "Radio-Amatören" och "Radio", ty dessa visa samstämmande att för $E_a = 80$ volt och $V_g = 0$ är $I_a = 3$ mA och ej såsom i fig. 1 5 mA. Ur de kurvor som publicerades i samband med artikeln kunna följande värden beräknas:

$$R = 14,000 \text{ ohm}; \mu = 6.$$

Den yttre impedans, som skall inkopplas, för att den däri utvecklade effekten skall bli maximum, är som bekant $= R = 14,000$. Med tillhjälp av att i detta fall $V_a = -I_a R$ fås $\mu V_g = 2 I_a R$ som är ekv. för den dynamiska karakteristiken i detta fall. Det bör dock observeras och det är på denna punkt artikelförfattaren mest syndar, att den "dynamiska" ekvationen är härledd under antagandet att de statiska karakteristika äro räta linjer. Man finner härvid att om hänsyn toges till den dynamiska karakteristikaens begränsade utsträckning åt det negativa hållet, så blir amplituden på den växelspanning, som kan tillföras röret utan att distorsion inträder $= 3$ volt mot i artikeln uppgivna $= 6$ volt. Effektivvärdet på denna växelspanning blir $3/\sqrt{2} = 2.1$ volt. Växelströmmens effektivvärde blir $I_a \text{ eff.} = 0.45 \times 10^{-3}$ Amp. Växelspanningen på anoden har ett effektivvärde av $6 \times 2.1 = 6.3$ volt. Effektivmaximum erhålles enligt samma beräkningsgrund till $6.3 \times 0.45 \times 10^{-3} = 2.8 \times 10^{-3}$ watt d. v. s. något mer än $1/10$ av den siffra artikelförfattaren angiver. De för de övriga rören angivna siffrorna har jag ej kunnat kontrollera, då jag ej haft tillgång till de statiska kurvorna. Då emellertid författaren i slutet av den för övrigt mycket välskrivna, churu kanske väl



ELRADIO

A.-B. ELEMAS RADIOAVDELNING

DROTTNINGGATAN 30

TEL. 21058

GÖTEBORG

TEL. 21058

ALLT INOM RADIOBRANSCHEN

ANTENNUPPSÄTTNINGAR av vana åskledaremontörer

AXEL BJÖRCK

BOK-, KONST- &
PAPPERSHANDEL

GÖTEBORG • Kungsgatan 35

RADIOAPPARATER OCH RADIOMATERIEL

av förstklassigt fabrikat ständigt på lager

RADIOAMTÖRER!

Den enklaste lösningen av Eder antennfråga är användandet av den flätade, smidiga kopparribben

"ANTUBUS"

Detta antennmaterial består av tunna band av elektrolytisk koppar, flätade samman till ett smidigt rör, som erbjuder stor mottagningsyta, tillförsäkrande Eder maximum av mottagen effekt och förbyggande all interferens härrörande från induktion. Giver utmärkta resultat som inomhusantenn om upplagd i en vanlig taklist, bättre än de som ernås med en utomhusantenn av vanligt material. Billig i anskaffning och upplagd på mindre än 10 minuter.

Pris kronor 7:50 per 30 meter. Till salu i alla välförsedda radioaffärer. Kan »Antubus» ej erhållas hos Eder radiohandlande tillskriv direkt oss.

A.-B. ADOLF FAXE, Malmö

Rikstelefon: 4822. — Tel.-aPr.: ADOLFAXE

1:a klass RADIO billigt!

Ombud för försäljning privat av förstkl. radiomottagare och delar antages. Tillskriv »Hög provision», Box 218, Stockholm 1.

VÅR HUVUDKATALOG

RADIO

2:dra betydligt utökade upplagan, 312 sidor, illustrationer, tabeller, nya kopplingschema och apparater, nu utkommen.



Pris 1 kr. + 25 öre i porto.

GRAHAM BROTHERS & CO. STOCKHOLM

SVENSKA RADIOAFFÄREN

REGERINGSGATAN 12

STOCKHOLM

Telefon Norr 5429

GENERALAGENTER

Vi anbefalla:

MAZDA, Metall- eller Radio-

Micro lågtemp. rör..... Kr. 12.50

JUNOR, 0,5 med en extra glödtråd i reserv » 6.75

KOLPULVERREOSTATER (30 ohm),

TRÅDSPIRALSREOSTATER,

VOGELS HONEYCOMBSPOLAR,

förstklassigaste utförande

RTR LÅGFREKVENSTRANSFOR-

MATOR, kapslad Kr. 9.75

Dr. NESPER HÖRTELEFON » 14.—

ALLOPHONE HÖRLUR » 6.—

HÖGTALARTRATTAR » 7.—

RTR. MICA-kondensator » 0.50

Alla slags Polskruvar, Anodbatterier etc.

