N:r 3
Mars 1930

Arboga Elektronikhistoriska Förening
www.aef.se
850

POPULÄR RADIO

MAGASIN FÖR RADIO OCH GRAMMOFON

Hallåkvinnan tige i radiomikrofonen!

»1930 - distans» framtidsmottagaren.

»P.R. lokal» — angrepp och ett svar.

Mera svenskt i grammofon-programmen!

Bäst!
Störst!
Främst!

50 ÖRE

FRÅN OCH MED
DEN 1 MARS HAR

POPULÄR RADIO

FLYTTAT TILL NYA LOKALER

SVEAVÄGEN 25—27

REDAKTION OCH EXPEDITION

Telefon 9959

FRÅGEAVDELNINGEN

är öppen varje helgfri dag mellan
9—10 f. m. och 4—5 e. m.
lördagar kl. 2—3 e. m.

Telefon 13917

(Begär sedan Populär Radios Frågeavdelning)

VÅR **1930** ÅRS
KATALOG
Å
HELLESENS BATTERIER,
Ficklampshylsor, Glödlampor, Svagströmsmateriel etc. är utkommen

Expedieras på begäran gratis och franco till hrr återförsäljare

A.-B. Nils Mattsson & Co.
STOCKHOLM · RIDDAREGATAN 25

EIA

RADIONYHET!

PENTOD-detektorn

Två rör nu ger mera effekt än tre förut.

EIATON

med inbyggd 4-pol. balanserad högtalare (el. förstklassig elektrodynamisk), *pentodetektor* och dito kraftförstärkarrör för likström i prydlig eklåda. Obs.! Ny patentsökt kompenseringsmetod mot nätbrus. Apparaten är *tyst som en batterimottagare.*

MLM II med magnetisk högtalare . . . . Kr. 185:—
MLD II » dynamisk » . . . . » 230:—

Ny prislista nr 11 (1930) sändes mot 15 öre (i frimärken).

EIA:s Radiohandbok för apparatbyggare (3:dje årg.) innehåller allt av vikt om radio: teori, beräkning och bedömning av radiomateriel, beskrivning på ett antal ultramoderna radioapparater, monteringsr o. felsökningsanvisningar etc. Utkommer i april. **Pris 75 öre.**

Elektriska Industri Aktiebolaget
Box 675 T. STOCKHOLM Box 675 T.

LUXOR
Reg. Varumärke

LUXOR/RADIO

för nätanslutning eller batteridrift
kännetecknas av

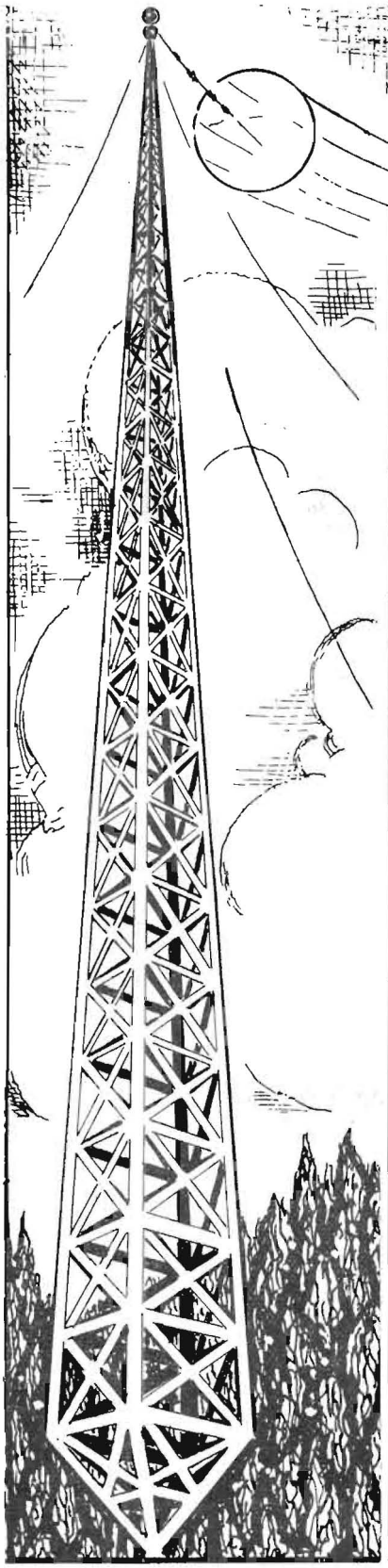
Stor effektivitet
Rent, naturtroget ljud
Enkel skötsel
Gediget svenskt utförande

RADIOFABRIKEN LUXOR
MOTALA

POPULÄR RADIO

RADIOMAGASINET FÖR ALLA

Redaktör: C.-E. HOLMQVIST



INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

Kvinnan tige i radiomikrofonen 67
»P. R. Lokal» 69
Bilorientering per radio 70
»1930 distans» 73
Amerikansk television 80
Mottagning över stora distanser 82
Selektivitet och kvalitet 85
Bygg Er nättmottagare med rätta värden . . 87
Radioindustriens nyheter 90
Grammofonindustriens nyheter 93

Eftertryck utan angivande av källan förbjudet.

