

RADIO AMATÖREN

N:R 4

APRIL

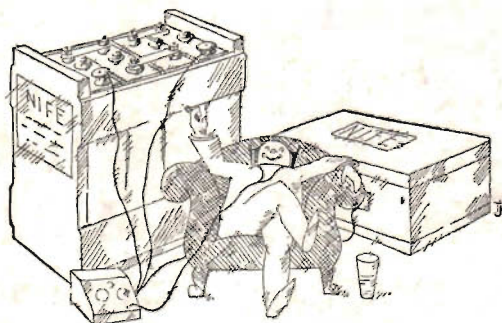
1927



RADIO PÅ DE KANADENSISKA JÄRNVÄGARNE

LÖSNUMMER 50 ÖRE

Vill du bliva lika belåten
som denna man?



Köp då

NIFE
BATTERIER

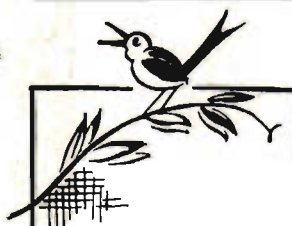
för din radio!

Svenska Ackumulator-Aktiebolaget Jungner
STOCKHOLM 7

GÖTEBORG

MALMÖ

SUNDSVALL



PHILIPS
HÖGTALARE

Philips
Anodapparat

bättre och billigare
än anodbatterier.

Levereras för lik- och växelström



Bäst
Du hör
med

PHILIPS
RÖR

RADIO-AMATÖREN

Tidskrift för radiotekniska frågor

*

Redaktionens adress: Lasarettsg. 4—6, Göteborg. Redaktör och ansvarig utgivare:

CIVILINGENJÖR ARVID PALMGREN.

Tel. 16448.

Stockholmsredaktion: Civilingenjör Gunnar Hök, Brahegatan 7 B. Tel. Ö. 8762.

FÖRLAG: GÖTEBORGS LITOGRAFISKA AKTIEBOLAG

N:R 4

APRIL 1927

ÅRG. 4

Detta häfte innehåller bl. a.:

	Sid.
Amatörmässigt byggande av radiomottagare	98
Stockholms Radioklubbs amatörutställning	102
Lågförlustprincipen på retur	104
Motståndskopplad Reinartz för nätanslutning	105
Närbelägna antenners inverkan på varandra	109
Mottagare med kombinerade rör	111
Anodkretsens belastning på gallerkretsen	114

*

Radiolitteratur	119
Provat av Radio-Amatören	119
Svar på frågor	122

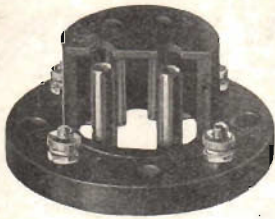
RADIO-AMATÖREN UTKOMMER DEN 1 I VARJE MÅNAD

Avtryck av text och illustrationer ur Radio-Amatören tillåtes endast med uttryckligt nämnande av källan.

PRENUMERATION mottagas av bokhandlare och å alla postanstalter. Prenumerationspris för 1927, 12 n:r, kr. 6:—, Lön:nr 50 öre. Vid prenumeration från utlandet direkt hos expeditionen kostar tidskriften kr. 7:50 för hela året, inkl. korabandsporto.

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

Med detta nummer medföljer ett exemplar av Radio-Amatören Vecko-Programmet.



Å illustrationen är eboniten delvis borttagen för att tydligare visa konstruktionen.



Trelleborgs Ebonit

Illustrationen visar vår nyaste lamphållare n:r 1215 med fristående kontakter och med muttrar för trådens fastsättning. Pris pr st. kr. 1:20.

Begär för övrigt Trelleborgs Plattor, Knappar, Kammspolrör, Skalor m. m.

Skulle vår ebonit icke erhållas hos platsförsäljare, tillskriv då oss direkt!

Vår ill. prislista »De viktigaste egenskaperna för Ebonit till radioändamål» erhålles gratis hos radioförsäljare eller direkt från oss.

TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG
Stockholm **TRELLEBORG** **Göteborg**



FILIPSTADS RADIOKLUBB, innehavare av Filipstads reläsändare, skriver om den EIA-DYN, som användes för mottagning och återutsändning av Stockholmsprogrammet:

»... Klubben har från ett par olika större radiofirmor som gäva emottagit apparater, avsedda att användas för den nämnda mottagningen, men ha dessa dock ej befunnits fylla de krav, som måste ställas på en dylik apparat. Den enda av oss hittills provade apparat, som fyller fordringarna är den EIA-DYN-apparat, som vår ordförande byggt av från Eder inköpta delar. . .»

Detta gäller modell 1926. Sedan vi levererat en ny

5-RÖRS EIA-DYN N:r XIII

*Modell 1927 * Våglängdsområde: 180-2000 meter*

skriver klubben ånyo:

»... Vi ha dröjt med detta meddelande för att samtidigt vara i tillfälle giva ett omdöme om apparaten. Det är oss ett sant nöje kunna meddela Eder, att densamma på ett utomordentligt sätt motsvarat och t. o. m. överträffat våra förväntningar...»

ELEKTRISKA INDUSTRI-AKTIEBOLAGET

Drottninggatan 24

STOCKHOLM

Box 675

Komplett sats delar med låda och borrad, graverad panel samt monteringsritning Kr. **173:55**

Prislista N:r 8 (1927) sändes mot porto 15 öre (i frimärken). EIA:s Radiohandbok för apparatbyggare innehåller kortfattad radioteori, praktiska råd för apparatbedömning, felsökningsanvisningar samt byggnadsbeskrivningar till ett 20-tal av de modernaste mottagareapparaterna. Pris 50 öre. Rekvideras enklast med postgiroanvisning till postgirokonto n:r 1339.

AGENTER ANTAGAS. BEGÄR AGENTVILLKOR.

RADIO=AMATÖREN

Tidskrift för radiotekniska frågor

N:R 4 * APRIL * 1927



VECKO-PROGRAMMET

Vid sidan av "Radioamatören" har förlaget sedan en månad tillbaka utgivit en särskild publikation "Radioamatören-Veckoprogrammet". Avsikten härmed är att åt radiolyssnarna ge varje veckas program så pass tidigt, att man kan se efter, om det är något särskilt man vill höra på under veckans lopp och inrätta sig därefter. Därjämte innehåller Veckoprogrammet kommentarer till utsändningarna, presenterar i ord och bild föredragshållare och uppträdande konstnärer, och i en veckokrönika kritiserar den gångna veckans utsändningar.

Publikationen upptar icke endast de svenska stationernas program utan också de viktigaste utländska.

För att stå i intim kontakt med Radiotjänst i Stockholm och för att utan större tidsspillan få med alla behövliga uppgifter till Göteborg, har Veckoprogrammet inrättat en Stockholmsredaktion, varjämte genom tillmötesgående från landsortsstationerna programändringar i görligaste mån erhållas. De utländska programmen erhållas likaledes genom Radiotjänsts förmedling.

Veckoprogrammet står i förbindelse

med specialister på olika områden, musik, litteratur, teater etc., varför texten är vederhäftig. Som utrymmet är relativt begränsat måste texten koncentreras, vilket i sin tur underlättar för läsaren att taga del därav.

Formatet är detsamma som Radio-Amatörens, alltså trevligt och lätthanterligt. Till prenumeranterna sändas gratis eleganta samlingspärmar, vari tidskriften kan bevaras under veckan, så att den icke utsättes för alltför starkt slitage och blir mindre angenäm att handskas med vid veckans slut. Papperet och utstyrseln är i stil med Radio-Amatören, alltså av bästa kvalitet. Priset är endast 15 öre, vadan det sålunda icke blir någon betungande utgift.

Som synes berör Veckoprogrammet på intet sätt Radio-Amatörens speciellt tekniska innehåll utan är ett komplement härtill.

För att de av Radio-Amatörens läsare, som icke blivit i tillfälle att stifta bekantskap med "Veckoprogrammet" förr, skola få detta, medföljer publikationen gratis detta nummer av "Radio-Amatören". Den har fått de bästa lovord i dagspressen, och talar f. ö. för sig själv.

AMATÖRMÄSSIGT BYGGANDE AV RADIOMOTTAGARE

Rundradioföredrag, hållet av civilingenjör Arvid Palmgren den 9 mars 1927. Då detta torde vara av speciellt intresse får många av våra läsare, återge vi detsamma in extenso.

Att bygga radiomottagare är en sport, som idkas av litet var nu för tiden. Somliga finna ett stort nöje i att experimentera med olika kopplingar och olika material, andra inrikta sig på avlyssning av avlägsna stationer och andra åter begränsa sig till den enklare uppgiften att själv göra en apparat för den egentliga rundradiomottagningen.

Det är speciellt till den sistnämnda gruppen av amatörer, som jag här får tillfälle att vända mig med allmänt hållna råd.

Jag skulle då först vilja påpeka några omständigheter, som göra hemmabygget av radiomottagare till något nyttigt och önskvärt. En hemmabyggt mottagare kan anpassas efter ägarens speciella önskemål och de lokala förhållandena. Det är dessutom alls ej uteslutet att den blir bättre än en färdigköpt — man kan nämligen utan att överskrida anskaffningskostnaden för en färdig mottagare använda materiel av högre kvalitet. Man har vidare möjligheten att småningom utbygga apparaturen i den mån pretentionerna stiga och ekonomin tillåter.

Den som genom hemmabygget lärt sig det viktigaste av mottagarens verkningssätt och huru de vanligast förekommande felen kunna lokaliseras och avhjälpas, har utan tvivel en uppgift att fylla såsom "radiodoktor" både för egen och andras räkning.

Varje nybörjare skulle jag vilja råda till att börja med enklast möjliga mottagaretyp och att använda en tydlig och tillförlitlig beskrivning. Dylka finnas ju numera gott om både i radiotidskrifterna och i åtskilliga firmors konstruktionsbeskrivningar. Även om man är något mera försiktigkommen är följandet av väl utarbetade konstruktionsbeskrivningar fördelaktigt.

Att närmare ingå på valet av lämpligt kopplingsschema för olika ändamål tillåter inte ti-

den. Men jag kan inte underlåta att påpeka att man ovillkorligen måste göra klart för sig, vad man vill uppnå för att man skall kunna välja lämpligt schema. Varje mottagarekonstruktion har sina speciella egenskaper och lämpar sig för sitt speciella ändamål. Man måste bestämma sig för om man vill begränsa sig till lyssning på närmaste rundradiostation eller om man vill utöva en mera sportmässig jakt på avlägsna stationer, om man nöjer sig med lyssning i hörtelefon eller om man vill ha högtalare. Man måste med andra ord bestämma sig för vissa fordringar på känslighet, avstämningsskärpa, ljudstyrka, ljudkvalitet och enkelhet i skötseln.

Allt detta har naturligtvis sina svårigheter, men det är ju absolut nödvändigt, att man åtminstone i stort sett har klart för sig, vilka önskemål man har, innan man kan vidtaga några åtgärder för att tillfredsställa dem.

Valet blir naturligtvis lättare om man skaffat sig ett visst mått av erfarenhet genom att börja med enklare apparater och sedan skrider till förbättringar. Men jag vill här påpeka, att förbättringar ingalunda äro liktydiga med en mera komplicerad apparatur. Tvärtom, en förenkling är ofta liktydig med en förbättring.

Av erfarenhet vet jag, att den oinvigde i de allra flesta fall icke har klart för sig de viktigaste fördelarna och olägenheterna med de båda huvudslagen av förstärkning, högfrekvens- och lågfrekvens-förstärkning. Det kan därför vara på sin plats att här framhålla, att lågfrekvens-förstärkningen ger större förstärkning per rör än högfrekvensförstärkningen och i regel är långt enklare att bygga. Man gör därför klokt i att till en början utbygga lågfrekvenssidan så långt det är möjligt och lämpligt, innan man försöker sig på högfrekvensen.

== RADIO-AMATÖREN ==

Jag sade förut att en av amatörbyggandets fördelar ligger i att man kan använda delar av god kvalitet. Men man inte bara *kan*, man *bör* ovillkorligen använda endast de allra bästa delar. Annars riskerar man alltför lätt att aldrig komma till några tillfredsställande resultat. Och numera är det heller ingen svårighet att få dylik materiel.

Att mera ingående redogöra för delar av olika typer skulle föra alltför långt. Jag får därför begränsa mig till att som hastigast säga några ord om spolar, som ju oftare än andra delar äro föremål för amatörmässig framställning.

Av spolar finns det ju en oändlig mängd typer och varianter, som det kanske är svårt att välja mellan. Man har fasta, utbytbara eller omkopplingsbara spolar, cylinderspolar och plattspolar, skelettspolar och spolar på fast stomme, spolar med olika tråddimensioner och isolationsmaterial o. s. v.

Bekvämast för apparatens handhavande äro givetvis de omkopplingsbara spolarna, om man bortser från de fasta, som ju icke tillåta avstämning till alla de våglängder som användas inom den europeiska rundradion. Vid konstruktionen av de omkopplingsbara spolarna måste man dock vara försiktig, så att icke den del av spolen, som är urkopplad ur kretsen, verkar som en s. k. vågfälla, d. v. s. absorberar all svängningsenergi på en viss våglängd. Till förhindrande härav är det säkrast att dela upp spolen i två delar, en mindre som är tillräcklig för våglängder under 600 m och en större som placeras vinkelrätt emot den förra.

För det genomsnittliga amatörbyggandet kan man anse en cylinderspole på fast stomme med dubbelt bomullsspunnen koppartråd vara synnerligen lämplig. Tråddimensionen kan i någon mån rättas efter våglängden. För 200—600 m är 0.5 mm en mycket användbar dimension och för 1000—2000 m kan man gå ned till 0.3 mm. Mindre avvikelser från dessa värden ha i regel ingen större betydelse.

För de kortare vågorna bör man ha tråden lindad i enkelt lager. Har man de enskilda varven på något avstånd från varandra, d. v. s. glest lindade är det så mycket bättre. Även för de längre våglängderna kan man visserligen utan större olägenhet linda enkelt lager, men om man vill spara utrymme genom att linda i två eller flera lager måste man använda läggkapacitetslindning, s. k. banklindning. Huru

denna är beskaffad är litet svårt att klargöra i ett radioföredrag innan fjärrseendets problem är löst. Men beskrivningar av banklindning förekomma då och då i våra radiotidskrifter..

Spolarna lindas lämpligen på tunna bakelit-rör eller andra lämpliga spolrör av 60 à 80 mm diameter. Vill man för hållbarhetens skull bestryka tråden med något bindemedel, bör man endast använda celluloid löst i aceton.

Sådana cylinderspolar, som jag här försökt antyda, äro mycket lätta att framställa och ha små förluster. De lämpa sig utmärkt såsom fasta spolar och äro lätta att förse med uttag i och för omkoppling. Har man däremot ett flertal kretsar som samtliga måste vara avstämbara till olika våglängdsområden, får man nog i regel övergå till utbytbara spolar av mera sammanträngd typ såsom platta korgspolar eller dyl. helst av skelettyp.

I en mottagare kunna spolar erfordras även för andra ändamål än avstämning, t. ex. vridbara återkopplingsspolar, drosselspolar, högfrekvenstransformatorer med eller utan avstämning o. s. v. Var och en av dessa får utföras på sitt särskilda sätt. En drosselspole t. ex. bör ha en mycket stor dämpning och kan med fördel utföras med så fin tråd som 0.06 mm. Men allt detta är saker, som man får lära sig så småningom genom att studera sin tidskrift. Rom byggdes inte på en dag, och man lär sig inte bygga vilken radio som helst på 20 min.

Medan jag är inne på frågan om materielen, måste jag fästa uppmärksamheten på den ytterst viktiga frågan om lämpliga rör. Det begås många ödesdiga misstag vid val av rör utan att vederbörande amatör har en aning om att det är rörtypens olämplighet som är skulden till det dåliga resultatet. Det är naturligtvis inte lätt att ge några mera detaljerade råd, men jag skulle vilja säga att ett rör aldrig kan bli för kraftigt men mycket lätt för svagt. Jag vill härmed inte ha sagt att man bör använda kraftförstärkare på högfrekvenssidan, men det vore i alla fall bättre än att försöka få högtalarestyrka ur ett rör, som är avsett endast för högfrekvens-förstärkning. Kostnaderna för ett något kraftigare rör äro i varje fall ej så höga att man inte skall finna det fördelaktigt att vara på säkra sidan.

Nu komma vi till ett av de allra viktigaste skedena i apparatbygget: Den praktiska sam-

manställningen av delarna till att bilda en mottagare. Ja, följer man en detaljerad beskrivning, så kan man ju hålla sig till den i alla detaljer och ställa var sak på sin plats. Men gör man en avvikelse från beskrivningen eller arbetar man efter eget huvud, så kan det inte nog starkt framhållas att man bör prova sig fram steg för steg. Även om man utgår från ett till synes enkelt schema, skall man i 9 fall av 10 finna att mottagaren i slutgiltigt skick åtminstone på någon punkt visar sig böra avvika från vad man från början planerat. Och de erforderliga ändringarna kan man endast finna genom att utprova varje detalj och varje förstärkningssteg för sig.