Förmånligaste inköpskälla för Hrr Återförsäljare. Hög rabatt å ovanstående priser.

Tillverka själv Eder HÖGTALARE

Ny högeffektiv konstruktion.

Enkel att tillverka. Prisbillig.

Inga telefonarrangement. Full-

ständiga ritningar och arbets-

beskrivning Kr. 3.— portofritt

Firma K. G. ANDERSSON

Brunnsgatan 14 B. GÖTEBORG

Annonssida 13

*"Bör finnas
vid varje
radioapparat!"*



Systematiska anteckningar äro värdefulla

VID Edra radioförsök är det av vikt, att de mångskiftande resultat, som Ni därvid uppnår, samlas på ett systematiskt sätt. Ni kommer därigenom att allt bättre behärska både teori och praktik. Radio-Amatören har för ändamålet utgivit en praktiskt uppställd anteckningsbok; genom att införa Edra iakttagelser och rön i dess kolumner erhåller Ni snart en värdefull översikt av hur Eder apparat och dess olika delar fungera. Denna bok, med sitt bekväma format, kommer därför också att bli välkommen hos alla, som syssla med radio, speciellt inom vårt lands många radioklubbar. Priset är endast 50 öre.

"Radio-Amatörens anteckningar" erhållas i varje bokhandel eller direkt från förlaget:

GÖTEBORGS LITOGRAFISKA A.-B.

Rabatt vid partirekvisition.

~ RADIO-AMATÖREN ~

mycket firmabetonade artikeln gör ett uttalande angående önskvärdheten att alla radiofirmor publicerade fullständiga data för de salubjudna rörtyperna, må det kanske tillåtas undertecknad att hysa den fromma önskan att de därvid lämnade uppgifterna bliva strängt sakliga och att ej mer eller mindre "idealiserade" siffror därvid av affärssynpunkt medtagas.

Stockholm den 9 okt. 1924.

Torsten Björneryd.

Som svar på den ärade insändarens anmärkningar beträffande min artikel om Lågfrekvens-förstärkning får jag anföra följande:

1) Den dynamiska karakteristiken är icke beräknad ur den ytterst approximativa lineära relationen $V_a = I_a R - \mu V_g$, som herr Björneryd tager för givet utan ur en bättre approximation av den korrekta formeln

$I_a = k \left(\frac{V_a}{\mu} + V_g \right)^x$. Exponenten x har jag nämligen antagit = 2, vilket även stämmer ganska bra, då endast negativa delen av statiska karakteristiken behandlas. Jag ber att särskilt få betona, att jag således icke antagit att de statistiska karakteristiskorna äro ens närmelsevis rätta linjer.

2) Att några idealiserade värden å DE3-röret använts måste jag på det bestämdaste bestrida. De kurvor, som finnas angivna i fig. 1, äro upptagna för ett rör n:r 56467 med en glödspänning av 3.0 volt och de å fig. angivna anodspänningarna. Rören kunna givetvis variera något och kvarstående förändringar kunna uppkomma vid för hög anodström. Detta kan ske exempelvis vid upptagande av statiska kurvor om röret under för lång tid utsättes för hög anodspänning och samtidigt hög positiv gällerspänning.

Detta rör är emellertid identiskt lika med det amerikanska röret UV 199 och jag får för jämförelse hänvisa till en kurva i Proc. Inst. Radio Eng., Vol. 11 — No. 6.

3) Var den ärade insändaren kan finna något "firmabetonande" i artikeln ifråga, kan jag icke förstå. Undersökningar ha utförts å transformatorer av Svenska Radios tillverkning och rör av Marconi Osrams tillverkning utan någon närmare diskussion av dessas kvalitet.

F. Fransson.

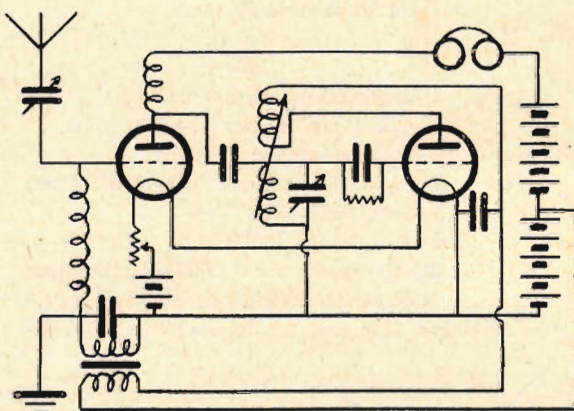
Herr Redaktör!