Redaktion och Expedition
SVEAVÄGEN 25—27, STOCKHOLM
Telefon 9959 (Frågeavdelningen 13917)

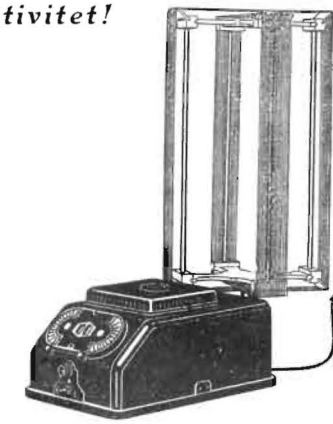
Ett radiofabrikat eller en grammofonskiva,
som Populär Radio har kunnat rekommendera,
kan Ni köpa utan att riskera att bli lurad.
Säg att Populär Radio rått Er att köpa det.
Gynna i Ert eget intresse våra annonsörer.

"MIKROHET W"

6-RÖRS RAMMOTTAGARE FÖR VÄXELSTRÖM

Dubbelgallersuper av enastående effektivitet!

"MIKROHET W" är den mest selektiva långdistansmottagaren i marknaden!
"MIKROHET W" besitter en enorm ljudstyrka!
"MIKROHET W" matar vid grammofonspelning med full effekt, en elektrodynamisk högtalare!!
"MIKROHET W" arbetar störningsfritt på belysningsnätet!
"MIKROHET W" är omkopplingsbar för 110 — 120 — 220 volt!
"MIKROHET W" har motståndskoppling med hög anodspänning, varigenom återgivningen blir den bästa möjliga för såväl tal som musik!
"MIKROHET W" är elegant utförd i apparatlåda av brun bakelit!
"MIKROHET W" har stationstablå, upptagande de förnämsta stationerna i Europa!



"Mikrohet W" med ram.

Infordra pris och beskrivning från Ensamförsäljaren för Sverge:

Elektriska A.-B. Skandia, Stockholm

MALMÖ, WÄXIÖ, GÄVLE, ÖSTERSUND, SUNDSVALL, UMEÅ

TOROTOR

TOROTOR TRUMSKALA

är en mikroskala med utväxling c:a 1 : 7.
Skalan är belyst med en lampa, som kan utbytas även om mottagaren är plomberad. Kondensatorn har båda plattsystemen isolerade från ramen, varför hela inställningsmekanismen kan jordas.

TOROTOR Dubbel Trumskala med 2 kondensatorer Modell B Kr. 30.—

Det ideala kondensatorsystemet för nätanslutningsmottagare

Ingenjör N. Hansen, Fabrik för radiomateriel

Amerikavej 4, Köpenhamn

POPULÄR RADIO
RADIOMAGASINET FÖR ALLA

N:r 3 15 MARS 1930 2:a ÅRG

"Kvinnan tige i radiomikrofonen"

De första rösterna i enquêten om hallåkvinnan och grammofonprogrammen.

Populär Radios uppmaning till våra läsare att göra ett litet inlägg om »vår halva hallåkvinna» och om grammofonprogrammen har väckt andarna till liv i nästan mer än önskvärd grad. En flod av insändare har strömmat in. Men i det stora flertalet fall ha vederbörande tydligen haft litet för bråttom och därför inte kunnat fullfölja de goda ansatserna. Dagarna närmast innan detta nummer går i press ha dock flera tungt vägande inlägg dumpit ner på vårt bord. På grund av redan klara dispositioner ha de ej kunnat komma med denna gång utan få stå över till aprilnumret, då gräddan av dessa saker bli utplockade och priserna samtidigt fördelas.

Nu nöja vi oss med att åtege ett par för den allmänna meningen karakteristiska inlägg. Men samtidigt vilja vi framhålla, att det ingalunda är nödvändigt, att ett inlägg *mot* hallåkvinnan skall belönas med första priset. Det är synpunkternas värde, som bli avgörande, de må sedan gå i vilken riktning som helst. Och till den 1 april har Ni möjlighet att vara med i konkurrensen.

»Hallåkvinnan verkar snart utsliten grammofonskiva.»

Efter att ha tagit del av Eder uppmaning i februarinumret till läsarna att yttra sig angående hallåkvinnan och grammofonmusiken, anslog jag hela två veckor till riksprogrammets avlyssnande. Detta inskränker sig annars för mitt vidkommande till dagsnyheterna och en och annan gång något föredrag, ty sanning att säga är riksprogrammet i genomsnitt synnerligen tråkigt. Jag vill icke säga dåligt, ty de saker, som bjudas, kunna nog vara bra för det fåtal, de lämpa sig för, men oerhört tråkiga, det är just vad de äro.

Nåväl, efter att under två hela veckor ha avlyssnat rubb och stubb, får jag om hallåkvinnan säga som Paulus redan på sin tid fann sig föranlåten framhålla: »Kvinnan tige i församlingen». Detta visdomsord har sitt berättigande den dag i dag är. Så länge manlig arbetskraft icke tryter, så låt oss hålla oss vid den. Spar surrogatet tills ingen annan utväg finns. Hallåkvinnan verkar efter en tids avhörande som en alltför ofta spelad grammofonplatta; man leds vid den.

Och därmed äro vi inne på grammofonspörsmålet. Inte vet jag på vilket sätt Radiotjänst förser sig med grammofonplattor, men nog verkar det som om denna institution vore något slags avstjälpningsplats för vad som inte går att sälja i allmänna handeln. Men det kanske skall vara så för att bli i stil med det övriga, tråkiga programmet. Min granne köper i regel en ny skiva varje vecka till sin grammofon, och att det finns god musik på plattor kan jag, tack vare tunna väggar, intyga.

Med detta kopplar jag av »Stockholm—Motala» för en tid igen. Tur att det finnes stationer som Kalundborg, Oslo, Lathi med flera.