Den nödvändiga utprovningsen sker lämpligast så att man skaffar sig en enkel bräda av ej för knappt tilltagna mått. I varje fall bör den vara större än bottenytan i den mottagare man tänkt bygga. Vid ena långsidan av denna bräda skruvar man fast i lodrät ställning en platta av isolationsmaterial, t. ex. en redan förut sönderborrad ebonitpanel, även den av rikliga dimensioner. På denna provisoriska montagevinkel bör man nu uppställa de delar man skall ha i mottagaren.

Det lönar sig inte att göra hela kopplingen färdig redan från början och sedan vänta sig att bara kunna trycka på strömbrytaren. Nej, som jag redan sagt, får man gå fram stegvis. Först gör man detektorn driftsklar och kontrollerar att den fungerar som den skall. Sedan kan man tillfoga det ena förstärkaresteget efter det andra, varvid man kontrollerar att man verkligen får den ökade ljudstyrka, som man har rätt att vänta sig. I alldeles särskild grad gäller detta högfrekvensförstärkare, som tyvärr mycket ofta försämrar resultatet i stället för att förbättra det.

Är det något som ej fungerar tillfredsställande, kan man med detta successiva tillvägagångssätt mycket lättare finna orsaken än om man samtidigt hade ett flertal rör och kretsar och andra inrättningar att misstänka.

Under hela utprovningsproceduren, som inom parentes sagt är det tillfälle då man vinner den bästa insikten i mottagarens funktion, måste man genom ändringar av de inverkanse faktorerna söka sig fram till det utförande och den injustering, som ger det bästa resultatet. Man bör sålunda lätt kunna variera spolarnas antal varv och kopplingsgrad till

andra spolar, värdena på block-kondensatorer, gallerläckor, anodmotstånd, anod- och galler-spänningar m. m. Härvid finner man ej blott bästa anordningen utan även i vilken grad en förändring inverkar. Man får härigenom möjlighet att bedöma vad som kan göras oföränderligt och vad som ovillkorligen måste göras reglerbart vid den slutliga mottagaren. Ju omständligare man gör utprovningen, desto enklare kan man sedan få mottagaren utan uppoffring av densammas goda egenskaper.

En alldeles speciellt viktig provning gäller antennens koppling till första avstämningsskretsen. Denna provning måste företagas även om man följer en detaljerad beskrivning. En dylik beskrivning är i regel uppgjord under antagande av genomsnittliga egenskaper hos antennen och kan i många fall behöva en betydlig korrigering just med avseende på mottagarens anslutning till för handen varande antenn.

Placeringen av en mottagares delar i förhållande till varandra och till frontplattan och ledningsdragningen är ett speciellt kapitel. I regel gäller det ju att delarna böra placeras i ungefär samma följd som det teoretiska schemat anger. En viktig sak är att endast sådana delar och ledningar, som ha konstant spänning, d. v. s. alla jordade delar, glödströmsledning och dyl., förläggas närmast frontplattan. Eljest gör sig kapaciteten mellan handen och mottagaren tillkänna i en besvärlig inverkan på avstämning och återkoppling, isynnerhet vid mottagning av svaga stationer. Av denna orsak förbinder man alltid en vridkondensators rörliga system till jord eller annan konstant spänning.

Det är klart att man kan utföra placering och ledningsdragning på många olika sätt, men man bör akta sig för att ställa placeringen på huvudet och trassla till ledningsdragningen blott för nöjet att få en vackert symmetrisk frontplatta. Och så bör man inte vara alltför snål med utrymme. Det vinner man intet på.

En god regel, som man måste ha i minnet, speciellt medan man håller på med provningar, är att batterierna ovillkorligen måste frånkopplas innan man gör någon som helst ändring i apparaten eller över huvud taget rör vid det inre av densamma. Eljest riskerar man att bränna sönder rören och kortsluta batterierna. Och denna risk är utomordentligt stor.

Vid monteringen av en mottagare behöver

== RADIO-AMATÖREN ==

man ofta tillgripa lödning, och det är något, som utgör en svår stötesten för många amatörer. Men har man bara kommit underfund med knepen är det nästan ett nöje. Vill man fullständigt fördärva en mottagare, skall man löda med syra, men i annat fall använder man någon lödsalva, som är avsedd för ändamålet, dock ej gärna sådan som innehåller tenn. Salvan anbringas i mycket ringa mängd på lödstället och borttvättas efter lödningen omsorgsfullt med bensin.

Man får undvika att löda i närheten av klämskruvar eller andra delar, där salvan kan bli kvarsittande. Behöver man löda på dylika ställen, bör man ej insätta trådarna i mottagaren förrän lödningen är färdig och bensintvättad. En liten elektrisk lödkolv är ett utomordentligt hjälpmedel, som man ej ångrar att man inköpt.

Då man kommit så långt att man kan sätta igång med provmottagning är det nödvändigt, isynnerhet om man ej har större erfarenhet av mottagarebygge, att man för de första försöken väljer en tid då någon rundradiosändning ej förekommer. Man kan då utan att störa någon, undersöka om återkopplingen fungerar och *huru* den fungerar på olika våglängder och vid olika glöd- och anodspänningar. Vidare får man ju klart för sig om mottagaren är stabil, d. v. s. om några självsvängningar, hög- eller lågfrekventa förekomma eller ej och om mottagaren har några andra oarter.

Då skötsefn av den färdiga mottagaren faller utanför ramen av detta korta föredrag, kan jag tyvärr inte gå in på några detaljer härutinnan. Jag vill i stället sammanfatta vad jag här sagt om själva bygget i 10 korta regler. Och de lyda på följande sätt:

- 1) Använd för Eder mottagning endast förstklassiga delar.
- 2) Använd rör, lämpliga för större ljudstyrka än Ni kan beräkna att erhålla.
- 3) Försök ej göra en komplicerad apparat, innan Ni har erfarenhet från enklare dylika.
- 4) Utprova den tilltänkta kopplingen på en enkel bräda, innan Ni definitivt bygger samman mottagaren.
- 5) Utprova lämpligaste kopplingsgrad mellan

Eder antenn och första avstämningsskretsen.

- 6) Vid utprovningen varieras *allt* som kan inverka på resultatet. Vid det slutliga utförandet däremot medtagas endast de variabla inställningar, som visat sig absolut oundgängliga.
- 7) Placera delarna följdriktigt även om utrymmesbehovet därigenom ökas.
- 8) Använd aldrig syra för lödning utan endast lämplig lödsalva i minsta möjliga mängd. Rengör lödstället med bensin.
- 9) Koppla alltid från batterierna innan Ni gör någon som helst ändring i apparaten eller över huvud taget rör vid det inre av densamma.
- 10) Gör Edra prov med mottagaren på annan tid än rundradiotid.

Till slut skulle jag vilja fästa alla amatörers uppmärksamhet på fördelen att ha tillgång till åtminstone något mätinstrument. Man kan ju med dylika omedelbart konstatera om ett batteri har sin rätta spänning, om ett rör har sin fulla emissionsförmåga, om något ledningsavbrott finnes på något osynligt ställe och mycket annat. Man kan mäta motstånd och strömstyrkor och spänningar, och man kan fastställa om ändröret överbelastats. För varje mera utvecklade mottagarebyggande fordras i varje fall mätinstrument. De mest användbara av dessa är en känslig milliamperemeter, som med hjälp av shuntar och seriemotstånd även kan användas för mätning av alla förekommande strömstyrkor och spänningar. En dylik tingest kan numera erhållas till synnerligen moderat pris. Jag tänker då speciellt på ett nytt tyskt instrument, som byggts speciellt för radioamatörers behov och som ger fullt utslag för 2 millampère. Andra mätinstrument, t. ex. vågmätare, äro också av stort värde, men det är en annan historia.

Jag skulle vilja avsluta mitt anförande med att framhålla att ett *metodiskt* tillvägagångssätt vid amatörmässigt byggande av radiomottagare är av allra största betydelse ej endast för framgången av själva bygget utan även för amatörens förståelse av radions olika fenomen och därmed för hans användbarhet i samhället såsom driftsingenjör på rundradio-systemets mottagaresida.



STOCKHOLMS RADIOKLUBBS AMATÖR- UTSTÄLLNING

Söndagen den 27 februari öppnade Stockholms Radioklubb en utställning av amatörbyggda radioapparater, vilken erbjöd åtskilligt av intresse och gav tydliga vittnesbörd om klubbens livaktighet och ständiga bemödanden att vinna nya erfarenheter och framgångar i brottningen med radions såväl tekniska som praktiska och hantverksmässiga problem.

Antalet utställningsföremål var visserligen icke jämförligt med vad 1925 års utställning hade att bjuda i den vägen, men i stället var huvuddelen av dem flerrörsapparater, med mera komplicerad byggnad, väl genomtänkt konstruktion och omsorgsfullt utförande.

Kristallmottagarna voro synnerligen fåtaligt representerade. En på väggen uppspänd ramantenn av blank koppartråd, som avstämdes med en konden-

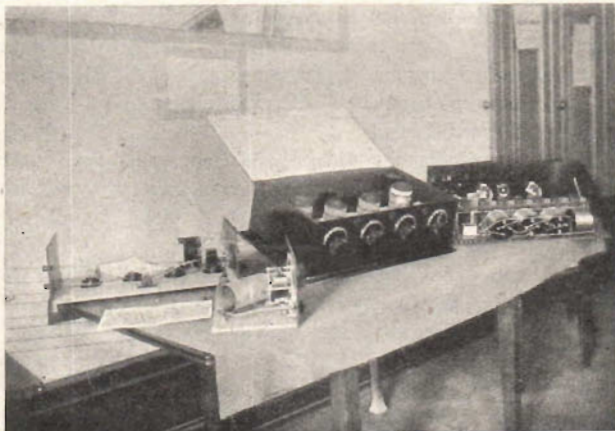


Fig. 2. Några av de mera uppmärksammade apparaterna.
Obs. ramantennen på väggen.

sator och var kopplad till kristall och telefon, demonstrerade en synnerligen förmånlig anordning för lokalmottagning, som förtjänar uppmärksamhet från den stora lyssnarpublikens sida. Ljudstyrkan visade sig nära nog tävla med en till utomhusantenn ansluten ordinär kristallmottagares.

Mindre rörmottagare fanns egentligen endast inom prisklassen, som omfattade mottagare för nätan- slutning; bland dem märktes lokalmottagare inmonterade i foten till en bords- lampa m. m.

För övrigt dominerade superheterodyner och neutrodyner. Särskild uppmärksamhet tilldrog sig en mottagare med tre stegs neutraliserad högfrekvensförstärkning av annan princip än den klassiska Hazelthine'ska. Transformatorerna voro av originellt och trevligt utförande och omgävos av rymliga aluminiumhöljen.

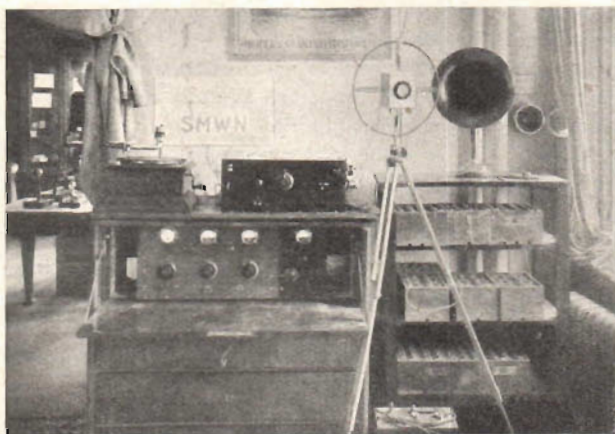


Fig. 1. Stockholms Radioklubbs sändare med tillbehör.

== RADIO-AMATÖREN ==

Utställningen omfattade emellertid icke endast mottagare utan även ett flertal sändare, såväl för telegrafi på korta vågor som för telefoni. Den största och fullständigaste anläggningen var Stockholms Radioklubbns egen sändare, som på senare tid i mindre skala varit verksam som rundradiosändare. Det hela, såväl sändare, förstärkare, mikrofon — av Reisztyp — som tillsats för grammofonsändning m. m. var monterat och till större delen även tillverkat av klubbmedlemmar.

Totalintrycket var, att intresset för självständigt sökande och experimenterande fortfarande är starkt och levande, trots de sjunkande priserna på färdiga apparater och byggsatser och att intresset även motsvaras av skicklighet och förmåga. Kanske är de verksammas krets trängre nu än förr; radion är icke modesak i lika hög grad nu som för två år sedan. Men det mindre antalet utställare torde även bero på känslan av att allmänheten sätter mycket större krav på vad som utställes

nu än då var fallet. Radions utveckling och fortgående popularisering medför givetvis större krav även på amatörbyggarna.

Följande utställare belönades med pris:

1:sta pris, byrådirektör *F. Wehmeyer* för en femrörs neutrodyn.

2:dra pris, två stycken, ing. *C. V. Johansson*, Skärsätra, för en fyrrörsapparat med tillhörande amatörbyggd högtalare, samt ing. *K. Svensson*, Älvkarleby, för en nätanslutningsapparat.

Hederspris tilldelades:

Övering. *G. Jansson* för en sjurörs ultradyn; arkitekt *G. A. Lundell* för en åttarörs ultradyn; disponent *R. Rydberg* för den ovannämnda sexrörs mottagaren med tre stegs neutraliserad högfrekvensförstärkning (den mellersta apparaten å fig. 2); slöjdinspektör *G. Bergh* för en åttarörs ultradyn; ing. *E. Cronvall* för en tre rörs kombinerad lokalmottagare och mikrofonförstärkare; herr *Oscar Bergh* för ovannämnda kristallmottagare för ramantenn; teknolog *L. Komstedt* för en mindre telefoni-sändare



PÅ SOARÉ MED FARBROR SVEN OCH EFRAIM ALEXANDER

En gång årligen inbjuder Stockholms Radioklubb allmänheten till dans och underhållning under glada festliga former och jävar på ett övertygande sätt den icke alltför ovanliga uppfattningen, att "radioter" äro ett ledsamt släkte, som knappast äro i stånd att med intresse diskutera andra ämnen än Reinartz och Hazelthine, återkoppling och avstämning, etc. Innevarande år försiggick detta evenemang den 15 mars i Strand Hotells festvåning med sådana attraktioner på programmet som hela Sveriges "farbror Sven" och Efraim Alexander samt en populär trio från "Södran", Valdemar Dahlquist, Karin Gardtman och Anna-Lsa Baude, ett sex man starkt jazzkapell icke att förglömma.

Tillslutningen blev också därefter, och under dans och såväl andlig som lekamlig und-

fägnad spred sig en verklig karnevalstämning bland brokiga huvudbonader, vajande — och exploderande — ballonger och singlande serpentiner. Utom uppläsning, sång och musik av amatörer och artister bjöds självfallet radiounderhållning, vilken inleddes med "dagsnyheter och väderleksrapport", kvickt och fyndigt hopkommet och icke utan sina små snärtar och spetsigheter, och fortsattes av farbror Sven och Efraim Alexander, då den senare till gästernas besvikelse var för blyg att visa sig för sällskapets blickar.

Sedan supé och kabaretprogram avslutats, ägnade sig de närvarande — inklusive farbror Sven — med fröjd och iver åt dansens njutningar och skildes med saknad, när "Six Man jazz", packa ihop sina instrument och avtågat.

LÅGFÖRLUSTPRINCIPEN PÅ RETUR

Den gamla konflikten mellan effektivitet och kvalitet å ena sidan och ekonomi å den andra gör sig ständigt märkbar på radiomarknaden, och tendensen pekar än till den enas än till den andras förmån. För något år sedan trodde man sig kunna förutsäga den förras definitiva överhandtagande — *låg förlustprincipen* vann, fränsett en del tydliga överdrifter, såväl teoretiskt som praktiskt erkännande, och fabrikanterna syntes anpassa sig efter tidens fordringar och hörsamma dagens lösen.

Men hur är det nu? De finaste tråddimensionerna börja åter visa sig i avstämningsspolarna, även i fabrikat, som tidigast villigt trädde i breschen för lågförlustprincipen. Ett vittnesbörd om denna tillbakagång framlades på ett sammanträde i Svenska Teknologföreningens avdelning Elektroteknik, som refererats i denna tidskrift. I ett föredrag berörde byråingenjör Lemoine i förbigående beskaftenheten av de nu saluförda kristallmottagarna och konstaterade att dessa ingalunda motsvarade de fordringar, man rättvisligen kan ställa på deras effektivitet. Från fabrikanthåll vidgicks även under diskussionen, att så var förhållandet; priskonkurrensen hade så småningom lett till allt sämre och mindre effektiva mottagare.

Skulden till detta ligger mindre hos fabrikanterna än hos köparna. Vad kristallmottagarna beträffar, spelar effektiviteten i de flesta fall mindre roll än priset, varför huvuddelen av fabri-

katen sträva efter billigaste möjliga pris. I och med Motalastationens igångsättande kommer emellertid behovet av känsliga kristallmottagare att växa, och det är att hoppas, att därigenom en förbättring inträder. I fråga om andra apparater och apparatdetaljer är kanske sambandet mellan orsak och verkan icke lika lätt skönjbart; möjligen är det de växande pretentionerna på våglängdsområde, minimum av platsbehov etc., som skjutit effektiviteten åt sidan.