Med anledning av Edert schema för reflex-kopplad tvärörmottagare i senaste numret av

Radio-Amatören, sid. 228, ber undertecknad få meddela något angående försök med dylik koppling, vilket möjligen kan vara av intresse för Edra läsare.

Vid användning av den av Eder föreslagna kopplingen var det icke möjligt att få apparaten att lämna från sig något annat än ett ihållande tjut. Detta var för övrigt ganska naturligt, när även lågfrekvensen överfördes till detektorröret. För att förhindra detta lät jag telefonen med tillhörande kondensator och anodsvängningskretsen byta plats. Nu fungerade mottagaren, men den var mycket känslig för handkapaciteten, tydligen beroende på att en del av högfrekvensströmmen från förstärkarröret läckte ut genom ledningen till telefonen. För att stänga denna väg för högfrekvensströmmen insattes självinduktionsspolar vid båda telefontilledningarna och mottagaren fungerade nu bra.

Dessa försök ledde emellertid till en annan förenklad koppling, varå schema bifogas och vilken måhända är ny. Mellan förstärkarrörets anod och telefonen är såsom förut en självinduktion insatt för att hindra den hög-



frekventa strömmen att taga denna väg. Förstärkarrörets anodström passerar icke längre genom svängningskretsen, vilken är direkt förbunden med detektorrörets glödtråd. Denna koppling, som av mig använts någon tid, har visat sig fungera mycket bra.

Högaktningsfullt

Anton Sebelius,

fil. kand.

Östra Karup.

RADIO-AMATÖREN

Tidskriften Radio-Amatören, Göteborg.

Då jag i Eder tidning n:r 4 läste om mot-tagaren med oavstämmd antennkrets, beslöt jag att försöka med denna koppling och tillåter jag mig härmed sända Eder några rader om mina experiment. Jag försökte först med 2 rör, en HF, och ett D, enligt fig. 1.

Efter olika försök med kopplingen av antennspolens minusledning, gallerläckan och utjänningskondensatorn, erhöles bästa resultaten med kopplingen enligt detta schema.

Delarna som användes voro:

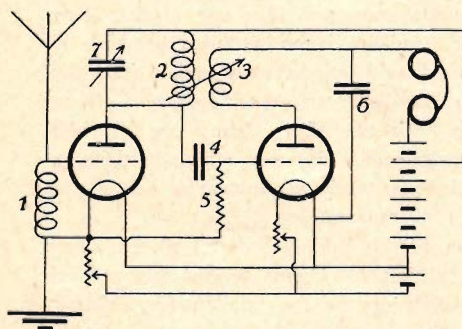


Fig. 1.

- n:r 1 Duolateralspole 50 varv,
- „ 2 „ „ 50 „
- „ 3 „ „ 150 „
- „ 4 blockkondensator 200 cm,
- „ 5 variabel gallerläckan 0.5—5 megohm,
- „ 6 blockkondensator 4,500 cm,
- „ 7 vridkondensator med fininställn. 500 cm,
- 1:sta röret, Philip E,
- 2:dra „ „ D II.

Beträffande spolen n:r 3 erhöles återkoppling endast med denna storlek, och beträffande gallerläckan fann jag, att det spelade absolut in-

gen roll om läckan var 0.5 eller 5 megohm, men gallerläckan måste det vara.

Då denna koppling fungerade utmärkt, i det att de engelska och tyska stationerna ävensom Eliassons sändning kunde höras i högtalaren, samt att gniststationer på högre våglängder, t. ex. Nya Varvet, endast svagt hördes, så beslöt jag att försöka tillsätta ytterligare ett steg högfrekvensförstärkning enligt fig. 2.

Samma delar som förut användes plus 1 Radiobolagets HF-transformator jämte en

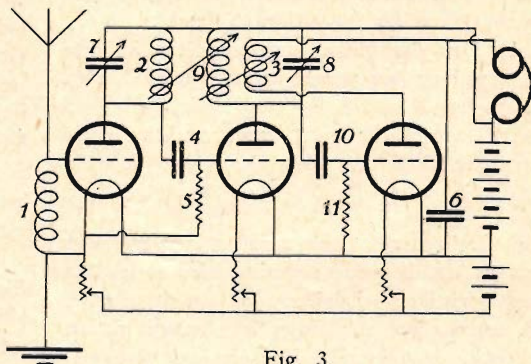


Fig. 3.

blockkondensator om 200 cm och ett engelskt Cossorrör, röd topp som 1:a rör, men då denna koppling ej på något vis ville fungera så ändrade jag om kopplingen enligt fig. 3.