»K: 18.»

»Inga radioartister i grammofonprogrammet!»

Principen för grammofonprogrammens sammansättning bör enligt min mening vara denna: *Sådana saker böra framför allt väljas, som Radiotjänst icke i vanliga fall kan bjuda på i originaluppförande.* Härigenom bli grammofonprogrammen mer intressanta och komplettera i viss mån det övriga programmet i stället för att, så som nu ofta är fallet, endast utgöra ett surrogat för detta.

Ofta får man höra folk förvåna sig över, att grammofon kan låta så bra i radio, t. o. m. bättre än det »riktiga» programmet. Det är emellertid icke så underligt, att grammofonen låter bra, om världens främsta konstnärer på området gjort inspelningarna. I våra vanliga underhållningsprogram få vi i regel nöja oss med, vad som finns av konstnärer inom landets gränser. Visst bjuder Radiotjänst på många stora och uppskattade konstnärer, men bolaget kan dock givetvis icke mäta sig i detta avseende med de jättestora utländska grammofonföretagen.

Alltså: *Välj goda inspelningar av erkända konstnärer, som vi inte kunna få höra här hemma!* Med konstnärer menar jag då icke endast utövare av s. k. högre musik utan även sådana, som ha lättare saker att komma med, eftersom det här i alla fall är fråga om underhållningsprogram.

Även gamla inspelningar böra givetvis tagas med ibland, om de uppfylla ovanstående fordringar, eller om de äro i något annat avseende särskilt intressanta.

Men att man bjuder på inspelningar av sådana konstnärer, som medverka i ordinarie programmen, bör icke förekomma. I detta fall måste det nämligen vara den direkta radioutsändningen, som låter bäst. Men ingen regel utan undantag, och vem vill inte gärna höra en bra skiva av t. ex. Rolf eller Karl-Gerhard någon gång?

Vad som här är sagt om grammofonprogrammen gäller även i viss mån de utländska återutsändningarna. Sådana saker, som vi kunna få höra lika bra eller bättre här hemma, skall man inte bry sig om. Man bör också akta sig för »högre musik», om inte mottagningen är mycket god. Vad man i stället skall jaga efter är för oss ovanliga eller lustiga programinslag.

Skånelyssnare.

»Fram med den kvinnliga farbror Sven!»

Hallåkvinnan är ju någonting, som vi här i Sverige ännu inte begåvats med, ty den dam, som från Stockholm ger de svenska radiolyssnarna en mycket fräkig lektion i konsten att läsa innantill kan väl inte räknas till hallåkvinnornas skara. För min del anser jag, att det skulle vara både nyttigt och nöjsamt om den »verkliga hallåkvinnan» finge göra sin entré i det svenska programmet. Omväxling förnöjer ju. Men för att denna nyhet skall kunna göra sig gällande måste givetvis personen ifråga på ett medryckande sätt få ut något av sin uppgift. Fast vi skåningar äro kända för att dra ut orden i det oändliga så gör det oss likväl inte glada att höra hallåkvinnan i Stockholm tillämpa samma metod, S-t-o-c-k-h-o-l-m M-o-t-a-l-a. Det gör väl för övrigt ingen människa glad. Annat är det när man t. ex. får höra någon av de tyska hallåkvinnorna med fart och kläm och på ett medryckande sätt annonsera programmet.

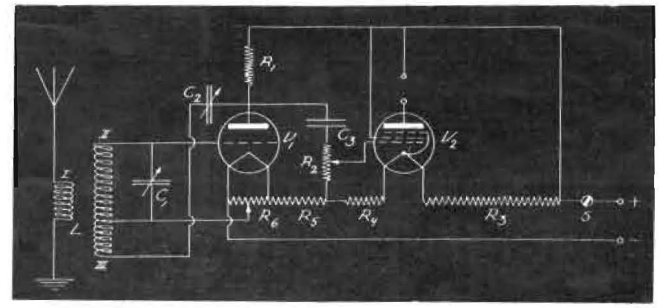
Givetvis måste också en viss hänsyn tas till programmet som skall annonseras för att hallåkvinnan skall komma riktigt till sin rätt. För min del vill jag absolut avråda från att låta henne annonsera de olika numren i en konsert. Däremot skulle de speciellt kvinnliga programmen vinna avsevärt på en kvinnlig hallåman. Och varför inte ett kvinnligt referat någon gång till omväxling med farbror Svens förvisso mycket trevliga men tyvärr snart för vanliga. Ett kåseri då och då av en kvinna med »det» skulle säkerligen också kunna tilldra sig radiolyssnarnas uppmärksamhet. Alltså:

1. Fart och kläm i annonseringen, helst med något tillägg utöver de vanliga torra innanläsningslektionerna, en hallåkvinna i stil med farbror Sven.

2. Begränsning av kvinnans verksamhet som hallåman till för henne speciellt lämpliga områden.

Skåningen.

"P. R. lokal" – en ny koppling



R_1 = 1.0 megohm, R_2 = 2.6 megohm, R_3 = 1285 ohm, R_4 + R_5 = 380 ohm, R_6 = 100 ohm, R_5 = 280 ohm, R_6 = potentiometer om 30 ohm, C_3 = 5000 cm.

"P. R. LOKAL"

— *nytt kopplingsschema med full kompensering för störande nätbrus*

ETT ANGREPP OCH ETT SVAR

Den i förra numret av Populär Radio beskrivna mottagaren P. R.-lokal har utsatts för en kritik, som i vissa avseenden — när man ser med teoretikerns kritiska ögon — är fullt berättigad, men å andra sidan i åtminstone ett avseende handskas ganska vårdslöst med sanningen.