En hel del av vad lågförlustprincipen fört med sig, synes dock bli av bestående värde. Så t. ex. de betydande framsteg, som vridkondensatorernas teknik gjort på de senaste åren. Att lågförlustprincipens lärdomar fortfarande leva bland de självständigt skapande och experimenterande amatörerna gav Stockholms Radioklubb's utställning — rescenserad å annat ställe i detta nummer — tydliga vittnesbörd om.

Hur framtiden kommer att förhålla sig till denna fråga, är svårt att yttra sig om. Det är i första hand köparnas förmåga att bedöma apparatens effektivitet och det pris denna berättigar, som faller utslaget. "Radio-Amatören" känner sig därvid ha en uppgift att fylla inom sin läsekrets: att i apparatbeskrivningarna fästa uppmärksamheten på det förstklassiga materialet och antyda var och i vilken grad en strävan efter "låga förluster" är motiverad.

G. H.

EIFFELTORNET ERHÅLLER NY SÄNDARE. Radiostationen i Eiffeltornet i Paris kommer inom kort att förses med en 50 kw-sändare. Denna, som nästan uteslutande skall användas för rundradio, hoppas man ha klar inom den allra närmaste tiden.

ANTALET LYSSNARE I DANMARK. I Danmark är antalet radiolyssnare för när-

varande 107,000. Av dessa beräknas 55 000 använda kristallmottagare.

ENGELSK RUNDRADIO. Under år 1926 sände de engelska stationerna i medeltal under 59 timmar per vecka. Daventry hade sammanlagt 4 296 tim., London 3 471 tim. och Manchester 3 057 tim.



Största räckvidden med RE 144!



Detta elektronrör är det enda i marknaden som speciellt konstruerats för att såsom detektorlampa i en radioapparat effektivt öka dennas räckvidd och känslighet.

Glödspänning: 3.5 volt.
Glödström: 0.15 amp.

Pris kr. 10:—

RE 144 användes nu av Tysklands modernaste stationer för långdistansmottagning!

Den nya kvalitets
Hörtelefonen



Lätt
väget
endast
200 gram

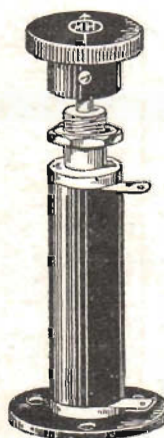
Stentor

Elegant
förpackad
i present-
kartong.

Finns hos alla auktoriserade radiofirmor.

Engros från

A. V. HOLM A. B.
STOCKHOLM

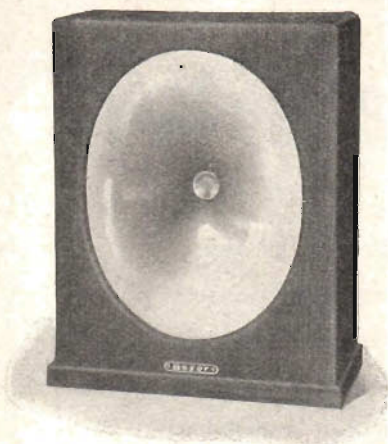


Ideal-
kondensatorn

för neutralisering
av högfrekvens-
kretsar o. dyl. Kan monteras
på bottenplatta eller i panelen.
Begär n:r 6000, pr st. kr. 5:25

Radioavdelningen, 2 tr.

A/B NORDISKA KOMPANIET



Hyperbola

Kronor 35:—



EN
KVALITETS-
HÖGTALARE
till de billiga hög-
talarnas pris.

Tilltalande yttre,
gedignaste inre.

*Numera att tillgå i varje
radioaffär
etc.*

I PARTI FRÅN:

GASACCUMULATOR

STOCKHOLM — LIDINGÖ

(För norra och östra Sverige)

OCH

A.-B. AGA-LUX

GÖTEBORG

(För västra Sverige)

A.-B.
STERN & STERN



*Från mun
till mun...*

går ryktet om

KRISTALLAPPARATEN

HJÄRTERESS,

dess ljudstyrka, kvalitet,
förnäma utförande och
billiga pris.



Pris Kronor 20:—

(inkl. detektor)



105

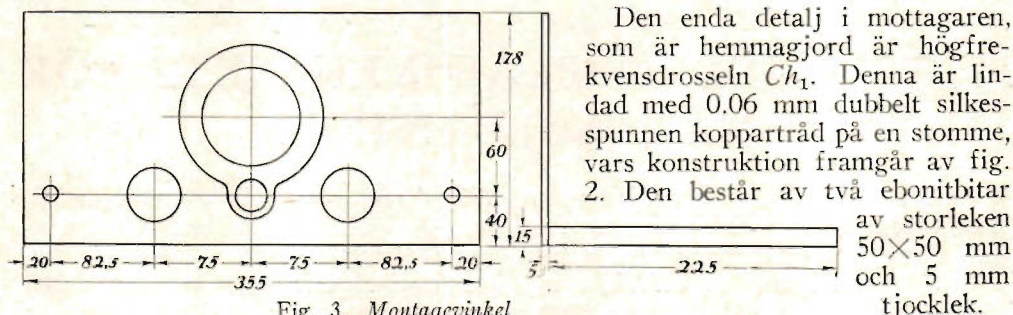


Fig. 3. Montagevinkel.

av en 16 ljus koltrådslampa (nätspänningen är 120 volt*) framläppes något större strömstyrka än rören kräva.

Med motståndet M_3 kan man därför reglera glödströmmarna genom rören till lämpligt värde.

Anodströmmen för sista röret uttages direkt vid anslutningens pluspol, men för de båda första rören får anodströmmen passera en drossel Ch_2 , vars anod sida är förbunden med minuspolen över en $2\mu F$ blockkondensator C_8 . Härigenom erhålles en utjämning av strömmen så att högtalare kan användas utan att lamelltonen från belysningsnätet gör sig märkbar. Lyssning i hörtelefon är däremot icke att rekommendera.

* Vid andra spänningar väljes motståndslampa enl. Radio-Amatören n:r 1, 1927.
106

Den enda detalj i mottagaren, som är hemmagjord är högfrekvensdrosseln Ch_1 . Denna är lindad med 0.06 mm dubbelt silkes-spunnen koppartråd på en stomme, vars konstruktion framgår av fig. 2. Den består av två ebonitbitar av storleken 50×50 mm och 5 mm tjocklek.

Mellan dessa är inlagd en bricka av presspan eller dyl. med 10 mm diameter och 1.5 mm tjocklek. I det smala spår, som bildas

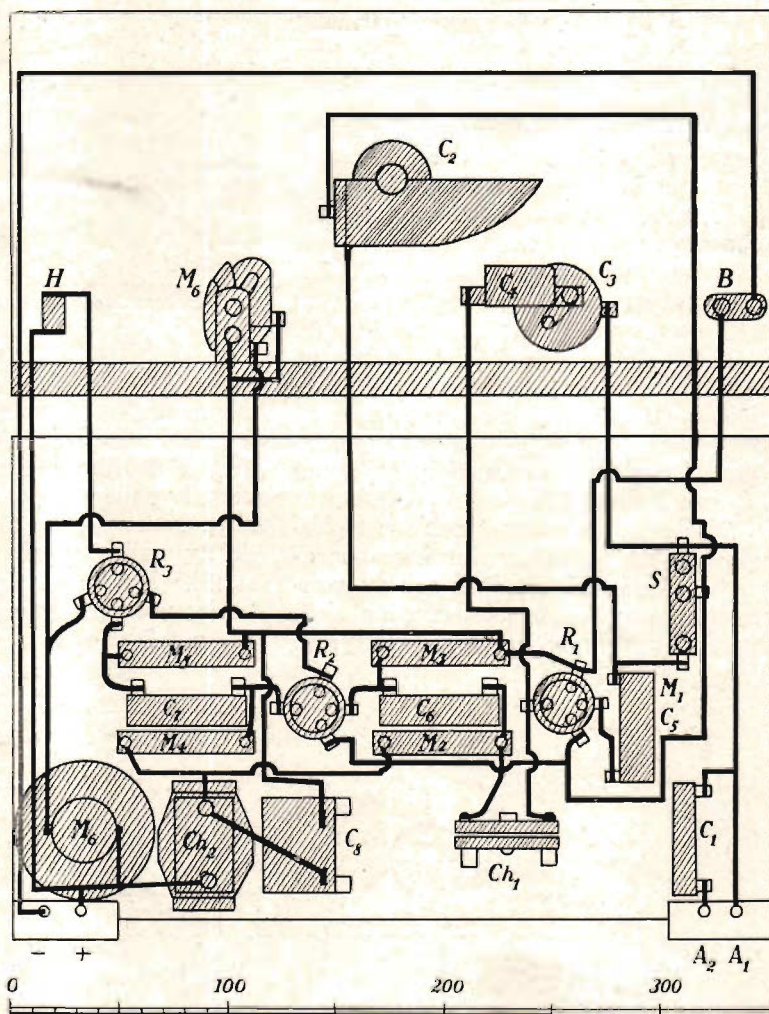


Fig. 4. Kopplingsritning.

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

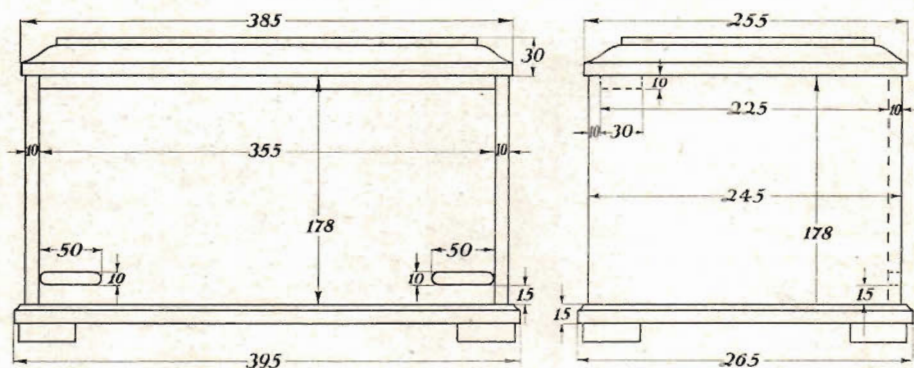


Fig. 5. *Apparatlåda.*

mellan ebonitbrickorna pålindas så mycket tråd att spåret blir i det närmaste fyllt. Man har då närmare 2,000 varv. Härtill åtgår c:a 10 gram tråd, för vilken kostnaden torde uppgå till c:a kr. 2:50.

Att hantera en så tunn tråd som 0.06 mm är icke lätt. Man får nämligen icke i något ögonblick låta den slakna, ty då vill den gärna trassla till sig. Inte heller får man sträcka den för hårt, ty då går den lätt av. Vid lindningen förfar man därför lämpligen på så sätt (om man inte har någon lämplig spolmaskin) att spolstommen fattas med ena ebonitbrickan mel-

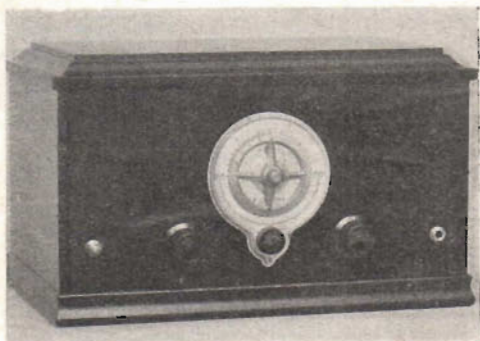


Fig. 6. *Den färdiga mottagaren.*

lan vänstra handens fingrar. Med högra handen håller man tråden lätt sträckt från den rulle på vilken tråden avnystas och vilken bör läggas på ett glatt bord mellan ett par tunga föremål så att den lätt kan vrida sig. Man håller högra handen stilla och låter tråden löpa mellan fingrarna medan den vänstra låter spolstommen beskriva en cirkelformig rörelse, så att tråden lindas på densamma.

Med litet händighet kan man på detta sätt så småningom få spolen färdig och man har då en alldeles ypperlig drossel, som tillåter

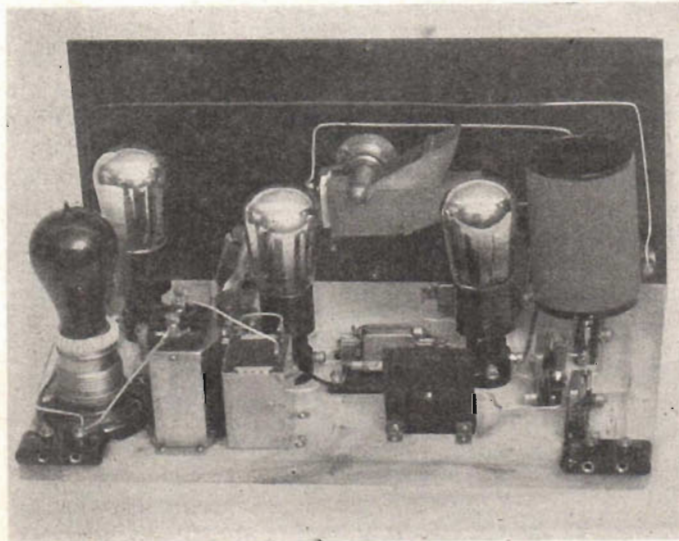


Fig. 7. *Montagevinkeln sedd bakifrån.*

återkopplingen att verka synnerligen likformigt över alla våglängder.

Delarna monteras på en montagevinkel av de i fig. 3 angivna måtten. Placeringen och ledningsdragningen göres enligt kopplingsritningen, fig. 4.

Sedan detta arbete är klart monteras det hela i en låda av ek eller mahogny. Denna kan exempelvis utföras enligt fig. 5.

Utseendet av den färdiga mottagaren framgår av fig. 6, 7 och 8, av vilka de två senare visa montagevinklens baksida.

Utseendet av den färdiga mottagaren framgår av fig. 6, 7 och 8, av vilka de två senare visa montagevinklens baksida.

För mottagaren användes följande materiel:

- 1 sats Baltics Reinartzspolar.
- 1 st. hållare till d:o.
- 1 „ 500 cm vridkondensator, Igranic-Pacent.
- 1 „ mikroratt till d:o.
- 3 „ rörhållare..
- 2 „ 2-poliga antennkontakter, Baltic.
- 1 „ 100 cm Baltic blockkondensator med hållare.
- 1 „ 200 cm Baltic blockkondensator med hållare.
- 3 „ 3000 cm Baltic blockkondensator, 2 st. med hållare.
- 1 „ 2 μ F blockkondensator, L. M. Ericsson.
- 1 „ 200 cm mikrokondensator med 40 mm ratt, Baltic.
- 2 „ 100 000 Loewe anodmotstånd med hållare.
- 2 „ 1 megohm Loewe läckor med hållare.
- 1 „ 2 megohm Loewe läcka.
- 1 „ 300 ohm potentiometer, Baltic.
- 1 „ strömbrytare.
- 1 „ lågfrekvensdrossel, Sv. R. TW 4 21L.
- 1 „ motståndslampa med hållare.
- 1 „ enkel telefonjack.

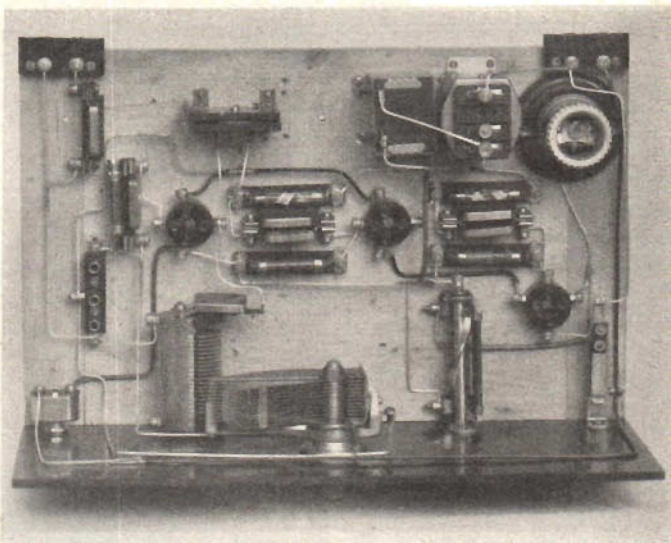


Fig. 8. Montaget sett uppifrån med spole, rör och lampå borttagna.

- 1 st högfrekvensdrossel enl. beskrivning.
- 1 „ trolitplatta 355×178×5 mm.
- 1 „ montagebräda 355×225×15 mm.
- 1 „ apparatlåda.
- 3 „ Philips B 406.