Delar:

- n:r 1—7 samma som förut,
- „ 8 vridkondensator utan fininställning 500 cm,
- „ 9 duolateralspole 50 varv,
- „ 10 blockkondensator 200 cm,
- „ 11 gallerläckan 2 megohm,
- 1:sta röret engelsk, Cossor, röd topp,
- 2:dra röret Philip E,
- 3:dje „ „ „

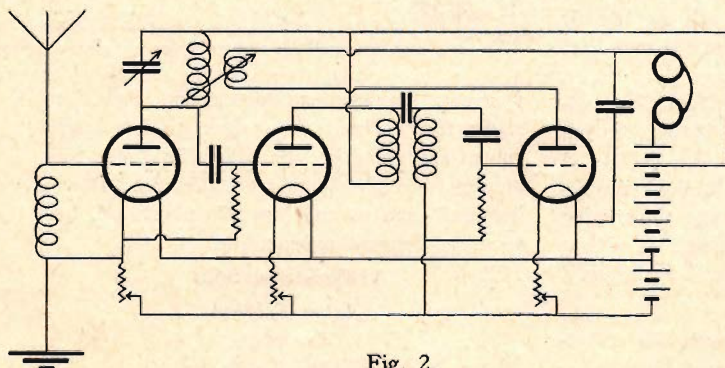


Fig. 2.

Denna koppling fungerade utmärkt. Vid försök med densamma erhöles bästa resultaten då detektorrörets gallerläckan kopplades enligt fig. 3 och kondensatorernas (n:r 7 och 8) fasta plattor förenades och de rörliga plattorna kopplades till var sin spole (n:r 2 och 9).

== RADIO-AMATÖREN ==

Resultatet erhöles även då spolen 2 var oavstämmd och kondensatorn 8 avstämde spolen 9, fastän rundradion då var något svagare.

Som synes av fig. 3 påverka de båda högfrekvensspolarne 2 och 9 varandra och återkopplingsspolen n:r 3 påverkar högfrekvensspolen n:r 9.

Antennen går i riktning öster till väster. Den befinner sig 12 meter över marken på västra sidan och 8 meter över marken på östra sidan, har tre trådar på vardera 22 meters längd med 1 meters mellanrum. Nedledningen är tagen 4 meter från östra sidan. Antennen går parallellt med en enfasis växelströmsledning 25 perioder på c:a 20 meters avstånd. Åt vilket håll den än sättes kommer den alltid att gå parallellt med någon dylik ledning. Trots dessa nackdelar var den förut beskrivna kopplingen utmärkt, i det att det s. k. transformatorsurret knappast hördes i denna koppling; men med avstånd antennkrets är surret så starkt att det emellanåt omöjliggör all slags radioemtagning.

Högaktningsfullt
Gustaf E. Henriks.



RADIF — VÄSTRA SVERIGES RADIO-INTRESSENTERS FÖRENING.

Allt sedan c:a ett år tillbaka har av ett flertal firmor inom radioindustrien och handeln önskemål uttalats om bildande av lämpliga föreningar såväl här i Göteborg som Stockholm m. fl. platser. Firmorna äro ju på det närmaste berörda av att radiointresset hålles vid makt samt äro därför villiga att för sin del göra vad på dem ankommer härför samt för radions befrämjande och lösande av med radions utveckling sammanhörande frågor. En förening mellan firmor som äga fackkunnsig personal är ju en särdeles lämplig instans, till vilken mångt och mycket kan hänskjutas för utredning och yttrande.

Uppmanad härtill av ett flertal intresserade utlyste därför undertecknad ett sammanträde den 10 sept. samt konstituerades därvid "Västra Sveriges Radiointressenters Förening", kort kallad "RADIF".

Det förslag till stadgar, som utarbetats, antogs att gälla för föreningen. Som sitt mål har "Radif" satt befrämjande på bästa sätt av radions utveckling. Som en förelöpare till föreningen är att betrakta det samarbete som funnits beträffande upprätthållandet av den radiosändning som sedan längre tid pågått från ing. Eliasons laboratorium. Denna utsändning bekostas ju av ett antal firmor, vilka ock utsett en programkommitté härför. "Radif" står med all den fackkännedom och erfarenhet som dess medlemmar besitta, offentliga verk och inrättningar till tjänst med yttrande etc. Skrivelser härom ha avlåtits åt olika håll.