Ett i kritiken uttalat påstående, att mottagaren ej skulle vara kompenserad är fullkomligt riktigt. Orsaken därtill är dels att jag haft kort tid till förfogande, dels att jag missuppfattat den åberopade principen, ett fel, som kan begås av vem som helst. Det största felet var kanske dock att åberopa ingeniör Erik Löfgren som metodens upphovsman. Det har nämligen av personer, vilkas vederhäftighet det ej finns någon anledning att ifrågasätta, framkastats påstående, att den ifrågavarande kompenseringsmetoden skulle härstamma från annat håll. Skulle så vara fallet vore det ju synd att ställa hr Löfgren som den förorättade oskulden.

Det skulle kanske finnas mer att andraga, men då jag ej har för avsikt att ge mig in på någon polemik får det vara nog om detta.

Från dem, som byggt »P. R. lokal» enligt beskrivningen i nr 2 har framställts förfrågningar beträffande det i ritningarna utelämnade motståndet R_7. Några klagomål över att nätbruset skulle vara av sådan styrka, att det verkar störande under själva mottagningen, ha däremot ej försports. Ännu mindre har någon påstått, att mottagaren skulle vara fullkomligt oanvändbar.

Då emellertid förekomsten av nätbrus i en mottagare givetvis är en olägenhet, även om mottagaren skulle råka vara billig i framställning, har jag arbetat vidare på saken för att få bort störningen och vidstående schema visar en koppling, med vilken fullständig kompensering kan uppnås. Schemat skiljer sig som synes, vad beträffar själva kopplingen endast oväsentligt från det förra, varför de, som så önska, lätt kunna företa erforderliga omkopplingar. Alla de data, som beröras av förändringen, återfinnas i förteckningen under schemat.

Utrymmet medger dessvärre icke att jag nu går in på en förklaring över hur systemet verkar, men jag hoppas få tillfälle återkomma härtill senare.

Carl Lindberg.

Till dessa rader av författaren till konstruktionsbeskrivningen »P. R. lokal» vill Populär Radios red. göra ett par reflektioner beträffande publiceringen av de anmärkningar, som ingenjör Löfgren sett sig nödsakad göra. Kutym är ju, att man i ett fall som detta först och främst vänder sig till den tidskrift, som haft något felaktigt infört i sina spalter. Ingenjör Löfgren har i stället för att tillställa oss ett »avståndstagande» vänt sig till tvenne andra radiotidskrifter med sina inlägg. Ej heller dessa ha bekymrat sig om den gamla regeln, att den som anser sig angripen i första hand bör vända sig till den angripande. »Sveriges *äldsta* radiotidskrift» (ålderdomsskröpligheten behöver sannerligen inte skrikas ut på det sättet — den märkes alltför tydligt ändå trots föryngringsförsök, för vilka Populär Radio tar åt sig största äran) har begärligt gripit tillfället att få ge en av sina gamla medarbetare en »knock-out», och den andra tidskriften har lika glupskt anammat denna chans att få ge en besvärlig konkurrent en åsnespark.

Vi försäkra ingenjör Löfgren, att det nätbrus, som fanns i Populär Radios modellapparat, ingalunda kunde skrämma den, som är hänvisad att hålla sig till apparater i det prisläget. Inte alla är det förunnat att vara finsmakare och kräsna, även om de gärna skulle vilja det. Och det var med tanke på dessa självbyggare med små ekonomiska resurser som denna konstruktion, »P. R. lokal», kom till.

Skulle hr Löfgren till äventyrs tro, att den här publicerade förbättringen är hans förtjänst, vilja vi på förhand upplysa om, att den var planerad och klar innan hans »avståndstagande» kom i tryck. Hr Löfgrens förebråelse, att konstruktionsbeskrivningen framfördes »under rätt anspråksfulla former»» (räven sade något om rönnbären), ta vi som en komplimang. Massor av tacksamhetsskrivelser från alla delar av landet vittna om, att just denna »anspråksfullhet» åt radion återvunnit många, vilka tröttnat på grund av att radiolitteraturen före Populär Radios start var så bedrövlig.

Någon direkt hemställan till Populär Radio att »rentvå» honom i denna affär har hr Löfgren inte gjort, fastän detta väl varit det naturligaste, om han velat nå dem, som läst beskrivningen av »P. R. lokal». Syftet med »avståndstagandet» blir nu alltför genomskinligt.

Bilorientering pr radio

Telefunken och »Hup» togo första pris i B-klassen.

En ny form av biltävlingar introducerades för någon tid sedan av S. M. K. och Stockholms-Tidningen, en radiomotortävling i vilken rapporter om de vid starten okända tävlingssträckorna utsändes över Stockholms rundradiostation. Och det kan först som sist fastslås att tävlingen blev en av de mera lyckade.

Att här ge en detaljerad skildring av tävlingens förlopp skulle föra för långt, men en liten sammanfattning av de erfarenheter, som gjordes, kan ha sitt intresse. Populär Radio har haft ett samtal med hr G. Sjöberg, tillsamman med direktör E. Fredlund och en »Hup» första pristagare i blass B.