Vid inkoppling av apparaten till belysningsledningen (vilken även tjänar såsom jordledning) kan man genast höra om polerna blivit rätt vända. Verkar mottagaren död, har man endast att vända stickkontakten. Motståndet M_1 inställes till en början så att det är kortslutet. Genom invridning av större och större del av motståndet ökas glödströmmen genom rören och man kan då genom avlyssning av den starkaste stationen lätt höra när man uppnått den erforderliga glödströmstyrkan. Detta är fallet då ljudstyrkan ej längre ökas vid ökad glödström. Sedan man en gång inställt motståndet M_6 , behöver det ej mera röras, utan man sluter och bryter strömmen med strömbrytaren.

A. P.

SEXRÖRS
NEUTRO-
DYNE
WADA
N-27-B.



*Svenskt
fabrikat!*



ÖVERLÄGSEN
SELEKTIVITET
LJUDSTYRKA
LJUD-
KVALITET
VÄGLÄNGD
190—2000 m.



*Inga
lösa spolar!*

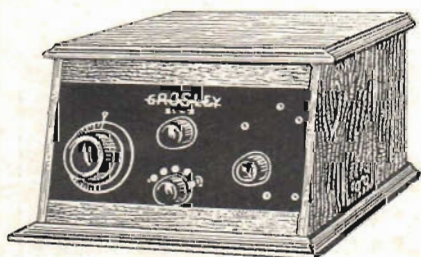
WADA N-27-B

KOMBINERAD MED CROSLEY'S

MUSICONE SUPER

(konhögtalaren, som alla tala om) utgör idealet för en mottagningsanläggning. Avlägsna stationer med högtalarestyrka oberoende av pågående sändning från lokalstation.

CROSLEY 51-S



Crosley's 2-rörs-mottagare 51-S är en idealisk och prisbillig apparat, god för högtalaremottagning vid avlyssnande av den nya jättestationen i Motala.

Dessutom god distansapparat vid mottagning med hörtelefon.

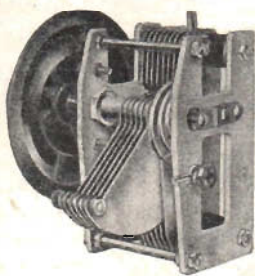
Samtliga batterier kunna placeras i apparatlådan.

Pris med rör Kr. 110:—

I PARTI FRÅN

AKTIEBOLAGET HARALD WÄLLGREN
GÖTEBORG I

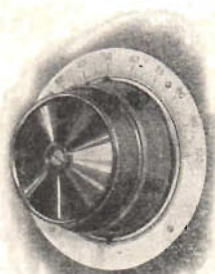
TELEFONER: 9579, 9759, 15079



RADIO-MATERIEL

ÄR MARKNADENS BÄSTA!

**ALLT
FÖR RADIO**



BEGÄR VÅR NYA ILL.
RADIOKATALOG 1927



EN GROSLAGER FÖR
VÄSTRA SVERIGE:

AKTIEBOLAGET ELEKTROKOMPANIET
GÖTEBORG

KONTOR OCH LAGER: KRONHUSGATAN 14

Använd i Edra radioapparater **PANEL AV TROLIT**

i vanlig »F»- eller »B»-kvalitet eller i de moderna dessinerna 30 och 40.

Nutidens förnämsta isolationsmateriel för radio- och svagströmsändamål.

Djupsvart högglossig yta, garanterat oföränderlig ifråga om färg och utseende. Obrännbart och ohygroskopiskt. Lätt att bearbeta. Elektr. genomslagshållfasthet 25.000 V. pr 1 mm. tjocklek. Inre motstånd: över 1 million megohm. Levereras i plattor om 3, 4, 5, 6 och 8 mm. tjocklek. Sågade, färdigborrade och graverade paneler i varje önskat utförande offereras på begäran.

Rattar av Trolit

i en stor mångfald olika utförande, även av s. k. Alpha-typ.

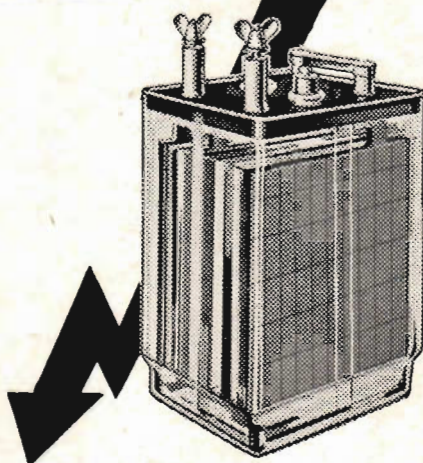
**RHEINISCH WESTFÄLISCHE
SPRENGSTOFF A. G.**

Abteilung Trolit • Troisdorf b. Köln

Prover och offerter på begäran från generalagenterna för Sverige:

A.-B. Svensk-Schweiziska Handelskompaniet
Klara Norra Kyrkogata 34, Stockholm
eller för Göteborg och västra Sverige:
A.-B. Harald Wällgren, Göteborg 1

NOACK **ACKUMULATORER**



NORDISKA ACKUMULATORFABRIKEN
MALMÖ STOCKHOLM GÖTEBORG

NÄRBELÄGNA ANTENNNERS INVERKAN PÅ VARANDRA.

I föregående nummer upptog ånyo en insändare det gamla problemet om orsaken till och den verkliga arten av de kopplingsfenomen, som kunna iakttagas mellan närbelägna antenner och vilka inverka i hög grad störande på rundradiomottagningen i tätt bebyggda samhällen. Vi ha tidigare återgivit resultatet av mätningar, som ådagalägga närbelägna antenners inverkan (N:r 7/8 sid. 236, 1925) och söka nu här nedan förklara, huru och varför dessa fenomen uppstå.

Det ligger i sakens natur, att en antenn, som sättes i svängning av elektromagnetiska vågor från en sändande station, förbrukar en viss effekt, som den måste taga från vågorna. Det elektromagnetiska fältet omkring antennen måste alltså undergå en förändring, och denna uppstår genom återutstrålning från mottagareantennen. På samma gång som denna återutstrålning givetvis betecknar en energiförlust hos antennen, så är den nödvändig, för att antennen över huvud skall kunna upptaga någon effekt från vågorna. Strålningsmotståndet är alltså en storhet av lika stor betydelse för en mottagare- som för en sändareantenn. Den energimängd, som upptages av mottagareantennen, är lika med skillnaden mellan energien hos fältet från sändaren och energien hos det kombinerade fältet från sändare- och mottagareantenn.

På grund av möjligheten att minska antennmotståndet genom att ansluta antennen till en mottagare med återkoppling, kunna vi skilja trenne olika fall:

1) Det totala motståndet större än strålningsmotståndet. Antennen upptager en viss energimängd, som förbrukas av dess ohmska motstånd och i en tillkopplad mottagare. Detta är givetvis det vanligaste fallet, som inbegriper alla mottagare med kristall eller rör utan återkoppling direkt till antennen.

2) Det totala motståndet lika med strålningsmotståndet. Antennen återutstrålar all mottagen energi. Fastän

den sålunda icke absorberar någon energi inverkar den dock på den elektromagnetiska fältstyrkan, i det att den förstärker denna inom vissa områden och försvagar den inom andra. Antennerna med så nära som möjligt dessa egenskaper har man använt för att reflektera och rikta de från en sändare utgående vågorna.

3) Det totala motståndet mindre än strålningsmotståndet. Antennen avger energi till fältet. Detta möjliggöres genom att ett rör med återkoppling förstärker antennströmmen utöver det värde densamma skulle haft, om endast strålningsmotståndet förefunnits i antennen.

Dessa förhållanden gestalta sig helt naturligt olika vid öppna antenner och ramantenner. De sistnämnda ha visserligen mycket ringa strålningsmotstånd, med då de även ha obetydligt förlustmotstånd, kunna de ofta ge fullt ut lika gott resultat som vid en öppen antenn.

Emellertid har man ju vant sig vid att betrakta ramen såsom obetydligt strålände i jämförelse med en öppen antenn och även experimentellt funnit, att de besvärliga kopplingsfenomenen icke göra sig gällande vid ramantenn.

Förklaringen till det skenbart motsägande häri är, att den ofrånkomliga återutstrålningen, som vi ovan talat om, icke har något med närbelägna antenners inverkan på varandra att göra. Den elektromagnetiska fältstyrka, som uppstår i omgivningen på

grund av återutstrålningen från mottagareantennen, är i de flesta fall alltför svag för att kunna åstadkomma några kraftiga ändringar i mottagningsintensiteten i närheten. Det är endast vid mycket stark återkoppling eller mycket svagt dämpande antenner, som återutstrålning i detta ords egentliga bemärkelse kan göra sig gällande och sprida mottagareantennens verkningar över ett större område.

En öppen antenn verkar emellertid gentemot sin närmaste omgivning mindre som en strålände kropp än som en dylik med kraftig, växlande laddning och ström. Det uppstår till följd därav kring densamma dels ett starkt elektriskt fält, dels ett — något svagare — magnetiskt fält. I antennens omedelbara närhet är det förra ojämförligt starkast, men avtar mycket hastigt med växande avstånd (omvänt proportionellt mot kuben på avståndet), medan det magnetiska minskas något långsammare (omvänt proportionellt mot kvadraten på avståndet), tills på ungefär $\frac{1}{6}$ våglängds avstånd båda fälten äro av samma storlek som strålningsfältet.

Antenner, som ligga på mindre än något eller några tiotal meter från varandra och skola mottaga samma utsändning, komma till följd härav att rent elektriskt påverka varandra. De äro med andra ord elektriskt eller kapacitivt kopplade med varandra. Frågan är nu, huru denna påverkan gör sig gällande. För att åskådliggöra detta, tänka vi oss en normal mottagareantenn, avstämd till en sändande stations våglängd, samt i närheten av densamma en annan antenn, avstämd till samma våglängd och vars motstånd vi efter behag kunna variera. Göra vi detta oändligt stort, så att ingen ström och effektförbrukning kan uppstå, bestämmes den inducerade spänningen uteslutande av den andra antennens elektriska fält och blir avsevärt större, än som skulle vara fallet, om denna ej förefunnes. Äro å andra sidan de båda

mottagarna fullt identiska, kommer givetvis ingen av dem att vinna eller förlora på kopplingen. Mellan dessa båda gränssfall ligga möjligheterna till vinst eller förlust genom den närliggande antennens inverkan. Den antenn, som skulle inducera den största elektromotoriska kraften i den andra, om denna hade oändligt motstånd, kommer att avgiva energi till denna. Vi kunna precisera detta sålunda: Av två närbelägna antenner, som taga emot på samma våglängd, förlorar den av dem på kopplingen, för vilken kvoten av effektiv höjd och motstånd är störst.

Ju bättre en antenn är, alltså, i dess högre grad utnyttjas dess överlägsenhet av grannarna. Detta kan man icke råda bot på utan att göra antennen sämre — vilket man givetvis förlorar mera än man vinner på.

Övergår man däremot till ramantenn, ställer sig saken något annorlunda. Det elektriska fältet från laddningen i antennen förefinnes givetvis icke i detta fall, och icke heller äro ramar vid mottagning känsliga för dylika fält. Man kan i stället frukta, att magnetiska kopplingsfenomen skola åstadkomma liknande svårigheter. Emellertid är, som tidigare nämnts, det magnetiska fältet svagare, även om det avtar långsammare än det elektriska fältet vid öppna antenner.

Då mottagning med ramantenn i jämförelse med öppen antenn är effektiv huvudsakligen då återkoppling icke användes (ramen har ju själv så litet motstånd att föga står att vinna med återkoppling utan att kvaliteten försämras) ha vi uteslutande att göra med fall 1) i det föregående och då ramantenn i detta fall varken genom koppling eller återutstrålning bereder några svårigheter, kan dylika sålunda utan nämnvärd minskning i signalstyrka undvikas för lokalmottagning och mottagare med höfrekvensförstärkning utan återkoppling. Härigenom vinner man ökad trevnad både för sig själv och för sina grannar.

G. H.

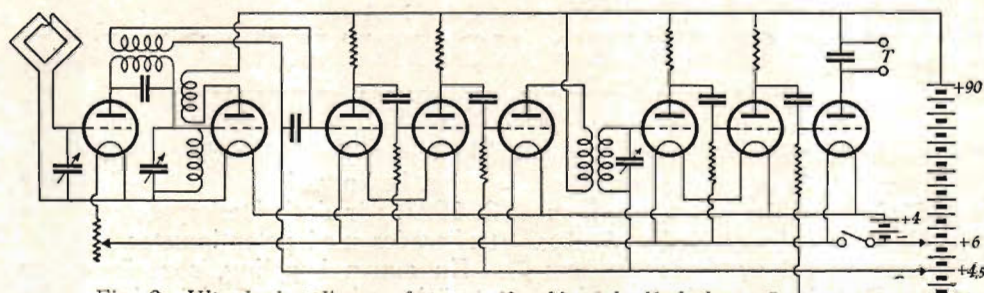


Fig. 2. Ultradynkoppling med tvänne kombinerade lågfrekvensrör.

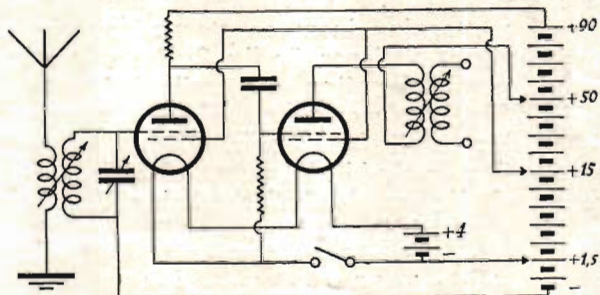


Fig. 3. Kombinerat högfrekvensrör att kopplas före vanlig mottagare.

kopplas i serie på 4 volts glödbatteri.

Samtliga spolar i denna mottagare kunna vara fasta. Oscillatorns spolar kunna i regel uppställas tätt bredvid varandra. Mellanfrekvenskretsarnas däremot böra vid utprovningen injusteras på lämpligt avstånd från varandra, varefter även dessa kunna fastsättas. Mellanfrekvenskretsarna avstänmas, den första med en blockkondensator, den andra med en vridkondensator, till 4 000 à 5 000 m. Under provning av spolarnas uppställning får

man med vridkondensatorn finjustera avstämningen. De båda mellanfrekvenskretsarna få ej vara induktivt eller kapacitivt kopplade till varandra.

Det kombinerade högfrekvensröret kan givetvis användas, ej blott i kombination med lågfrekvensröret, utan i vilken mottagare som helst. Fig. 3 anger huru röret då bör kopplas. I praktiken verkar tillförandet av en dylik högfrekvensförstärkare som om

antennens effektivitet i hög grad stegrades.

En intressant reflexkoppling med ett kombinerat högfrekvensrör visas i fig. 4. Det motståndskopplade steget tjänstgör härvid samtidigt och utan tillsats av extra kopplingselement såsom både hög- och lågfrekvensförstärkare.

Utom i de här omnämnda kopplingarna har förf. med framgång använt kombinerade rör även i andra kombinationer såsom olika superheterodyn och superregenerativa kopplingar.

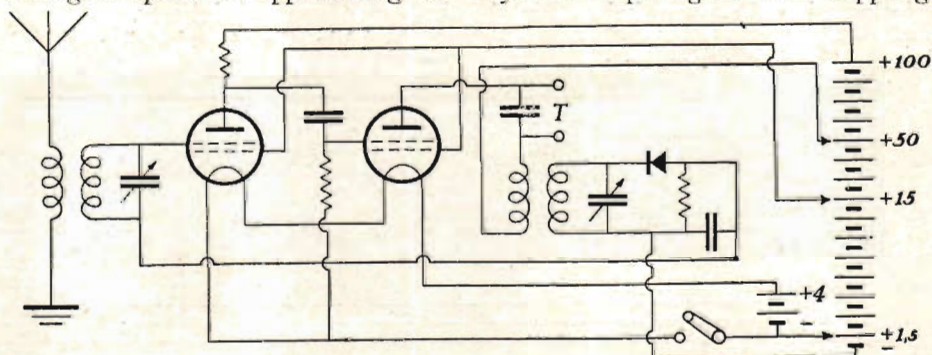


Fig. 4. Reflexkoppling med kombinerat högfrekvensrör och kristall.

**Tecken på
kvalitet.**

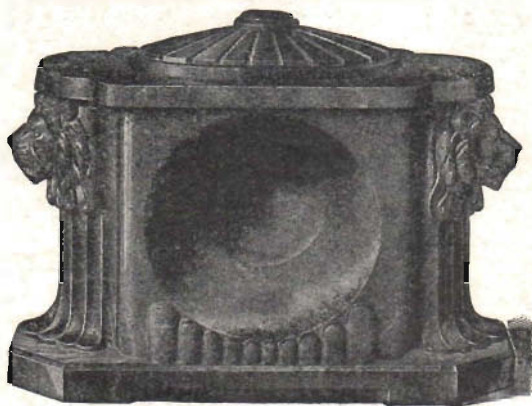


Modell Junior Kr. 60:-
Modell Senior „ 90:-



Blaupunkt-Plastic
Konserthögtalare
finnes i alla välsor-
terade radioaffärer

**Denna överlägsna högtalare
utförd i konstmarmor är en
prydnad för hemmet.**



"BLAUPUNKT"
PLASTIC
Salongs-Konserthögtalaren

Denna konstnärliga, ornamentalt verkande högtalare med sitt klara, fulltoniga återgivande kommer att väcka Eder förvåning. De föräldrade plåtratt-högtalarnas olägenheter äro alldeles främmande för den. Icke ens de största energimängder inverka störande på dess klangskönhet, emedan själva byggnads-sättet förhindrar högtalarens väggar att svänga med.