Vid sammanträden den 31/10 utsåg föreningen en kommitté för en allsidig utredning av antennfrågan. Denna kommitté fick i uppdrag att införskaffa upplysningar om nu gällande förordningar i olika länder, sätta sig i förbindelse med berörda myndigheter, tariff-föreningen, fastighetsägare-föreningen etc. samt uppgöra förslag till hela frågans lösning. T. v. står denna kommitté till tjänst med råd och upplysningar för dem, som så önska. Till medlem i föreningen antagas endast inom radion fullt kvalificerade firmor. Föreningen håller på att dess medlemmar skola föra verkligt goda varor samt stå den köpande allmänheten till tjänst med råd och upplysningar efter bästa förmåga. Allmänheten kan därför med fullt förtroende alltid vända sig till föreningens medlemmar.

Föreningens medlemmar komma ej att anordna offentliga radiodemonstrationer utom i ett eller annat undantagsfall samt då endast när den demonstrerande firman är säker på att resultatet är fullgott.

Under senaste året har nämligen på många platser hållits demonstrationer som alltför ofta varit långt ifrån lyckade. Intresset bland allmänheten har härigenom minskats i stället för ökats samt har allmänheten ofta bibringats uppfattningen att radion ännu ej kommit till den utvecklingspunkt som den nu verkligen har.

Göteborg den 3 november 1924.

John B. Ouchterlony.



CHELMSFORDS RÄCKVIDD.

En fransk amatör i närheten av Paris har uppfattat sändningen från Chelmsford, 5 XX, med en kristallmottagare och inomhusantenn.

EUROPEISK RUNDRADIO

Station <i>23</i>	Läge <i>52</i>	Signal	Våglängd
Radio-Belgique	Bruxelles, Belgien	SRB	262
Sheffield	Sheffield, England	6 FL	303
Leeds-Bradford	Leeds "	2 LS	310
Liverpool	Liverpool "	6 LV	318
Edinburgh	Edinburgh, Skottland	2 EH	325
Bremen	Bremen, Tyskland		330
Plymouth	Plymouth, England	5 PY	335
Nürnberg	Nürnberg, Tyskland		340
Petit Parisien	Paris, Frankrike		340
Leeds-Bradford	Leeds, England	2 LS	346
Cardiff	Cardiff, "	5 WA	351
London	London, "	2 LO	365
Manchester	Manchester, England	2 ZY	375
»Ecole Supérieure»	Paris, Frankrike	PTT	385
Bournemouth	Bournemouth, England	6 BM	385
Radio Iberica	Madrid, Spanien		392
Hamburg	Hamburg, Tyskland		395
Newcastle	Newcastle, England	5 NO	400
Madrid	Madrid, Spanien		405
Münster	Münster, Tyskland		410
Breslau	Breslau, Tyskland		418
Glasgow	Glasgow, Skottland	5 SC	420
Unione Radiofonica Italiano	Rom, Italien	IRO	422
Berlin I, Voxhaus	Berlin, Tyskland		430
Belfast	Belfast, Irland		435
Telegrafverket	Stockholm, Sverige		440
Stuttgart	Stuttgart, Tyskland		443
Leipzig	Leipzig, Tyskland		454
Eliassons Laboratorium	Göteborg, Sverige	SMZX	460
Königsberg	Königsberg, Tyskland		463
Frankfurt a. M.	Frankfurt a. M., Tyskland		470
Svenska Radio A.-B.	Stockholm, Sverige		470
Lyon	Lyon, Frankrike	YN	470
Köpenhamn	Köpenhamn, Danmark		471
Birmingham	Birmingham, England	5 IT	475
München	München, Tyskland		485
Aberdeen	Aberdeen, Skottland	2 BD	495
Berlin II	Berlin, Tyskland		505
Rom	Rom, Italien		540
Radio-Hekaphon	Wien, Österrike		600
Königswusterhausen	Königswusterhausen, Tyskland		680
Lausanne	Lausanne, Schweiz	HB 2	800
Ned. Radio Industrie	Haag, Holland	PCGG	1050
Velthuisen	"	PCKK	1050
Middleraad	Ijmuiden, Holland	PCMM	1050
Heussen Lab.	Haag, "	PCUU	1050
Ned. Seintestellen Fabr.	Hilversum, "	NSF	1050
Smith & Hooghoudt	Amsterdam, Holland	PA 5	1050
Genève	Genève, Schweiz	HB 1	1100
Haren	Bruxelles, Belgien	BAV	1100
Kbel	Prag, Tjeckoslovakien		1150
Cartagena	Cartagena, Spanien	EBX	1200
Chelmsford	Chelmsford, England	5 XX	1600
Radio-Paris	Clichy, Frankrike	SFR	1780
Prag	Prag, Tjeckoslovakien	PRG	1800
Brünn	Brünn, "		1800
Vas-Diaz	Amsterdam, Holland	PCFF	2000
Madrid	Madrid, Spanien	EGC	2200
Lyngby	Lyngby, Danmark	OXE	2400
Boden	Boden, Sverige	SAI	2500
Eiffeltornet	Paris, Frankrike	FL	2600
Nauen	Berlin, Tyskland	POZ	3100
Rom	Rom, Italien	ICD	3260
Königswusterhausen	Königswusterhausen, Tyskland	LP	4000