— Vår utrustning utgjordes av en batteridriven Telefunken 40 med hörlurar. Vagnen var heltäckt med stålkaross. Mottagaren höll jag hela tiden i knät. Batterier — glödackumulator + 120 volt, anodbatteri i trälåda. Från ena framlyktan över tvenne stöd på taket var antennen spänd till baklyktan. Då tråden låg på taket hördes praktiskt taget ingenting, utan det måste vara cirka 10 cm. »luft» emellan. Höjdes antennen ytterligare 5—10 cm., blev resultatet ännu bättre, men detta gjordes ej med hänsyn till risken, att antennen skulle sopas bort. En antenn från takets framkant till baklyktan gav en ljudstyrka, som var endast en fjärdedel av den, som uppnåddes med antenn mellan fram- och baklyktan, alltså över hela vagnen.

Att jorda mottagaren i bilens järn var omöjligt på grund av störningar från tändningsanläggning, belysningsgenerator m. m. Nu fungerade mottagaren utmärkt utan jord, och några störningar från de nämnda aggregaten märktes ej. På andra vagnar gjordes prov med jordning, och i en del fall fick man kraftiga störningar, i andra fall åter var mottagningen så gott som störningsfri. Sitt totalomdöme om antennen sammanfattar hr Sjöberg så, att den ur elektrisk synpunkt var urusel, men likväl fungerade mottagaren bra. Ljudstyrkan var fullt tillräcklig för högtalare och att ställa in var en mycket enkel sak. Söder om Enskede märktes tydligt en »död zon», där mottagningen var avsevärt mycket svårare, och denna observation stämmer väl med vad fältstyrkemätningarna på Stockholm visat.

Bitvis var vägen urusel, berättar hr Sjöberg vidare. Skakningarna voro nog så kraftiga men inverkade ej på mottagningen. Orderna från Stockholm avlyssnades av såväl radioman som kartläsare. Något långsammare takt vid ordergivningen kunde nog ha varit önskvärd.

— Det var en lärorik färd, säger hr Sjöberg till slut. En hel del erfarenheter hade vi tillfälle att göra beträffande de tekniska problemen vid »bilmottagning». Antennfrågans orduande är av mycket stor betydelse, och viktiga faktorer i övrigt äro t. ex. mottagarens hållfasthet och placering i bilen, enkelhet i skötsel etc.

Den allmänna meningen bland deltagarna tycks i övrigt ha varit, att tävlingen radiotekniskt sett var nästan väl enkel även för att vara den första i sitt slag. Att manfallet blev så stort — endast 6 av 27 startande gingo i mål — berodde på att den som biltävling var bland de svårare.

Ett Philips-ekipage sänder ut antennen i mörkret.

Telefunken 40
med
Arcophon 3

VID S. M. K:s RADIO MOTORTÄVLAN

använde

1:ste Pristagaren

Telefunken 40

som på natten förde honom den 200 km. långa sträckan till målet.

TELEFUNKEN 40 finnes för såväl nätanslutning som för batteridrift. Begär upplysningar i närmaste radioaffär.

TELEFUNKEN

Svenska Aktiebolaget TRÅDLÖS TELEGRAFI, Stockholm.

R. A. 151.

RADIOSANOMA

RADIOFABRIKANTER

Om Ni vill få avsättning för Edra tillverkningar

I FINLAND

bör Ni annonsera

I RADIOSANOMA

Begär provexemplar och annonstariff från

RADIOSANOMA
Helsingfors
Slottsgatan 16 C

Förmånligaste annonsorgan

BILLIGA annonspriser

Största radiotidskrift i Finland

Vill Ni bli ägare till ett radiobibliotek?

Populär Radio har i dagarna träffat avtal med de förnämsta kapaciteter på området i såväl in- som utlandet för utgivande av en förnämlig serie radiohandböcker till förmån för tidskriftens ständiga läsare. Är Ni inregistrerad som Populär Radios läsare har Ni alltid förmånen att på billigaste sätt bli ägare av detta bibliotek. Närmare upplysningar lämnas om Ni på nedanstående kupong skriver Edert namn och insänder den till:

EXPEDITIONEN AV POPULÄR RADIO
POSTBOX 450. STOCKHOLM

Undertecknad anmäler sig härmed som intresserad av tidskriftens erbjudande i nr 3 för 1930.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

ORION NYA RADIORÖR

för batteridrift:

A 4 — detektor-rör
H 4 — högfrekvensrör
W 4 — motståndsrör
E 4 — lågfrekvensrör
B 4 — slutrör
S 4 — skärmgallerrör

för växelström—nätdrift:

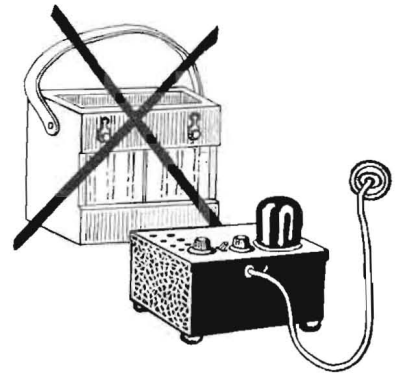
NA 4 — universalrör
NH 4 — högfrekvens- o. detektorrör
NW 4 — motståndsrör
NS 4 — skärmgallerrör

Röret S 4 har 150-faldig förstärkning.

Stryk ett streck

över batterierna!!!

ORION anodapparat för *växelström* lämnar anod- och gallerförspänning samt 4 volt glödström för växelströmsrör.



Begär specialbroschyr!