Dess gedigna utseende och dess klockrena ton äro en njutning för öga och öra.

IDEAL-WERKES Fabrikat

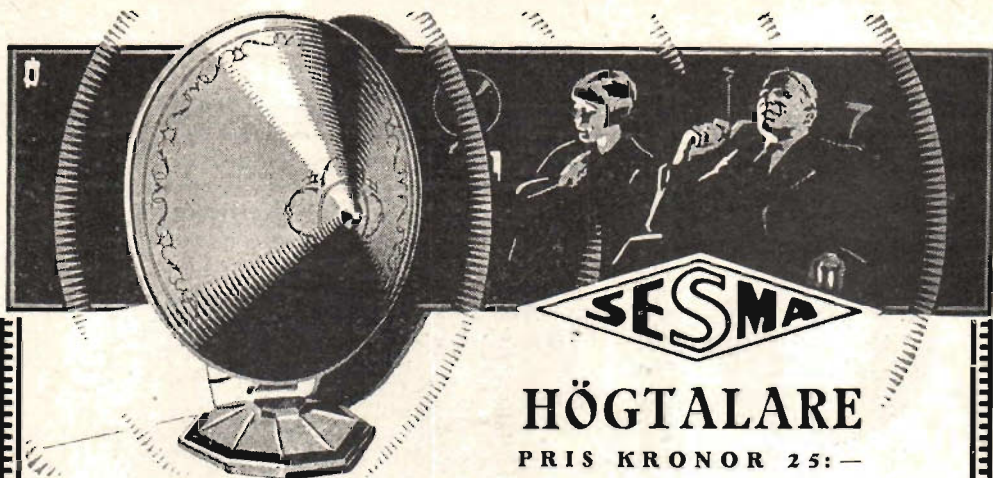
REPRESENTANTER OCH LAGER I

STOCKHOLM: KARL H. STRÖM, SVEAVÄGEN 52, TEL.: N. 15024, N. 15025

GÖTEBORG: GEORG KARLSSON, LORENSBERGSGATAN 12. TELEFON: 4580.

LUND: SYDSVENSKA RADIOIMPORTEN, ST. SÖDERGATAN 29. TELEFON: 1455

BEGAR KATALOG SOM SANDES GRATIS



ENDAST AKTA
MED MARKET
»SESMA»

HÖGTALARE

PRIS KRONOR 25:—

En klenod till sitt pris!

BEGÄR VÅR NYA RIKT
ILL. RADIO-KATALOG

ÅTERFÖRSÄLJARE SÖKAS
ÖVER HELA LANDET

Stöltens Malmö
ETABL. 1884



VOX-HUMANA

(Den mänskliga rösten)

är den enda svenska con-
högtalaren.

Utomordentligt ljudren med
klar fyllig ton för både sång
och musik.

Pris 45:— kronor

Återförsäljare sökes på varje plats.
Obs.! Med varje app. följer bindande garanti.

Gynna svensk industri

JOHN BENGTSONS Maskinaffär

MALMÖ Tel. Limhamn 815



Radio-Rör

från

BURNDEPT

levereras omgående från lager
i Stockholm.

LÅNG LIVSLÄNGD
ARBETA UTAN STORANDE BRUS
GEDIGET UTFÖRANDE

Katalog RR 27 gratis och
franko på begäran.

Återförsäljare hög rabatt.

GRAHAM BROTHERS A.-B.

STOCKHOLM

LISSENOLA ljuddosa

för tillverkning av högtalare kr. 15:—, »reed» kr. 1:—.

Ingeniörsfirm. Electric, Biblioteksg. 11, Stockholm C.

Hörtelefoner och Transformatörer

omlindas billigt av Oskar Karlsson, Lustarp 1, Köinge

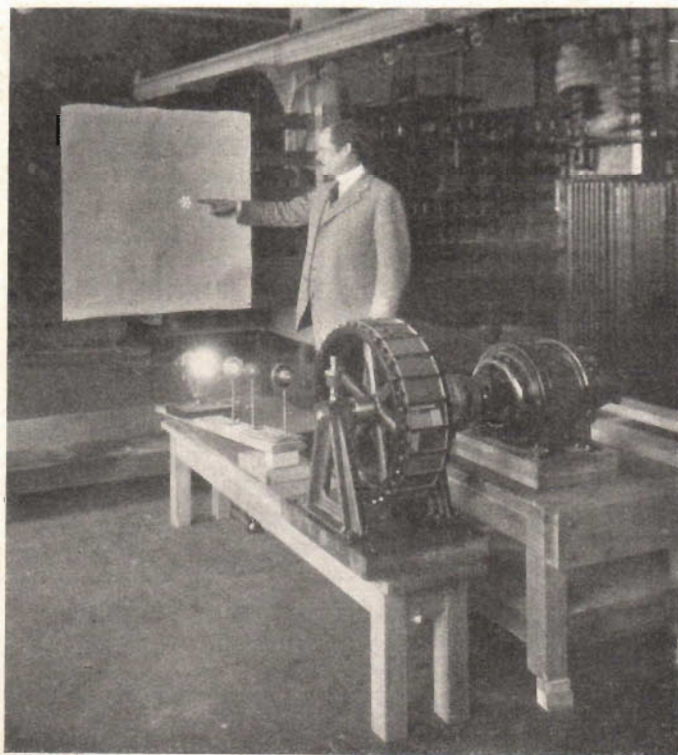
== RADIO-AMATÖREN ==

RADION SÅSOM FÖRSTRÖELSE UNDER LÅNGA TÅGRESOR.

Vi återge här en bild från Canadian National-Järnvägen.

En tjänsteman sköter mottagaren och "tar in" någon av de många amerikanska rundradiotsationerna. Passagerarna kunna därigenom hela dagen lyssna i sina telefoner.

Även sovplatserna äro utrustade med telefoner — så att nog bör man kunna få sitt lystmäte under en sådan resa.



VÅR BERÖMDE
landsman, överingen-
jören vid Radio-Cor-
poration of America,
E. F. W. Alexanderson
sysslar f. n. med fjärr-
seendets problem. Å
denna bild ser man
ing. A. demonstrera
en laboratorieapparat,
byggd på den princip,
han anser kunna föra
till målet.

ANODKRETSENS BELASTNING PÅ GALLERKRETSEN

AV FIL. DR. G. H. D'AILLY.

(Forts. från föregående nummer.)

I huru hög grad man behöver låta induktansen överväga på kapacitetens bekostnad kan i varje fall beräknas med tillhjälp av relationen (40).

Vi skola nu undersöka det uttryck, vilket giver z_g som en funktion av ω och Z_p . I ekv. (19) sätta vi

$$\frac{1}{r_p} + \frac{1}{Z_p} = x + j \cdot y = z_1 \quad (46)$$

varigenom vi erhålla

$$\begin{aligned} z_g &= \frac{C'_1 + \frac{1}{j\omega} \cdot z_1}{\frac{kC_2}{r_p} + C'_3 z_1 + j\omega C'} \\ &= \frac{1}{j\omega} \cdot \frac{kC_2}{r_p} + C'_3 z_1 + j\omega C' \quad (47) \end{aligned}$$

Vi införa nu transformationen

$$z_2 = z_1 + \frac{kC_2}{r_p C'_3} + j\omega \frac{C'}{C'_3} \quad (48)$$

varigenom vi erhålla

$$z_g = \frac{1}{j\omega C'_3} \left(1 - \frac{kC_2}{r_p C'_3} \cdot \frac{1 - j\omega r_p \frac{C_2}{k}}{z_2} \right) \quad (49)$$

och om vi här med φ beteckna numeriska värdet av den vinkel, vilken bildas mellan den räta linjen (31) och den positiva reella axeln, således

$$t_g \varphi = \omega r_p \cdot \frac{C_2}{k} \quad (50)$$

så erhålles

$$z_g = \frac{1}{j\omega C'_3} \left[1 - \frac{1}{z_2} \cdot \frac{kC_2}{r_p C'_3} \cdot (1 - j t_g \varphi) \right] \quad (51)$$

eller

$$z_g = \frac{1}{j\omega C'_3} \cdot \left(1 - \frac{1}{z_2} \cdot \frac{kC_2}{r_p C'_3 \cos \varphi} \cdot e^{-j\varphi} \right) \quad (52)$$

Här införa vi

$$z_2 = z_3 \cdot \frac{r_p C'_3}{kC_2} \quad (53)$$

varigenom erhålles

$$z_g = \frac{1}{j\omega C'_3} \cdot \left(1 - \frac{1}{z_3 \cdot \cos \varphi} \cdot e^{-j\varphi} \right) \dots \quad (54)$$

Om vi nu införa värdet på z_2 ur ekv. (48) i ekv. (53) så erhålla vi

$$z_3 = z_1 \cdot \frac{r_p C'_3}{kC_2} + 1 + j\omega \cdot \frac{r_p C'}{kC_2} \dots \quad (55)$$

Från det föregående veta vi, att talen $z_1 = x + j \cdot y$ måste svara mot punkter i det komplexa planet, vilka ligga helt nedanför den räta linje, som framställes av ekvationen (31), och om vi nu sätta.

$$z_3 = x_3 + j \cdot y_3 \quad (56)$$

kommer ekvationen (31) att motsvara följande ekvation mellan talen x_3 och y_3

$$y_3 = -x_3 \cdot \omega r_p \cdot \frac{C_2}{k} \quad (57)$$

eller

$$y_3 = -x_3 \cdot t_g \varphi \quad (58)$$

Det i ekv. (31) uttryckta villkoret kommer då att övergå till följande, vilket måste uppfyllas av talen $z_3 = x_3 + j \cdot y_3$

$$y_3 < -x_3 \cdot t_g \varphi \quad (59)$$

och som uttrycker, att talen z_3 måste vara belägna i den delen av det komplexa planet, som ligger nedanför den räta linje, vilken representerar ekv. (58). Denna linje går genom origo och bildar med den positiva reella axeln en negativ vinkel, vars numeriska värde är lika med φ .

Vi kunna nu finna ännu ett villkor, vilket måste uppfyllas av talen z_3 . Av ekv. (36) finna vi, att den reella delen

av z_1 , vilken är x , måste vara större än $\frac{1}{r_p}$, d. v. s. att talen z_1 måste ligga till höger om en rät linje, vinkelrät mot den reella axeln, och representerad genom ekvationen

$$x = \frac{1}{r_p} \quad (60)$$

Om vi nu i ekvationen (55) insätta $z_3 = x_3 + j \cdot y_3$ och $z_1 = x + j \cdot y$ så erhålla vi

$$\begin{aligned} x_3 + j \cdot y_3 &= (x + jy) \cdot \frac{r_p C'_3}{k C_2} + 1 + j\omega \cdot \\ &\cdot \frac{r_p C'}{k C_2} = x \cdot \frac{r_p C'_3}{k C_2} + 1 + j \left(y \cdot \frac{r_p C'_3}{k C_2} + \right. \\ &\left. + \omega \cdot \frac{r_p C'}{k C_2} \right) \quad (61) \end{aligned}$$

På grund av (60) måste den reella delen av z_1 vara större än $\frac{1}{r_p}$ d. v. s.

$$x > \frac{1}{r_p} \quad (62)$$

vilket leder till

$$x_3 > 1 + \frac{C'_3}{k C_2} \quad (63)$$

Vi finna således, att talen z_3 måste vara belägna till höger om en rät linje, vinkelrät mot den reella axeln, och vilken uttryckes med tillhjälp av ekvationen

$$x_3 = 1 + \frac{C'_3}{k C_2} \quad (64)$$

Med tillhjälp av de båda villkor, vilka äro uttryckta i ekvationerna (59) och (64) är det lätt att finna den del av det komplexa planet, där talen z_3 måste vara belägna. Vi inse omedelbart, att det blir i den del av fig. 6, vilken är streckad. Denna streckade del är nämligen dels belägen under den rätta linjen $L_1 L_2$, vilken uttryckes medelst ekv. (58) och dels ligger den till höger om den rätta linje $M_1 M_2$, vinkelrät mot den reella axeln, vilken representeras av ekv. (64).

Den på detta sätt erhållna delen av det komplexa planet beteckna vi med N , vilket även är markerat i figuren,

och vi se, att densamma består av ett vinkelformigt område, vilket sträcker sig från vinkelspetsen b och ut mot oändligheten, begränsad av de rätta linjerna $b L_2$ och $b M_2$.

För att finna de värden, vilka kunna antagas av talen z_g , representera vi dessa tal medelst punkter i ett annat komplext plan, samt begagna oss av ekvationen (54), vilken uttrycker z_g som funktion av z_3 .

På grund av att detta är en linjär

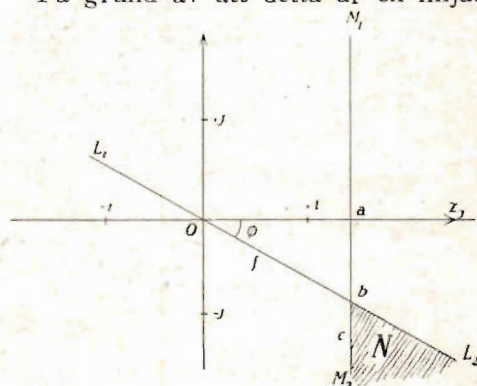


Fig. 6.

funktion, kunna vi omedelbart påstå, att det sökta området, inom vilket punkterna z_g måste ligga, kommer att begränsas av en rät linje och en cirkelbåge.

Betrakta vi emellertid den linjära funktion, vilken framställes av ekv. (54), så finna vi, att densamma kan uppdelas i följande serie enkla transformationer, tillämpade efter varandra

$$\left. \begin{aligned} 1) \quad z_4 &= \frac{1}{z_3} \\ 2) \quad z_5 &= z_4 \cdot \frac{1}{\cos \varphi} \cdot e^{-j\varphi} \\ 3) \quad z_6 &= -z_5 \\ 4) \quad z_7 &= 1 + z_6 \\ 5) \quad z_g &= \frac{1}{j\omega C'_3} \cdot z_7 \end{aligned} \right\} \quad (65)$$

Den första av dessa är den enkla inverteringen, vilken transformerar den rätta linjen $M_1 M_2$ i fig. 6 i cirkelbågen $abcOd$ i fig. 7, och vi se, att då punkten z_3 rör sig från a i fig. 6 och mot

RADIO-AMATÖREN

oändligheten, följande linjen aM_2 , och sålunda passerar punkterna b, c , etc., så kommer punkten $s_4 = \frac{1}{s_3}$ att följa den övre halvcirkeln i fig. 7, utgående från punkten a och därpå i tur och ordning passerande punkterna b, c , varpå den kommer att närma sig punkten 0 , svarande mot att punkten s_3 rycker mot oändligheten.

På samma sätt finna vi, att den räta linjen OL_2 i fig. 6 svarar mot den räta lin $fb0$ i fig. 7, vilken senare emellertid

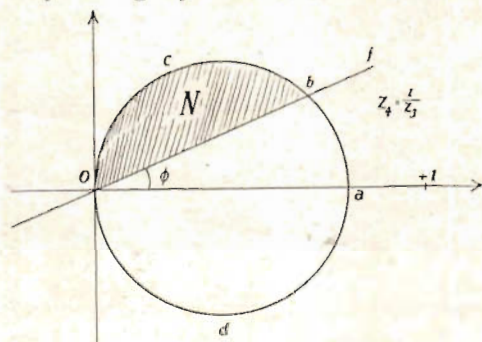


Fig. 7.

måste antagas börja i oändligheten, som är värdet på s_4 för $s_3 = 0$. Punkterna $0, f, b, \infty$ för s_3 i fig. 6 komma således att i tur och ordning svara mot punkterna $\infty, f, b, 0$, för s_4 i fig. 7. Härav finna vi, att den streckade ytan i fig. 6 kommer att motsvara den streckade ytan i fig. 7, den senare begränsad av den räta linjen $b0$ och cirkelbågen $bc0$. Även i fig. 7 beteckna vi denna streckade yta med N .