SVAR PÅ FRÅGOR

RADIO-AMATÖREN står sina läsare till tjänst med besvarande av frågor rörande allt, som sammanhänger med radio, varvid följande bestämmelser gälla:

- 1) Alla frågor numreras och skrivs på var sitt papper och endast på ena sidan av papperet. Varje papper förses med den frågandes namn och adress, tydligt utskrivna. Frågorna adresseras till: Radio-Amatören, avd. "Svar på frågor", Box 55, Göteborg.
- 2) För varje fråga bifogas 1 kr. i frimärken.
- 3) Alla frågor besvaras pr post. De, som äro av allmänare intresse, publiceras dessutom under "Svar på frågor".

H. N., Ramvik. Jag har en 3-rörs apparat (1 D., 2 L. F.), som jag tänker utöka med ett H. F.-rör. Skall jag välja avstämd anodkrets eller transformator? Med vilkendera erhåller man bättre förstärkning? Hur många varv av 0.1 d. s. spunnen tråd skall det vara i en H. F.-transformators primära och sekundära lindningar? Spolens diameter är 30 mm. Kunna Ni rekommendera något schema ur Radio-Amatören, med vilket man i Ångermanland kan höra England med utomhusantenn?

Svar: Vid ett stegs högfrekvensförstärkning är det effektivast med avstämd anodkrets. Vid användning av transformator får man hava flera stycken med olika antal varv. Med de av Eder angivna dimensionerna bör Ni då pröva med primärt 80, 100 och 125 och sekundärt 100, 125 och 150 resp.

Å sid. 195 i nr 5 av Radio-Amatören finnes ett schema, som torde fylla Edra önskemål. I detsamma bör anodkondensatorn ha fininställning. Visar sig apparaten mycket känslig för kroppskapacitet, bör Ni sätta kondensatorn i antennkretsen mellan antenn och antennspole. Gallerläckan torde kunna göras fast och med c:a 2 megohms motstånd.

S. C., Norrköping. Vore tacksam om Radio-Amatören ville upplysa mig om var man kan genomgå en kurs för utbildning till radiotelegrafist.

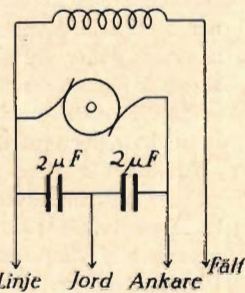
Svar: För närvarande finnes endast en kurs, där utsikt till inträde finnes, nämligen en privatkurs i Stockholm, vilken förestås av civilingenjör E. Malmgren, Telegrafverkets undervisningsanstalt, Malmskillnadsgatan 19 B, Stockholm. Kostnaden för kursen belöper sig till ungefär 600 kr. och varar ungefär 6 månader.

H. K., Malmö. Bor i fjärde våningen i ett hus med biograf på n. b. Så snart biografmaskineriet är i gång, höres i radioapparaten endast ett förskräckligt brus, som omöjliggör all mottagning. Apparaten är en 2-rörs med högfrekvenssteg med avstämd anodkrets.

Finnes något sätt att bli fri från dessa störningar?

Svar: Störningarna från biografmaskinen härröra från likströmsmotorn, som driver biografmaskinen. Störningarna från motorn brukas kunna borttagas genom att tvärs över motorns borstar inkoppla två seriekopplade kondensatorer om 2 mikrofara vardera, vilkas gemensamma förbindning jordförbindas.

Kopplingen framgår av följande figur.



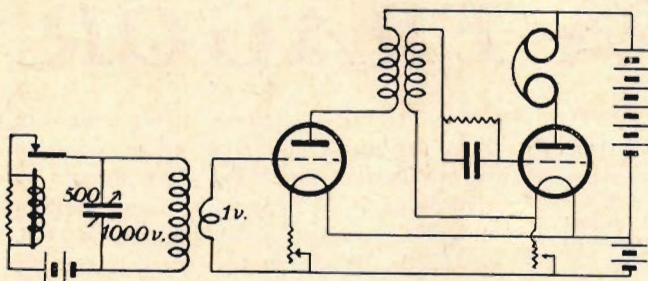
Att bli kvitt störningarna genom att ändra på er egen apparat torde vara omöjligt, utan Ni bör vända eder till biografägaren.

K. J. Karlstad. Jag har byggt en Ultradyne-apparat enligt beskrivning i Radio-Amatören, men kan ej få den att fungera ordentligt.