Partiförsäljare:

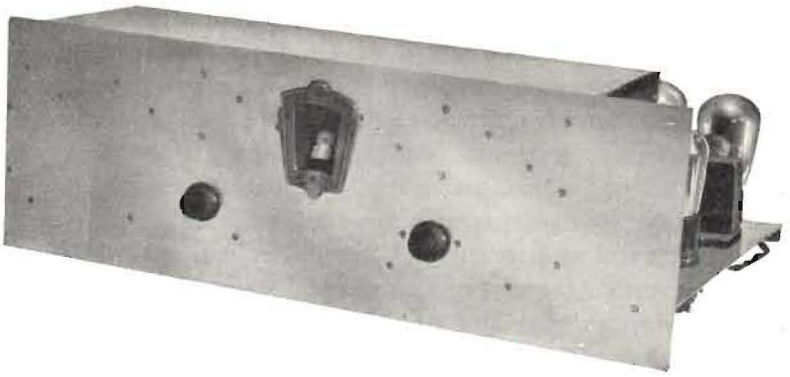
Elektriska Aktiebolaget Skandia Tunnelg. 14, Sthlm, tel. N. 32630.

Generalagenter för Sverge:

Svenska Orion Försäljnings A.-B. Fredsgatan 10, Stockholm.

”1930 distans”

framtidens stora apparattyp



Den färdiga mottagaren med inställningsratt till vänster och volymkontroll till höger.

En stor del av lyssnarna föredra lokalmottagning av den anledningen, att apparater, som endast äro avsedda för avlyssning av lokalsändaren, »ge den bästa reproduktionen». Det var nog också så en gång i tiden, men den senaste utvecklingen på högfrekvensförstärkareområdet har ändrat detta förhållande i så hög grad, att man nu kan ta in också utländska program med samma förträffliga ljudkvalitet, utan störande tjut och inställningssvårigheter.

»1930-distans» är en typisk representant för denna framtidens mottagare. Hela inställningen sker med hjälp av en enda kontroll och skötseln är sålunda enklare än av en vanlig 1-rörsapparat. Därtill kommer att stationerna »ramla in» förvånansvärt kraftigt och rent — i de flesta fall utan den interferenston, som i vanliga apparater störa många utländska stationer i hög grad.

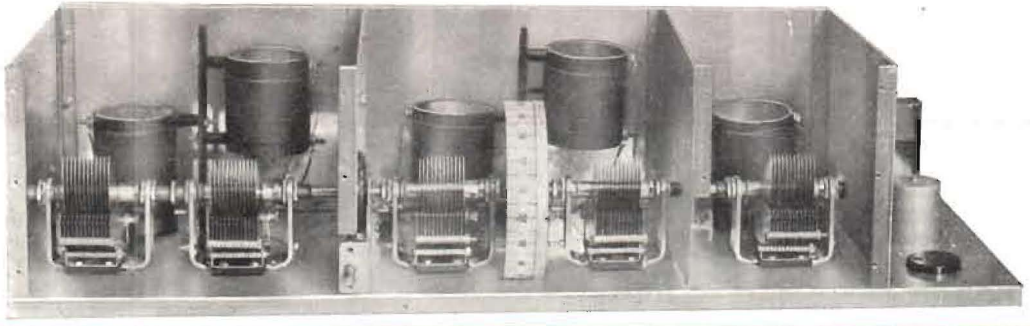
Mottagaren är byggd för anslutning till belysningsnätet och vi ha denna gång valt växelströmsnätet som strömkälla. I ett kommande nummer skola vi behandla konstruktionen för likström och batteridrift.

Apparatens höga selektivitet beror i främsta rummet på användningen av bandfilter, vilka på grund av sin speciella resonanskurva göra det möjligt att förena de två kraven kvalitet och selektivitet. Bandfiltren finnas i ingångskretsarna till båda högfrekvensförstärkarrören och komma sålunda in i antennsystemet, varigenom man slipper från de svårigheter, som kunna orsakas av att antennkretsen inte är tillräckligt selektiv och därför överbelastar första högfrekvensröret, så att lokalsändningen likriktas i detta rör och därmed i hög grad stör mottagningen på andra stationer. Detta förekommer ofta i vanliga apparater och är i många fall orsaken till, att de äro odugliga som distansmottagare.

Volymkontrollen sitter av samma anledning över den aperiodiska antennspolen, och detta medför ytterligare en fördel. En ändring av volymkontrollens storlek ändrar inte rörens karakstäristik och arbetsförhållande på något sätt.

En av förstärkarens kretsar är i enlighet med de allmänna metoderna vid användning av bandfilter utförd på vanligt sätt. Andra högfrekvensröret är kopplat till detektorröret med hjälp av en avstämd anodkrets. Detta medför, att man får bättre reproduktion från de olika stationerna.

Någon särskild återkopplingsanordning finns inte, men genom att en gång för alla reglera spänningarna till rören får man en viss grad av reaktion, som ger



Den färdiga mottagaren med frampläten borttagen så att man kan se, hur spolarna och kondensatorerna skola placeras i förhållande till varandra.

ökad känslighet och mottagning utan störande återkopplingstjut.

Avstämningskondensatorerna skötas, såsom redan nämnts, med en enda ratt. Samtliga sitta nämligen på en och samma axel. Man skulle kunna tro, att det för amatörerna i allmänhet är svårt att få denna metod att arbeta korrekt, men så är ej fallet. Även här drar man nytta av bandfiltren på grund av den speciella resonanskurvans jämna maximum. Följaktligen måste spolarna lindas absolut lika och placeras precis så, som de olika planerna visa. Dessutom behövs det bara en liten extra inställning av utjämningskondensatorerna för att kompensera de »falska» kapaciteter, som alltid finnas (se n:r 12 av Populär Radio 1929). Denna inställning är rätt kritisk och företas lättast, när apparaten avstämmes till en distansstation, som kräver rätt noggrann inställning för att gå igenom bra.