Transformationen n:r 2 innebär en multiplikation med de båda faktorerna $\frac{1}{\cos \varphi}$ och $e^{-j\varphi}$. Den första av dessa svarar mot att figuren kommer att förstöras i proportionen $1:\cos \varphi$, under det att den andra endast representerar en vridning omkring origo i negativ led en vinkel lika med φ . Vridningen inverkar tydligen så, att linjen Ob i fig. 7 kommer att falla utefter den reella axeln. Låta vi då fig. 8 framställa talen s_5 och de däremot svarande punk-

terna, så kommer punkten b (fig. 8), vilken svarar mot punkten b (fig. 7), att falla på reella axeln, varjämte Ob (fig. 8) blir lika med $\frac{1}{1 + \frac{C'_3}{kC_2}}$. Läget

för punkten b (fig. 8) är således endast beroende på rörets konstanter, nämligen k, C_1 och C_2 , men fullkomligt oberoende av kvantiteterna ω, r, L och C . Vidare finna vi av ekv. (50) att vinkeln φ endast beror av rörkonstanter-

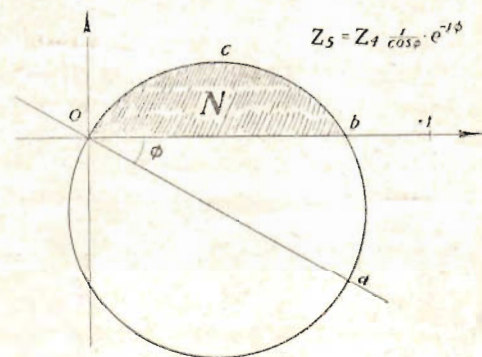


Fig. 8.

na C_2, k och r_p samt av vinkelfrekvensen ω .

Av de följande transformationerna finna vi, att n:r 3 endast innebär en vridning av hela figuren 180° omkring origo, varvid vi erhålla den geometriska representation, vilken framställs i fig. 9. Samtliga dimensioner äro desamma som i fig. 8. Transformationen n:r 4 representerar en förskjutning i positiv riktning, således åt höger, med ett stycke lika med enheten, fortfarande under bibehållande av alla dimensioner, och härvid uppkommer den geometriska framställning som givits i fig. 10. Även här är det lätt att se, att längden Pb är lika med

$$\frac{1}{1 + \frac{C'_3}{kC_2}}$$

och således endast beroende på rörkonstanterna.

Slutligen komma vi till den sista transformationen, n:r 5, vilken ger s_x som funktion av s_7 , nämligen

Säsongens största nyhet har kommit!

Serien RU=Radio innefattar nu även en specialbyggd apparat för *Motala-stationen*.

LILLEPUTT

Pris komplett Kr. 75:—

Ingen Ackumulator. Inget dyrbart anodbatteri. 2-4 ficklampsbatterier är allt som behövs.

Oaktat det låga priset möjliggör apparaten god utlandsmottagning inom ett våglängsområde av 180—2000 m. Apparaten är i likhet med RU 2 och RU 3 helt svenskbyggda, varigenom fullt korrekt funktion möjliggöres.

AMATÖRER som själva önska bygga sin apparat, erhålla genom mina återförsäljare landet runt, förmånligt och bekvämt kompletta byggsatser med låda och rör till..... kr. **55:—** pr sats. Fullständig arbetsbeskrivning är nu utkommen och säljas hos bokhandlarne till kr. **1:—** pr st.

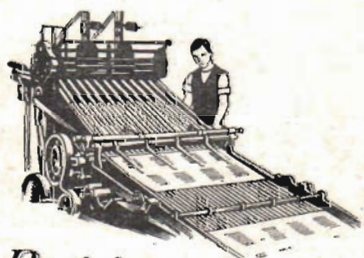
Ombud antagas där ej representerad.

R A L F A. U D D E N B E R G

Tel.: 11717

GÖTEBORG

Tel.: 7187



*Papper
förvandlas
till pengar*

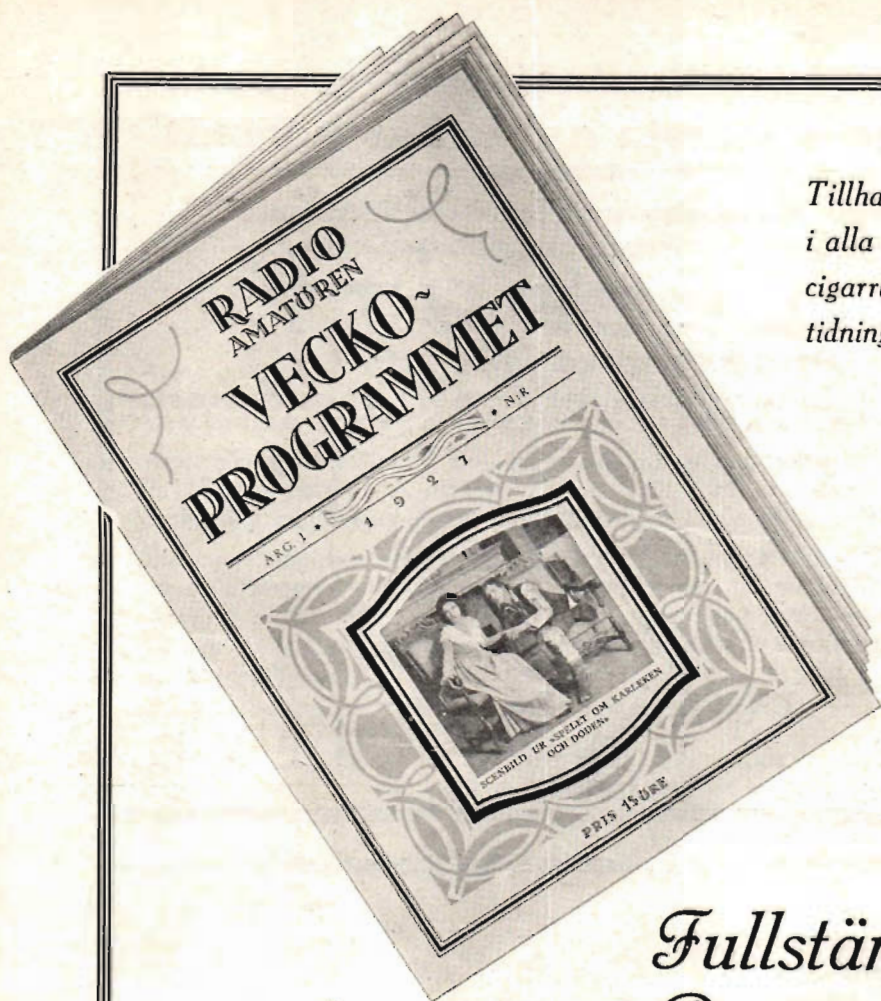


Gott papper som passerar genom tryckpressen har därvid förvandlats till sådant reklamtryck, som giver Eder firma *vinst*. Den erfarenhet och de tekniska resurser som erfordras finner Ni hos oss. Har Ni reklam- och försäljningsproblem, som behöver lösas — tillskriv då oss!

SPECIALTET:
MODERNA
REKLAM-
BROSCHYRER
I MASS-
UPPLAGOR

GÖTEBORGS LITOGRAFISKA A.B.

"Det moderna reklamtryckeriet"



*Tillhandahålles
i alla boklådor,
cigarrbutiker o.
tidningskiosker.*

Fullständiga Program

för de svenska och de viktigaste utländska radiostationerna.
Veckokrönika * Teater-, Föreläs- och Konsertkommentarer.

Prenumerera direkt hos förlaget genom att ifylla och insända nedanstående kupong. Ni erhåller då Vecko-Programmet till det billiga priset av Kr. 4:75 samt dessutom *gratis* en pärm av prima konstläder, i vilket programmet av praktiska skäl bör sättas in under den vecka det användes.

KOSTAR **15** ÖRE PER
ENDAST NUMMER

Undertecknad rekviderar härmed Vecko-Programmet till årets slut till ett pris av kr. 4:75 inkl. förvaringspärm. Kostnaden torde uttagas mot postförskott.

Namn

Adress

R.A.

$$z_g = \frac{1}{j\omega C'_3} \cdot z_7 \dots\dots\dots (66)$$

Detta innebär endast en vridning av figuren 90° i negativ led, och en samtidig förlängning av alla dimensioner i proportionen $1:\omega C'_3$ (som vanligen motsvarar ett tal >1), varigenom den i fig. 11 framställda geometriska representationen uppkommer.

Det är lätt att se, att det streckade

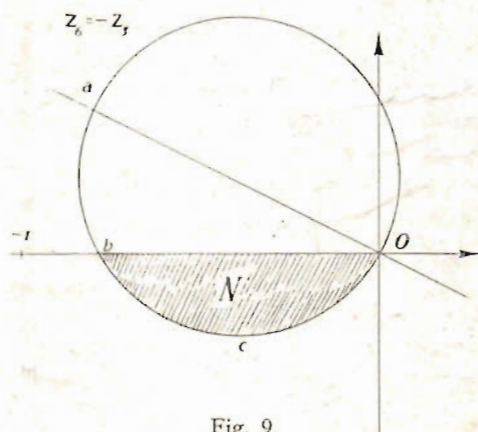


Fig. 9.

Emellertid måste vi här påpeka, att de gränser för z_g , vilka vi på detta sätt erhållit, äro de största möjliga, och beräknade under förutsättning att det ohmska motståndet i anodkretsen (r) är lika med noll. Då detta naturligtvis icke är fallet, så kommer gränslinjen bM_2 i fig. 6 att förvandlas till en kurva, belägen helt och hållet till höger om den räta linjen M_1M_2 och detta resulterar i, att cirkelbågen bcd i fig. 11 förvandlas till en kurva, vilken börjar i punkten d samt hela tiden framgår i

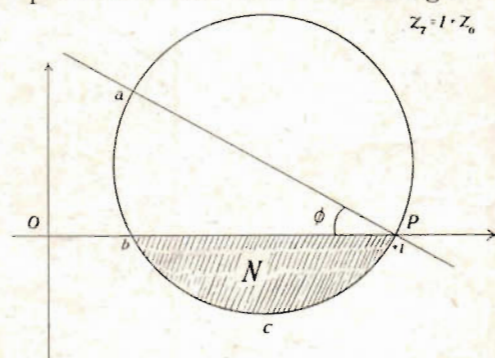


Fig. 10.

området i alla figurerna motsvara varandra, d. v. s. det vinkelformade området N i fig. 6 motsvarar området N i fig. 11, vilket senare begränsas av den räta linjen bd och cirkelbågen bQd .

Av framställningen framgår dessutom, att de olika längderna i figuren ha följande värden

$$\left. \begin{aligned} Ob &= \frac{1}{\omega(C'_3 + kC_2)} \dots\dots\dots \\ Od &= \frac{1}{\omega C'_3} \dots\dots\dots \\ bd &= \frac{1}{\omega C'_3} \cdot \frac{kC_2}{C'_3 + kC_2} \dots\dots\dots \\ \text{diametern} &= \frac{1}{\omega C'_3} \cdot \frac{kC_2}{C'_3 + kC_2} \cdot \frac{1}{\cos \varphi} \dots\dots\dots \end{aligned} \right\} (67)$$

I och med dessa värden äro alla detaljer i fig. 11 kända, och vi kunna lätt bestämma de värden på z_g — liggande inom det streckade området N — för vilka svängningar kunna uppträda.

det streckade området till dess att den slutar på linjen Od (fig. 11). Denna kurva bildar således tillsammans med linjen Od begränsningen för talen z_g .

Om gallerkretsens impedans, tagen med motsatt tecken, icke ligger inom dessa begränsningslinjer, så kunna tydligen icke svängningar uppkomma.

*

Vi ha förut visat, att svängningar icke kunna uppkomma med det svängningstal, vilket svarar mot resonans i anodkretsen, utan denna måste vara vad man kallar "induktivt belastad". Emellertid skola vi med några ord behandla frihetsgraden hos de ingående kvantiteterna vid de fall att svängningar uppstå för att på så sätt ytterligare belysa förhållandet.

Vi sätta

$$z_g = f(\omega r L C) + j \cdot F(\omega r L C) \dots\dots (68)$$

och

$$z'_g = g(\omega r_1 L_1 C_1) + j \cdot G(\omega r_1 L_1 C_1) \dots\dots (69)$$

där z_g är den impedans hos hela systemet, bestående av rör och anodkrets, vilken vi ovan behandlat, under det att z'_g är den impedans, vilken råder i den till gallret kopplade svängningskretsen.

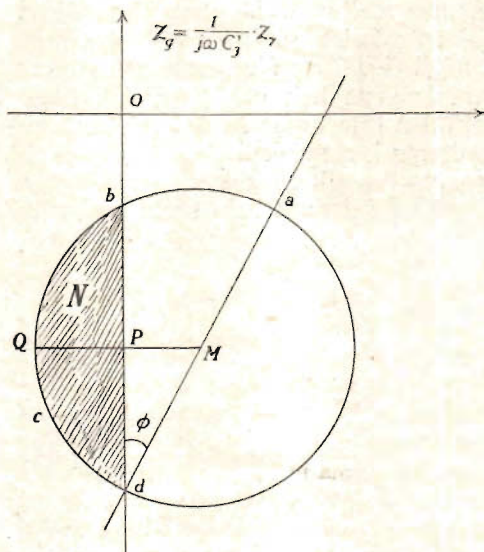


Fig. 11.

Villkoret för svängning är då

$$z_g + z'_g = 0 \quad (70)$$

vilken ekvation kan uppdelas i de båda följande

$$f + g = 0 \quad (71)$$

$$F + G = 0 \quad (72)$$

Skall nu en relation råda mellan de i anodkretsen och gallerkretsen svarande kretsarna, t. ex. vad man skulle

kunna kalla (skenbar) resonans, så kan denna sättas som följande ekvation

$$h(rL.Cr_1L_1C_1) = 0 \quad (73)$$

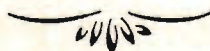
Vidare måste vi antaga, att av dessa ovan införda storheter äro följande givna med vissa konstanta värden.

$$\left. \begin{aligned} r &= r' \\ r_1 &= r'_1 \\ L &= L' \\ L_1 &= L'_1 \end{aligned} \right\} \quad (74)$$

I och med relationerna (71)–(74) ha vi således sju relationer mellan sju kvantiteter, vilket medger lösning av samtliga, varav vi särskilt framhålla följande

$$\left. \begin{aligned} \omega &= \omega' \\ C &= C' \\ C_1 &= C'_1 \end{aligned} \right\} \quad (75)$$

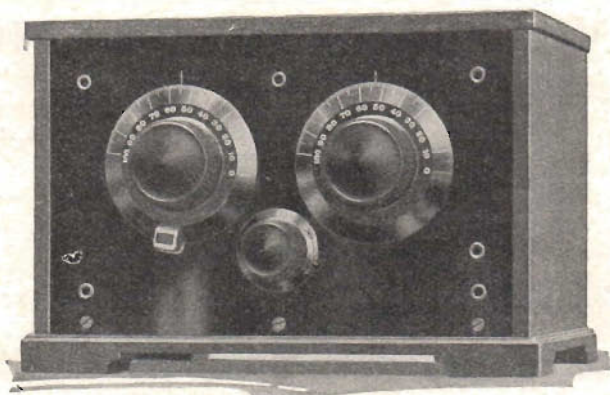
Härav framgår, att de ingående kvantiteternas frihetsgrad är av ordningen noll, i det att ett enda samhörigt värdesystem måste vara rådande, vilket näppeligen torde kunna ske i praktiken, där man har att göra med tvenne variabla inställningsorgan, nämligen de båda kondensatorerna. Vi kunna således anse som fullt uteslutet, att svängning alls kan uppträda då de båda kretsarna äro i resonans med varandra, så mycket mer som en eventuell svängning måste ske med helt annat svängningstal — enligt vad vi förut visat — än som svarar mot en sådan resonans. Härmed är vårt påstående i inledningen bevisat.



FOLKOMRÖSTNING I BELGIEN OM RADIOREFORM. I Belgien har stort missnöje varit rådande över den rådande radioordningen. Licensen har ansetts oproportionerligt hög i förhållande till vad som presterats i programväg. De belgiska radioklubbarna ha därför nu arrangerat en folkomröstning för att få till stånd en förbättring av förhållandena. Ehuru denna omröstning ej kan genomföras omedelbart har initiativet re-

dan haft till följd att pressen börjat ägna frågan ett större intresse.

STORSTATIONEN I MOSKVA. Arbetena på den nya storstationen i Moskva göra snabba framsteg under prof. Bontsch-Broujevitschs ledning. Sedan någon tid ha provsändningar företagits med en effekt av 30 kw och den reguljära driften torde inom kort komma att upptagas.



Lunds Dagblad skriver:

Genom en tillfällighet har red. kommit att prova en liten radiomottagare, som verkligen visar att tekniken på detta område gjort stora framsteg på senaste tiden. Eller vad sägs om att med en liten enrörsapparat och utan annan antennenordning än ljusledningen och utan verklig jordledning kunna höra Malmö och Kö-

penhamn nästan med högtalarestyrka och ett flertal utländska stationer tydligt och klart. Vi avse en Reinartzmottagare sammansatt av Baltic byggsats K:16. När sedan hörlurarna få vika för en högtalare kan särskilt för ändamålet konstruerad förstärkare kopplas till mottagaren varefter man har hela Europa för sina fötter...

Bygg Eder mottagare efter konstruktionsbeskrivning 16/17

20-sidig beskrivning med 25 illustrationer därav flera helsides.

Till salu i alla radioaffärer. Pris kronor 1:50.

AKTIEBOLAGET BALTIC, STOCKHOLM

GÖTEBORG

MALMÖ

SUNDSVALL

Repr. för Finland: O. Y. RADIOVOX A.-B., N. Esplanadsg. 33, Helsingfors



Vid Edra experiment

rådgör med oss. Vi ha

allt i radio,

fullständiga apparater från de mest luxuösa till de enklaste, Förstärkare, Högtalare, Telefoner, Delar. Allt av prövade, goda kvalitéer.