Jag använder luftantenn å c:a 75 meter. Första och andra detektorn äro Philips D II ävensom oscillatorn, de tre förstärkarna äro Philips E. Den är mycket svår att stämma av; lyckas det få in en station, så är den ganska kraftig och ren, men för det mesta tar den in 2 å 3 stationer på en gång och det är så gott som omöjligt att skilja dem åt.

Med ramantenn hörs inte ens telegrafi. Transformatorerna har jag lindat själv och

RADIO-AMATÖREN



läsning, där ljudet i hörtelefonten har sitt maximum. De övriga transformatorerna provas på samma sätt och skola ge maximal ljudstyrka på exakt samma delstreck å kondensatorn. Möjligen räcker en mindre spole än den å 1,000 varv, som angivits å figuren. — Mellanfrekvenstransformatorer annonseras i Radio-Amatören.

de äro vad storleken beträffar lika. Dock torde det hända att lindningarna skilja på några varv. De två spolarna äro något större i diameter och så har jag på grund av utrymmesskäl placerat dem i 90° vinkel tätt intill varandra.

Nu vore jag mycket tacksam om Radio-Amatören kunde påvisa var felet ligger, om det möjligen är transformatorerna. Var skall man kunna få sådana?

Svar: Såsom vi redan i n:r 8 påpekat förekommer i kopplingsschemat å sid. 185 i n:r 5 ett fel. Kondensatorn C_2 skall förbinda anod och galler vid generatörörret i stället för såsom å figuren anod och katod.

Då Ni emellertid fått in signaler, synes Ni redan ha observerat detta.

Att Ni hör flera stationer samtidigt tyder på att mellanfrekvenstransformatorerna icke ha samma våglängd. Ni bör sålunda noggrant avpassa alla transformatorerna till samma våglängd, vilket kan ske med hjälp av en anordning, som anges i ovanstående figur.

En summer kopplas till en svängningskrets, vilken kopplas till ett enda trådvarv, utgörande gallerkrets i provanordningens första rör. Mellan de båda rören placeras den transformator, som skall undersökas. Genom vridning å summerkretsens kondensator får man en viss av-

A. G., Malmö. I julinumret av Radio-Amatören finner jag en artikel "en omkopplingsbar fyrarörmottagare". Dithörande kopplingsschema är emellertid förkastligt, då en amatör, som använder det, utsätter sig för risken att få 46 volts spänning på glödtrådarna.

F. ö. ser det ut som om en ledning fattades mellan C_1 på serieparallellomkopplaren och den jordade ändpunkten av spolen.

Det står mig ej heller riktigt klart om vid kopplingen Ib och IIc (sekundärkrets) sekundärspolens ena ändpunkt skall vara förenad med primärspolens ena, medan dessa spolars andra ändpunkter ej äro förenade.

Svar: Förbindningen mellan C_1 och jord är uteglömd å schemat fig. 5 sid 144. Vid kopplingen Ib och IIc (sekundärkrets) erhålles överföring av svängningarna från antennkretsen till sekundärkretsen lika väl, vare sig sekundärspolens med nollledningen förbundna punkt jordförbindes eller ej, eftersom det är spolarnes magnetfält som överföra svängningarna. Vid jordförbindning av sekundärspolens nollledningspunkt vinnes emellertid, att hela mottagarens nollledning (negativa polen på glödbatteriet) blir jordförbunden, varigenom man undviker kapacitetsverkan mellan nollsystemet i mottagaren och jorden med de, visserligen små, förluster detta kan medföra.

RADIO-AMATÖREN

Utkommer den 1 i varje månad

Red. och ansvarig utgivare: Civilingenjör Arvid Palmgren, Göteborg. Tel. 16448. Träffas säkr. kl. 6—7 em.
Stockholmsredaktionen: Civilingenjör Alvar Lennig, Vinkelgatan 9 IV. Tel. N. 16474.

PRENUMERATION mottagas av bokhandlare och å alla postanstalter. Prenumerationspris för 1925, 12 n:r, kr. 6:—, Lösn:r 50 öre.

ANNONSER upptagas av A.-B. Svenska Telegrambyrå, filialen i Göteborg, Östra Hamngatan 46—48. Tel. 1848, 1739.

Radio-Amatörens annonsavdelning är ett värdefullt uppslagsregister, som alltid bör återopas vid inköp.

Göteborg 1924. Göteborgs Litografiska Aktiebolag.