»1930 distans» har fast inbyggda spolar för våglängdsområdet 200—550 meter. Det stora flertalet europeiska stationer har man sålunda möjlighet att få in. En del storsändare på det högre våglängdsområdet får man avstå från, men samma program återfinnes i regel hos någon station på det lägre området, och man behöver därför knappast gå miste om någonting. Vid beräkningen och det praktiska utförandet av spolarna har hänsyn noga tagits till de använda rörens inre motstånd, så att man kan vara säker på att få bästa möjliga förstärkning.

Detektorröret, som arbetar med vanlig gallerlikriktning på grund av denna metods speciella fördelar med hänsyn till känslighet och stabilitet är motståndskopplat till 2-stegs lågfrekvensförstärkaren, vilken beräknats så, att mycket stora ljudstyrkor återges utan förvrängning, en fördel som är av mycket stor betydelse t. ex. vid användning av elektrodynamiska högtalare.

Vi övergå så till kopplingsschemat (fig. 1). Antennen kopplas genom den aperiodiska spolen L_7, över vilken volymkontrollen R_1 (50,000 ohm) är anbragt,

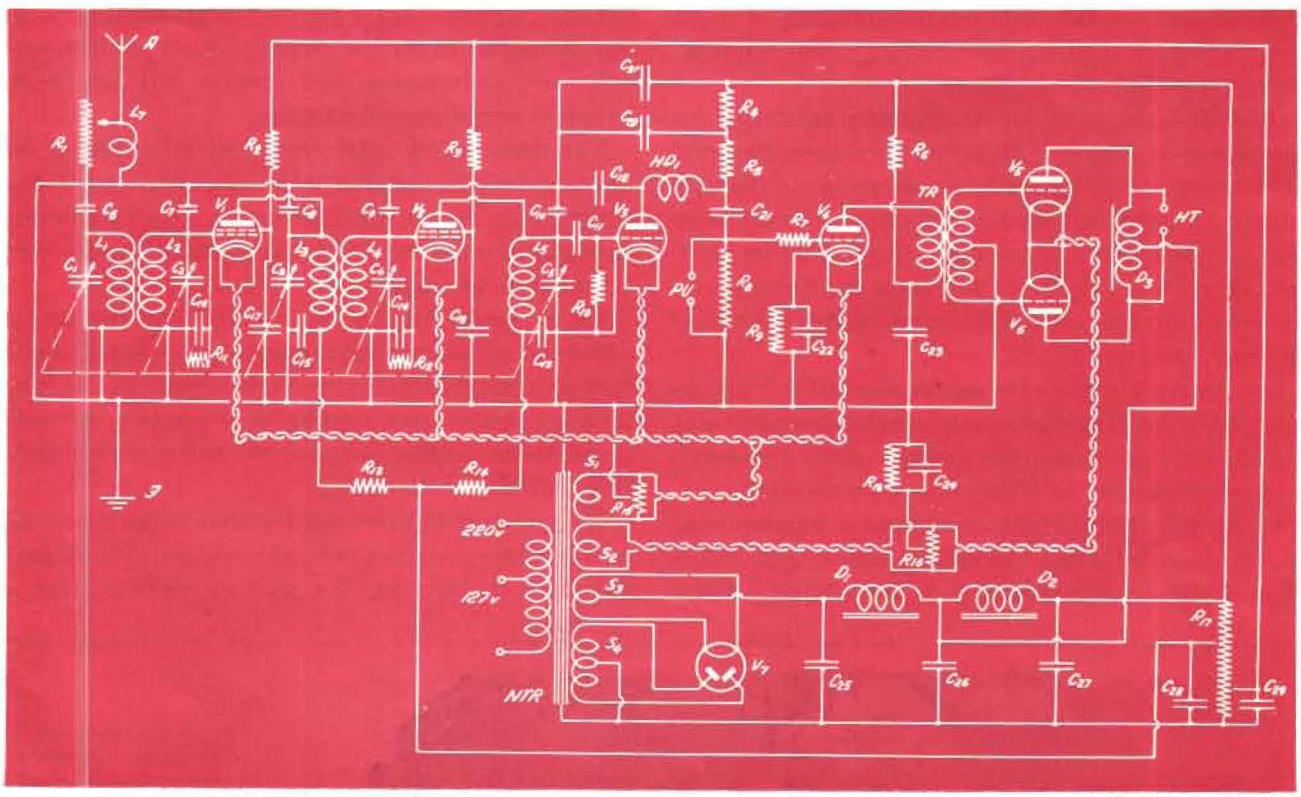


Fig. 1. C_1, C_2, C_3, C_4, C_5: 450 cm; C_6, C_7, C_8, C_9, C_{10}: 5—50 cm; C_{11}: 250 cm; C_{12}: 100 cm; C_{13}: 0.01 Mfd.; C_{14}: 0.015 Mfd; C_{15}: 0.01 Mfd.; C_{16}: 0.015 Mfd; C_{17}, C_{18}: 0.015 Mfd.; C_{19}: 2 Mfd.; C_{21}: 10000 cm; C_{22}, C_{23}, C_{24}: 2 Mfd.; C_{25}, C_{26}: 4 Mfd.; (C_{27}+C_{29}=4 Mfd.); C_{28}, C_{29}: 1 Mfd. R_1: 50000 ohm; R_2, R_3,: 20000 ohm; R_4: 100000 ohm; R_5: 200000 ohm; R_6: 10000 ohm; R_7: 100000 ohm; R_8: 2 Megohm; R_9 2000 ohm; R_{10}: 2 Megohm; R_{11}, R_{12}: 500 ohm; R_{13}, R_{14}: 20000 ohm; R_{15}, R_{16}: 10 ohm; R_{17}: 20000 ohm; R_{18} 1000 ohm; HD_1: Högfrekvensdrossel; TR Push-pull-transformator; D_3: drossel 2×750 ohm; D_1: drossel 100 ohm; D_2: drossel 1500 ohm; NTR: Nättransformator.