A.-B. FERD. LUNDQUIST & Co., Göteborg

TELEFON 1684

RADIOAVDELNINGEN

TELEFON 11634



VID VAL AV NYA RADIORÖR

studera data och särskilt anodströmsförbrukningen. Det nya "TRIOTRON"-röret har löst denna fråga överlägset genom konstruktiva förbättringar. Välj därför det mest ekonomiska och effektiva röret för Eder:

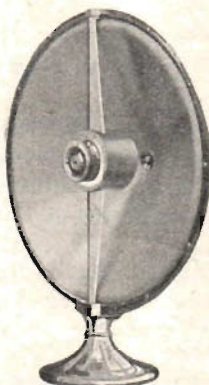
TRIOTRON

4 typer för alla ändamål.

FABRIKSNEDERLAG: A.-B. NICKELS & TODSEN, STOCKHOLM 16

Säljes av varje välsorterad radioaffär.

Kronor
60: —



Kronor
60: —

SFERAVOX

»Kungen bland Högtalare»

Generalagent

Fransk-Skandinavisk Import
Roger J. Baly

Telefon 7454 • FRIHAMNEN, MALMÖ

Återförsäljare antogs



Använd

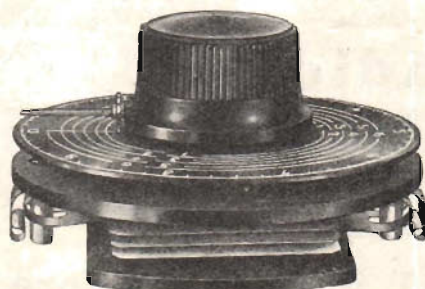
RADIO-MICRO

och övriga oöverträffade rör från
LA RADIOTECHNIQUE

Olof Gyldén, Herserud, Lidingö
och

Fransk-Skandinavisk Import
Roger J. Baly

Telefon 7454 • FRIHAMNEN, MALMÖ



SVENSK UPPFINNING
OCH TILLVERKNING

HAR NI OBSERVERAT?

Att ett flertal av de allra nyaste och modernaste radiomottagarna äro försedda med våra

M.T.G.-KONDENSATORER

som giva direkt mikroinställning. Trots sina utmärkta egenskaper betinga de endast en bråkdel av kostnaden för de vanliga vridkondensatorerna med ratlinig frekvenskurva, med vilka de kunna jämföras. Pris med spec. ratt och skala:

500 cm. Kr. 6:50

300 cm. Kr. 5:25

200 cm. Kr. 5:—

Tillverkare:

MAGNETTÄNDNING

Klara Östra Kyrkog. 1 STOCKHOLM

Telefon 2515

== RADIO-AMATÖREN ==

Radiolitteratur

Antennen. Dess lämpligaste form och utförande. A.-B. Baltic.

A.-B. Baltic har utgivit en broschyr med ovanstående titel, omfattande 22 sidor. Den är avsedd att ge amatören en ingående och samlad orientering i antennproblemet. Trots, eller kanske tack vare, sin populära form är den synnerligen instruktiv. Man erhåller först en allmän orientering över antennens ändamål och sedan behandlas såväl öppna antenner som ramantenner ävensom antennekretsens koppling. Då antennfrågan är av största vikt för en var apparatinnehavare, har ifrågavarande broschyr utan tvivel sitt intresse för alla lyssnare.

Arvid Kjörling: EIA:s radiohandbok för apparatbyggare. Elektriska Industri A.-B. 1927. Pris 50 öre.

I medio av mars utsände den gamla välkända EIA-firman detta lilla innehållsrika häfte, som dels giver en kortfattad framställning av rundradions teori och handledning för enklare praktiska beräkningar, dels en översikt över vanligare mottagarekopplingar, åtföljd av såväl allmänt hållna råd och anvisningar som beskrivningar, schemata och bilder av speciella apparater, nämligen de av EIA utarbetade och

tillverkade, som väl lämpa sig att bygga av firmans apparatdelar.

Det är icke lätt att på några få sidor giva en allmänfattlig framställning av rundradions teknik och teoretiska förutsättningar, men genom att klokt undvika ingående förklaringar och i stället i möjligaste mån utnyttja analogier ur vardagslivets fysik och mekanik har författaren lyckats rätt väl att giva en åskådlig bild av förhållandena.

De tabeller och monogram, som återfinnas i nästa kapitel och som möjliggöra snabba och bekväma beräkningar av spolar, kondensatorer, våglängder etc. fylla säkerligen ett länge förefintligt behov hos våra apparatbyggare och komma utan tvivel att garantera det lilla häftets framgång.

Även de följande avdelningarna med råd och anvisningar för antennuppsättning, apparatkoppling, felsökning etc. och icke minst den tämligen fullständiga samlingen av apparatbeskrivningar (19 st.) äro av stort värde icke endast för dem, som vilja tränga in i de moderna mottagaretypernas mysterier, utan även för dem, som vilja ha ett tillförlitligt stöd för sina redan förvärvade kunskaper.

G. H.

Provat av Radio-Amatören

WILSON-FÖRSTÄRKAREN.

Firma Alfred Nordström & Co. A.-B., Stockholm, har satt oss i tillfälle att prova en "Wilson"-förstärkare. Denna består i princip av en hörtelefon och en mikrofon. Magnetlindningen i telefonen kopplas till en kristallmottagare och en högtalare och ett 3-voltbatteri i serie till mikrofonen. Härigenom erhålles en förstärkning, som är tillräcklig för att göra ljudet hörbart i högtalaren. Genom vridning av en inställningsknapp och inställning av mikrofonen i vågrätt läge bringas ljudstyrkan till maximum.

Givet är att ljudvolymen är begränsad och att ljudkvaliteten ej fullt kan tävla med den, som en god rörförstärkare kan ge, men apparaten är synnerligen enkel, lättskött och

ekonomisk och ger en anmärkningsvärt stor förstärkning.

THERMAS MOTTAGARE FÖR NÄT-ANSLUTNING.

A.-B. Ingenjörfirman Therna har inbjudit Stockholmsredaktionen att prova en trerörs-mottagare av firmans tillverkning, avsedd för anslutning till 220 volts likströmsnät.

Apparaten är utförd med detektor och två stegs motståndskopplad lågfrekvensförstärkning enligt von Ardenne's system och har visat sig ge bästa resultat med tvenne Kremenezky högmyror och ett Philips B 403 som ändrör. Mottagarens huvudändamål är lokal-mottagning för högtalare, i vilket fall icke någon som helst antenn är behövlig, men den

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

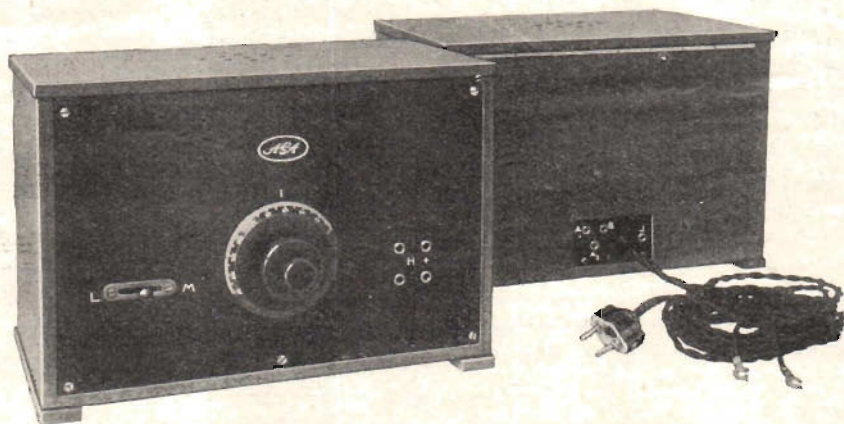
kan även med fördel användas för mottagning på längre distanser. I förbindelse med såväl Philips högtalare som Telefunkens nya "Arco-phon" visade sig apparaten även vid betydande ljudeffekt giva ovanligt rena och förstklassiga musikaliska prestationer.

Mottagarens rent praktiska konstruktion är synnerligen omsorgsfullt genomförd; nätspänningen är överallt väl isolerad och ingenstades åtkomlig på apparatens yttersida. Öppnar man locket på det eleganta skrin, som innesluter apparaten, bli endast rören tillgängliga, övriga delar och kopplingarna först sedan några skruvar lossats och hela innanmätet utdragits ur skrinet.

källorna. Med denna kan man även fränkoppla mottagaren och ställa ackumulatören på laddning. För detta ändamål finnes inuti apparaten en motståndslampa.

Mottagaren kan användas för erhållande av högtalarestyrka inom varje stations kristall-räckvidd. Ofta kan man härvid med gott resultat använda belysningsledningen såsom antenn. Denna koppling erhålles genom att sätta in en kontaktpropp i en hylsa på mottagarens baksida.

På grund av den rena motståndskopplingen i Loewerörret erhålles en förstklassig ljudkvalitet. Någon störning från belysningsnätet kan ej förmärkas i högtalaren.



AGA lokalmottagare sedd framifrån resp. bakifrån.

AGA LOKALMOTTAGARE.

Genom A.-B. Aga-Lux i Göteborg ha vi blivit satta i tillfälle att prova Agas nya lokalmottagare, typ L—1. Detta är en mottagare med ett Loewerör 3 NF, som är avsedd att erhålla anod- och galler-spänningar från belysningsnät med likström om 110—220 volt. För glödströmmen erfordras en 4-volts ackumulator. Apparats utseende framgår av bilden.

Avstämningen sker med en vridkondensator och en utbytbar cylinderspole. Kortvågsspolen ger ett våglängdsområde av ungefär 200—600 m och långvågsspolen 600—1800 m. Då ingen återkoppling förefinnes, sker manövreringen med endast en ratt. Till vänster å frontplattan finnes en omkastare för tillslagning av ström-

BURNDIPT RADIORÖR.

Graham Brothers A.-B., Stockholm, har tillställt Radio-Amatören Burndepts rör HL 213, HL 310 och LL 525.

Burndepts beteckningar ha följande betydelse: H = rör lämpliga för högfrequensförstärkning; HL = "allround"-rör; L = lågfrequensförstärkare; LL = ändrör för extra kraftförstärkning.

Första siffran betecknar glödspänning i volt och de två följande glödströmstyrkan i hundradels ampère.

Dato för HL 213 äro: Glödspänning: 1.8—2 volt; glödström: 0.13 amp.; förstärkningsfaktor: 6.5; inre motstånd: 23 000 ohm; emission: 6 milliamp.; anodspänning: såsom detektor: 45 volt, såsom förstärkare: 100 volt; gallerför-

== RADIO-AMATÖREN ==

spänning: såsom detektor: + glödspänning, såsom förstärkare: — 4.5 volt; viloström vid sistnämnda gällerspänning: 2 mA.

HL 310 har följande data: Glödström: 2.8—3 volt; glödström: 0.1 amp.; förstärkningsfaktor: 6.5; inre motstånd: 20 000 ohm; emission: 7 milliamp. Spänningarna äro ungefär desamma som för HL 213, men viloströmmen är något högre.

LL 525 är ett exceptionellt kraftigt högtalarerör och kan även användas såsom sändarerör för mindre effekter.

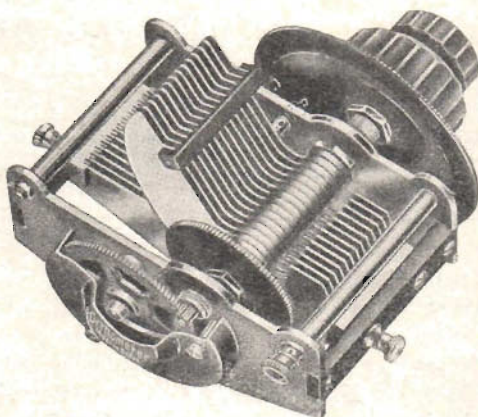
Data äro följande: Glödspänning: 5 volt; glödström: 0.25 amp.; förstärkningsfaktor: 3.3; inre motstånd: 3 000 ohm; anodspänning: 90—120 volt, gällerspänning 12—15 volt; anodspänning: 120—150 volt, gällerspänning 15—20 volt; anodspänning: 170 volt, gällerspänning 23 volt; emission c:a 50 milliamp.; viloström vid maximispänningar c:a 25 mA.

Samtliga rören ha provats och visat sig synnerligen lämpliga för resp. ändamål.

SABA-ORTHOMETER.

Graham Brothers A.-B., Stockholm, har insänt en vridkondensator av märket Saba för provning.

Denna kondensator, som givetvis är av lågförlusttyp, har rätlinig frekvensförändring genom spiralformade plåtar. Det rörliga systemet vrides med en 100 mm Alpha-ratt och är försett med en mekanisk fininställning med utväxlingen 1:100. Denna utväxling erhålles genom en dubbel kuggväxel, som är utförd med stor precision, så att dödgång ej förmärkes. Fininställningen sker med en 30 mm centralt i den stora ratten anbragt knapp.



Kondensatorns byggnadssätt är stabilt och gången mjuk. Monteringen kan ske med hjälp enbart centrumhålet och dessutom om man så vill med ytterligare två skruvar genom frontplattan.

Den nya

RADIO KATALOGEN

(NUMMER 9)

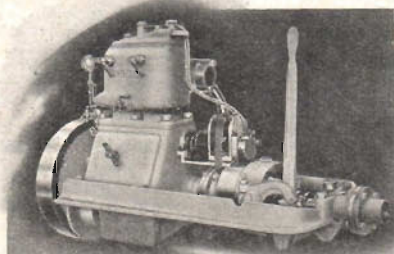
är utkommen, innehållande det nyaste och bästa i branschen till lägsta priser. Ombud antagas. Högsta rabatter. Skriv i dag till

INGENIÖR E. DAHLUND

Tel. 365

ÅMÅL

Tel. 365



PENTA MOTOR

5—6 Hkr. med backslag, kronor 965:—.

Goda avbetalningsvillkor

TILLSKRIV

A.-B. PENTAVERKEN
SKÖVDE

RADIO-AMATÖREN

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. Varje papper förses med den frågandes namn och adress, tydligt utskrivna. Brev, innehållande frågor, adresseras till: Radio-Amatören,

avd. "Svar på frågor", Lasarettsgatan 4-6, Göteborg.

2) För varje fråga insändes 1 kr. pr postanvisning.

3) Alla frågor besvaras pr post. De, som äro av allmänna intresse, publiceras dessutom under "Svar på frågor".

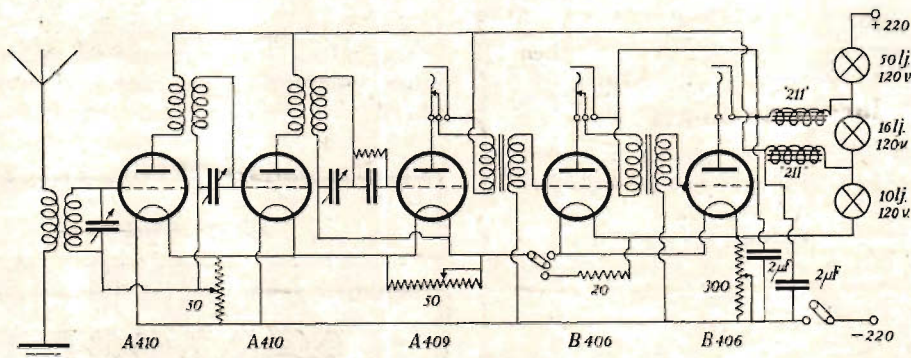
4) Ett omgående besvarande kan icke garanteras.

Arstalunden, Stockholm. Huru skall en Stern & Stern 5-rörsapparat kopplas för att kunna anslutas till 220 volt likströmsnät?

Svar: Vi vidfogar ett kopplingsschema över den angivna mottagaren med nätanslutning till 220 volt. Såsom drosselspolar för strömutfjämnningen ha vi räknat med Svenska Radios

nätspänning, vilket torde vara lämpligt. Olika lampmotstånd för andra strömstyrkor kunna beräknas med ledning av Radio-Amatören n:r 1, 1927, sid. 23-26.

2) I en väggkontakt i Göteborg är det endast 120 volt. Den pol, som färgar polpapperet rött, är minus.



TWIV 211, vilka ha ett ohmskt motstånd av c:a 7,000 ohm. Vid andra drosslar få motståndslamporna beräknas med hjälp av Radio-Amatören n:r 1, 1927, sid 23.

Potentiometern för kontroll av återkopplingen måste ha noggrannt 50 ohms motstånd. Vid lyssning med endast de tre första rören kunna de två sista urkopplas om man kopplar in 20-ohmsmotståndet, vilket även bör ha detta motstånd noggrannt, i stället för de två sista glödtrådarna. De angivna motstånden gälla endast om man använder de angivna rören.