P Ä R M A R

TILL RADIO-AMATÖREN

Sitt fulla värde erhåller denna tidskrift först när en komplett årgång av densamma i inbundet skick och försedd med en fullständig innehållsförteckning kan tjäna som uppslagsbok, vari man är istånd att steg för steg följa teknikens landvinningar. För detta ändamål tillhandahållas smakfulla pärmar jämte titelblad och innehållsförteckning. Rekvirera dem i dag! Använd rekvisitionsblanketten å omstående sida.

Samtliga nummer av Radio-Amatören 1924 kunna fortfarande erhållas för årgångens komplettering.

TRYCKSAKER FÖR RADIOFIRMOR



*R*adiokataloger, prislister, kopplingschemata, apparatbeskrivningar och allt reklamtryck för radiofirmor utföres av oss som specialitet. Anlita den firma, som äger erfarenhet och resurser. Vi trycka denna tidskrift.

GÖTEBORGS LITOGRAFISKA A.B.

Boktryck / Litografi / Offsettryck

"Det moderna reklamtrycket!"

Undertecknad rekvirerar härmed från.....

.....ex. pärmar till **RADIO-AMATÖREN** årg. 1924.

Kostnaden, kr. 2:50, bifogas / får uttagas mot postförskott.

Namn:

Adress:

Denna rekvisition kan ställas antingen till Eder bokhandlare eller direkt till förlaget: Göteborgs Litografiska A.-B., Lasarettsgat. 4—6, Göteborg.

Undertecknad prenumererar härmed

på **RADIO-AMATÖREN** för år 1925. Prenumera=

tionsavgift, kr. 6: —, bifogas / får uttagas mot postförskott.

Namn:

Adress:

Denna rekvisition kan ställas antingen till Eder bokhandlare eller direkt till förlaget: Göteborgs Litografiska A.-B., Lasarettsgat. 4—6, Göteborg.

RADIO



Western Electric

VACUUMRÖR R-215-A

har följande fördelar:

1. Erfordrar endast 0.25 amp. vid 0.8—1.1 volt. Arbetar således effektivt med endast en torrcell.
2. Har en livslängd av cirka 2000 timmar, således, trots priset, det mest ekonomiska rör i marknaden.
3. Låg egenkapacitet. Arbetar utan något som helst »sus och brus», som förekommer hos andra lågtemperaturrör.
4. Tjock glödtråd, varför okänslig för ovarsamt handhavande.
5. Lika användbar som detektor, låg- och högfrekvensförstärkare.

”DET RÖR NI SLUTLIGEN KOMMER ATT ANVÄNDA”

Representanter:

HANDELS- OCH INGENIÖRSFIRMAN

GOTHIA A.-B.

KANALTORGET 1—2

GÖTEBORG

TEL. 10305

INGENIÖRSFIRMA

FOLKE HAIN

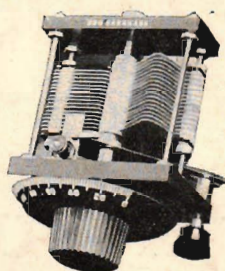
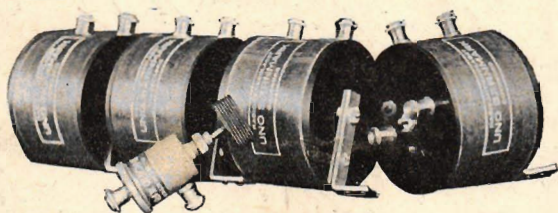
MALMÖ

TEL. 2432

Begär vår nya radiokatalog och broschyr R-25



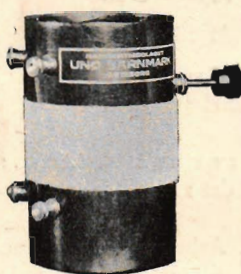
Ultra-Heterodyne!



ULTRA-HETERODYNE är en 6- eller 8-rörsmottagare i en klass för sig. Den överträffar varje annan mottagare i känslighet, selektivitet och ljudvolym.

Med en Ultra-Heterodyne kan den kraftigaste lokalsändare stämmas bort och samtidigt, på endast en *liten ramantenn*, vilken europeisk station som helst tagas in kraftigt och klart på högtalare. Med denna apparat kan Ni fylla en hel salong med musik från Amerika.

Just en sådan mottagare önskar Ni Eder. Vi kunna leverera Eder en färdig sådan eller delar



och anvisning att bygga den samma. Men i en dylik mottagare måste alla delar vara vetenskapligt beräknade, balanserade och kontrollerade och de kunna levereras endast av oss. Tillskriv oss i dag!

A.-B. RADIOINDUSTRI

KUNGSGATAN 46 GÖTEBORG TELEFON 11141

Begär vår katalog * Återförsäljare antagas

BÄSTA JULKLAPP — EN RADIOAPPARAT!