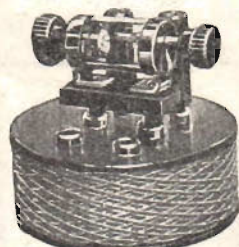
Observera att jorden ej får förbindas med glödströmsnätet och att motståndslamporna skola vara koltrådslampor.

Svar till Veppa.

1) En metalltrådslampa om 5 ljus, 120 volt ger c:a 0.06 amp. laddningsström vid 240 volts

3) Edert glödbatteri förefaller egendomligt. Det borde sändas till någon laddningsstation för eftersyn.

MOTALAREN KOMMER!



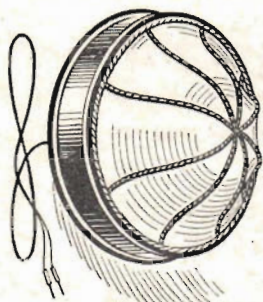
När statens jätteradiostation i Motala i dagarna för första gången låter höra sin mäktiga stämma, bör Ni vara utrustad med vår »MOTALARE». Denna nya kristallmottagare lämpar sig speciellt för ändamålet, och bör det sensationellt billiga priset, **kronor 3: 50** icke avskräcka någon för inköp. Tillbehör till billiga priser. Begär prospekt från närmaste kontor.

ELEKTROMEKANO Avdelning S.

Hälsingborg, Stockholm, Göteborg, Malmö, Karlstad, Örebro, Nässjö, Växjö, Ernest Muona-Helsingfors.

Avtryck av text och illustrationer ur Radio-Amatören är tillåtet endast under förutsättning att källan vid varje särskilt tillfälle tydligt anges.

"AKMA"



Kr. 35:—

EN MODERN HÖGTALARE

ytterst känslig, men tål upptill 5-rörs belastning, fullig och klockren i tonen.

Överlägsen alla högtalare i prislägen intill kronor 60:—.

JOHN TRÄGÅRDH & Co.
GÖTEBORG
RADIOAVDELNINGEN

Motala kommer!

Tillförsäkra Eder god mottagning genom köp av



ROTORIT KRISTALL

(Patent)
Enastående känslighet.
(100 %)
Inga döda punkter.

2 st. i glas, pris kr. 2:—.
1 „ i „ „ „ 1:35.

HÖRTELEFON N. E. W.

Utmärkt kvalitet.
Vackert rent ljud.



Bygel äkta läder .. Kr. 9:—
» läderimitation .. 8:50 Lätt och elegant.
Dubbel bygel läder .. 10:— Svart eller brun.

HÖG RABATT FÖR ÅTERFÖRSÄLJARE

S. Barbanell
Mästersamuelsgatan 48
Stockholm
Telefon Norr 3077

Ernst Busck
Holmia
Lilla Bommens Torg 2
Göteborg. Telefon 5992

Mycket viktigt för uppnåendet av en god ostörd mottagning är det riktiga inställandet av glödström och anodspänning. Ni skona Edra rör och hava en varaktig och tillförlitlig kontroll över Eder apparat genom att använda lämpliga

Mätningssinstrument



Voltmätare. 1:a Vridmagnetsystem Polariserat

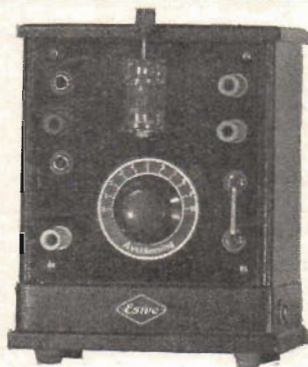
Nr 768. Fickursformat 0-6 volt, RM. 4:—, Nr 760 d.o., 0-6, 0-120 volt, RM. 7:50.
Nr 751. Inbyggingsinstr., 0-6, 0-120 volt, RM. 8:—.
Nr 766. Liten modell, 0-6, 0-120 v., RM. 6:50. Nr 767. Uppbygg.-Instr., 0-6, 0-120 volt, RM. 12:—.

Voltmätare. 1:a Precisions-Vridspolsystem

Nr 762 a. Fickursformat, 0-6 volt, RM. 16:—, Nr 762 b dito, 0-6, 0-120 volt, RM. 18:—, Nr 764/1. Inbyggingsinstr., 0-6 volt, RM. 16:—, Nr 764/2 dito, 0-6, 0-120 volt, RM. 18:—, Nr 763 dito, 0-10, 0-200 volt, RM. 18:—.

AMPÈREMÄTARE Nr 770. Elektromagnetisk, nollpunkt i mitten 0-3 amp., RM. 4:—, Precisions-Ampèremätare från RM. 5:— uppåt. Mätningsskåp efter önskan med ett område, RM. 16:—, med två områden, RM. 18:—.

F. EHRENFELD
ZEIL 100 • Frankfurt a. M. 803



Detta är kristallmottagaren för Motala

SW = 26

Kr. 20:—

TELEFONEN

SW = ULTRA

Kr. 12:—

ÅTERFÖRSÄLJARE SOKAS

ELEKTRISKA A.-B. SKANDIA
STOCKHOLM

Europeisk Rundradio

Tabellen är sammanställd efter senast tillgängliga uppgifter.

Karlskrona, Sverige	196	Norrköping, Sverige	275.2	Mont de Marsan, Frankrike	400
Jönköping, Sverige	201.3	Gent, Belgien	275.2	Tammerfors, Finland	400
Oviedo, Spanien	201.3	Madrid, Spanien	275.2	Warschau, Polen	400
Kristinehamn, Sverige	202.7	Nottingham, Storbritannien	275.2	Glasgow, Storbritannien	405.4
Asturias, Spanien	202.7	Trollhättan, Sverige	277.8	Bern, Schweiz	411
Göteborg, Sverige	204.1	Sevilla, Spanien	277.8	Göteborg, Sverige	416.7
Salamanca, Spanien	204.1	Caen, Frankrike	277.8	Frankfurt (Main), Tyskl.	428.6
Jassy, Rumänien	205.5	Jakobstad, Finland	277.8	Bilbao, Spanien	434.8
Minsk, Ryssland	206.9	Salzburg, Österrike	277.8	Brünn, Tjeckoslovakien	441.2
Tirana, Albanien	208.3	Stavanger, Norge	277.8	Rom, Italien	449
Smolensk, Ryssland	209.8	Angers (Radio Anjou)	279	Stockholm, Sverige	454.5
Kiew, Ryssland	211.9	Frankrike	279	Paris (Post- och Telegraf-	458
Krakau, Polen	212.8	Barcelona, Spanien	280.4	skola), Frankrike	458
Viborg, Finland	214.3	Dortmund, Tyskland	283	Oslo, Norge	461.5
Halmstad, Sverige	215.8	Reval (Tallinn), Estland ..	285.7	Jassy, Rumänien	461.5
Sofia, Bulgarien	215.8	Edinburg, Storbritannien ..	288.5	Langenberg, Tyskland	468.8
Luxemburg, Luxemburg	217.4	Radio Lyon, Frankrike	291.3	Lyon (P. T. T.), Frankrike ..	476.2
Kowno, Litauen	219	Dundee, Storbritannien	294.0	Berlin I, Tyskland	483.9
Karlstad, Sverige	220.6	Hull, Storbritannien	294.0	Bournemouth, Storbritann. ..	491.8
Odessa, Ryssland	220.6	Stoke-on-Trent, Storbritann. ..	294.0	Zürich, Schweiz	494
Leningrad, Ryssland	223.9	Swansea, Storbritannien ..	294.0	Aberdeen, Storbritannien ..	500
Belgrad, Jugoslavien	225.6	Uddevalla, Sverige	294.1	Uppsala, Sverige	500
Vigo, Spanien	227.3	Bilbao, Spanien	294.1	Linköping, Sverige	500
Hälsingborg, Sverige	229	Valencia, Spanien	294.1	Bourges, Frankrike	500
Umeå, Sverige	229	Dresden, Tyskland	294.1	Barcelona, Spanien	500
Borås, Sverige	230.8	Innsbruck, Österrike	294.1	Helsingfors, Finland	500
Triest, Italien	230.8	Liège, Belgien	294.1	Palermo, Italien	500
Holland	232.6	Varberg, Sverige	297	Tromsø, Norge	500
Wilna, Polen	234.4	Agén, Frankrike	297	Brüssel, Belgien	508.5
Örebro, Sverige	236.2	Liverpool, Storbritannien ..	297	Wien, Rosenhügel, Österrike ..	517.2
Bukarest, Rumänien	236.2	Eidsvoll, Norge	297	Riga, Lettland	526.3
Bordeaux, Frankrike	238.1	Hannover, Tyskland	297	München, Tyskland	535.7
Helsingfors, Finland	240	Jyväskylä, Finland	297	Sundsvall, Sverige	545.6
Münster, Tyskland	241.9	Bratislava, Tjeckoslovakien ..	300	Budapest, Ungern	555.6
Trondhjem, Norge	243.9	Nürnberg, Tyskland	303	Berlin II, Tyskland	566
Toulouse, Frankrike	245.9	Belfast, Storbritannien	306.1	Bloemendaal, Holland	566
(P. T. T.)		Marseilles, Frankrike	309.3	St. Michel, Finland	566
Posen, Polen	247.9	(P. T. T.)		Zaragoza, Spanien	566
Eschilstuna, Sverige	250	Zagreb, Jugoslavien	310	Sarajewo, Jugoslavien	566
Gleiwitz, Tyskland	250	Newcastle, Storbritannien ..	312.5	Vardø, Norge	566
Lille, Frankrike	250	Milano, Italien	315.8	Freiburg, Tyskland	577
Oporto, Portugal	250	Dublin, Irland	319.1	Madrid, Spanien	577
Uleåborg, Finland	250	Breslau, Tyskland	322.6	Uzhorod, Tjeckoslovakien ..	577
Säffle, Sverige	252.1	Birmingham, Storbritannien ..	326.1	Wien, Stubenring, Österrike ..	577
Montpellier, Frankrike	252.1	Königsberg, Tyskland	329.1	Grenoble, Frankrike	588.2
Ostende, Belgien	252.1	Neapel, Italien	333.3	(P. T. T.)	
Skien, Norge	252.1	Reykjavik, Island	333.3	Stavropol, Ryssland	655
Stettin, Tyskland	252.1	Carthage, Spanien	335	Östersund, Sverige	720
Leeds, Storbritannien	252.1	Köpenhamn, Danmark	337	Niznij-Novgorod, Ryssland ..	780
Kalmar, Sverige	254.2	Paris, Petit Parisien,		Lausanne, Schweiz	850
Kiel, Tyskland	254.2	Frankrike	340.9	Grenoble, Frankrike	875
Linz, Österrike	254.2	Prag, Tjeckoslovakien	348.9	Homel, Ryssland	900
Malaga, Spanien	254.2	Cardiff, Storbritannien	353	Odense, Danmark	950
Björneborg, Finland	254.2	Sevilla, Spanien	357	Leningrad, Ryssland	980
Rennes, Frankrike	254.2	London, Storbritannien	361.4	Basel, Schweiz	1000
Venedig, Italien	254.2	Graz, Österrike	357.1	Amsterdam, Holland	1050
Holland	256.4	Bergen, Norge	370.4	Haag, Holland	1050
Turin, Italien	258.6	Leipzig, Tyskland	365.8	Hilversum, Holland	1050
Malmö, Sverige	260.9	Madrid, Spanien	375	Genève, Schweiz	1100
Athen, Grekland	263.2	Helsingfors	375	Warschau	1111.1
Antwerpen, Belgien	265.5	Stuttgart, Tyskland	379.7	Sorø, Danmark	1153.8
Lissabon, Portugal	267.8	Manchester, Storbritannien ..	384.6	Boden, Sverige	1200
Strassburg, Frankrike	268	Falun, Sverige	387	Rom	1200
Lemberg, Polen	270.3	Radio Toulouse, Frankrike ..	389.6	Hjörning, Danmark	1250
Hudiksvall, Sverige	272.7	Hamburg, Tyskland	394.7	Königswusterhausen, Tyskl. ..	1250
Kassel, Tyskland	272.7	Plymouth, Storbritannien ..	400	Karlsborg, Sverige	1365
Kristiansand, Norge	272.7	Aalesund, Norge	400	Moskva, Ryssland	1450
Danzig, Danzig	272.7	Bremen, Tyskland	400	Daventry, England	1600
Genua, Italien	272.7	Cadix, Spanien	400	Belgrad, Jugoslavien	1650
Klagenfurt, Österrike	272.7	Charleroi, Belgien	400	Radio-Paris, Frankrike	1750
San Sebastian, Spanien	272.7	Cork, Irland	400	Amsterdam, Holland	1950
Sheffield, Storbritannien ..	272.7	Kosice, Tjeckoslovakien	400	Paris (Eiffeltornet), Frankr. ..	2650



Begär AUGUSTIN'S RADIODETALJER

VI
REPRESENTERA
KONTINENTENS
FÖRNAMSTA
SPECIALFABRIKER

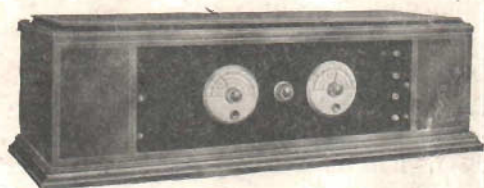


Ultra-Rör * Mikro Högtalare *
Acuston Högtalare * Ava Tonal
Telefoner * Baduf Spolar * Ledion
Spolar * Vogels Neutrodyne * Baduf
Kristallmottagare * Union Kon-
densatorer * Dralowid Motstånd *
Körting Transformatorer * Körting
Anodaggregat * Körting Likriktare
Mannesmann Anodbatterier

H. C. AUGUSTIN, HÄLSINGBORG

Telegramadress: AUGUSTIN, Hälsingborg * Telefon 3260

1927 års ULTRAHETERODYNE



*Aristokraten
bland Radiomottagare.*

För 6, 7 eller 8 rör.

Stor trängsel i eterhavet!

MED den mängd rundradiostationer som numera finnas på närbelägna våglängder, är det helt enkelt en såväl teoretisk som praktisk omöjlighet att särskilja desamma (selektivitet) med apparater av enklare system ej ens med flertalet superheterodyner och samtidigt erhålla lång räckvidd, förenad med absolut ljudrenhet. Musiken och talet från stationer på varandra närliggande våglängder skär i hop och man hör ej någonting tydligt och klart.

DET är just genom sitt speciella detektor- och oscillator-system samt sin genom Ultrafiltren åstadkomna exceptionella högfrekvensförstärkning som Ultraheterodynen vida överträffar varje annan mottagare i fråga om **selektivitet, räckvidd, ljud-volym och tonkvalitet.**

ENBART på sin lilla ramantenn upptager den med full högtalarestyrka de europeiska stationerna och nattetid även Amerika — utan luftantenn eller jord — och fullständigt oberoende av kraftigaste lokalsändning.

Vill Ni ha verklig glädje av Eder apparat och när som helst efter behag göra en rundvandring bland Kontinentens Opera- och Cabaretprogram, måste Ni helt enkelt hava en Ultraheterodyne.

I den stora tyska radiotidskriften "Funk" Nr 2, 7 jan. 1927, har en undersökning över olika mottagarsystem gjorts och skriver författaren:

... Für den Überlagerer habe ich verschiedene Schaltungen ausprobiert und gefunden, dass die beste die von dem schwedischen Ingenieur Särnmark hierfür empfohlene ist (Abb 3). ...

Ni kan erhålla antingen en färdig Ultraheterodyne i exklusivt utförande.

Eller delar att själv bygga en sådan.

Ritningar i **full storlek** jämte byggnadsanvisningar pr postförskott à 2.85 + porto. Schemor och anvisningar för 1s, 2s och 3-rörmottagare samt L.F.-förstärkare à 0.90 + porto. Rekvirera i dag.

Har Ni redan en mottagare, byt ut densamma och bliv

En Ultraheterodyneägare!

TILLSKRIV OSS FÖR NARMARE UPPLYSNINGAR



Ultraheterodynen är apparaten för dem som endast vilja hava det allra **bästa** och **exklusivaste**, som kan åstadkommas. Dylika mottagare finner Ni på många av de förmåligaste ställena i vårt land.

Radioaktiebolaget Uno Särnmark, Göteborg.

Jag kan ej underlåta att delgiva Eder följande, som jag tycker sensationella resultat med Eder ultraheterodyne-mottagare:

Tiden mellan 1—5 natten till den 2 dec. 1926 avlyssnade jag och några bekanta till mig med full högtalarestyrka ej mindre än cirka 5 à 6 amerikanska stationer, som togs in den ena efter den andra.

Det var ganska lustigt att höra då hallåmannen mitt på natten tillkännagav att nu är kl. 10.

Eder ultraheterodyne-mottagare är helt enkelt underbar.

Högaktningsfullt Nils L:son Mark, Gullbringa Säteri.

RADIO A.B. UNO SÄRNMARK

Telefon 11894

GÖTEBORG C

Telefon 11894

Återförsäljare antagas där vi förut ej äro representerade. Om ej eder handlande kan förse Eder, rekvirera Ultraheterodynebroschyren direkt från oss. den erhålles gratis och franko.

Göteborgs Litografiska Aktiebolag, Göteborg 1927.