till kretsen L_1 C_1, vilken kopplas löst till L_2 C_2, varigenom systemet kommer att arbeta som bandfilter. Gallret på första högfrekvensröret V_1 får nu de från antennen kommande svängningarna, vilka förstärkta ledas genom rörets anodspole L_3, ingående som ett led i filtret L_3 C_3 L_4 C_4, vilken överför svängningarna till andra högfrekvensröret V_2. Detta i sin tur avger genom den avstämda anodkretsen L_5 C_5 de nu ytterligare förstärkta svängningarna till detektorröret. Båda högfrekvensrören äro skärmgallerrör med indirekt uppvärmd katod, och gallerförspänningar till rören fås genom anodströmmens spänningsfall över motståndet R_{11} respektive R_{12} på 500 ohm. Då dessa motstånd skulle dämpa avstämningen ha de parallellkopplats med kondensatorerna C_{16} resp. C_{14} på 0,015

Ett färdigt spolsystem.

mfd, vilka inte erbjuda de högfrekventa svängningarna något nämnvärt motstånd.

Skärmgallerspänningarna tillföras genom motstånden R_2 och R_3 på 20,000 ohm och avkopplas genom kondensatorerna C_{17} och C_{18} på 0,015 mfd, vilka sålunda få en dubbel funktion, i det de också medföra, att rotor på avstämningskondensatorerna C_3 och C_5, vilken i verkligheten ligger i rörens anodkrets, kan kopplas till jord. C_{15} och C_{13} komma därvid i serie med avstämningskondensatorerna och minska deras kapacitet något, men då C_{15} och C_{13} äro relativt stora, blir minskningen endast några få cm. och spelar därför ingen som helst roll.

Utjämningskondensatorerna C_6—C_7—C_8—C_9—C_{10} äro placerade parallellt över avstämningskondensatorerna och ha en kapacitet, som kan variera mellan 5 och 50 cm.

Detektorröret, vilket liksom högfrekvensrören är indirekt uppvärmt, arbetar med vanlig gallerlikriktning med hjälp av kondensatorn C_{11} (250 cm.) och läckan R_{10} (2 megohm). Röret är genom motståndet R_5 (200,000 ohm) och kondensatorn C_{21} (10,000 cm.) kopplat till första lågfrekvensförstärkaren, som sålunda får de likriktade signalerna. Man lägger märke till, att det är sörjt för, att eventuella högfrekventa svängningar i detektorrörets anodkrets ledas till jord med hjälp av drosselspolen HD och kondensatorn C_{12} på cirka 100 cm. I detektorrörets anodkrets har för övrigt också inskjutits ett motstånd R_4 (100,000 ohm), vilket tillsamman med kondensatorn C_{19} (2 mfd) utgör ett avkopplingsfilter för anodströmmen.

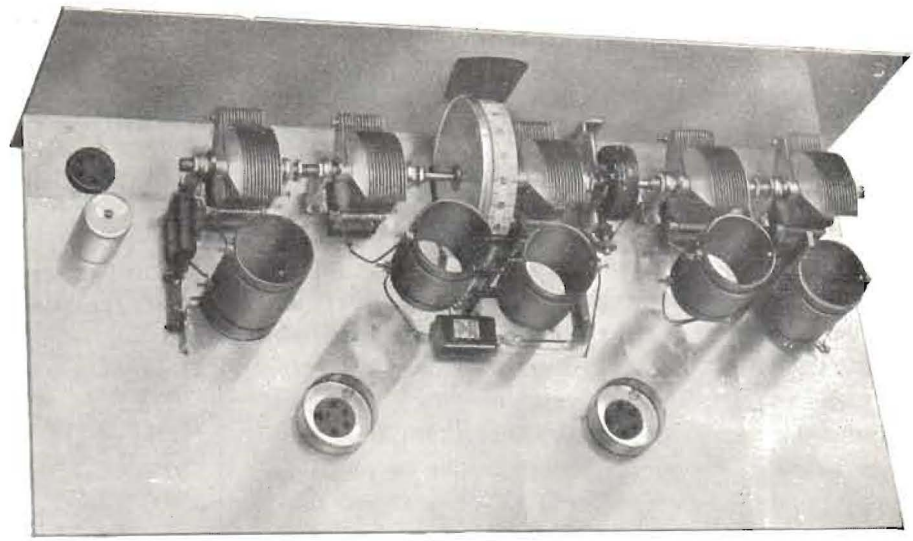
Över första lågfrekvensrörets gallerläcka R_8 (2 megohm) anslutes eventuellt en pick-up, men då man sålunda endast får två stegs förstärkning till denna är det lämpligt att placera en 1:10-transformator

MATERIALLISTA

1 Aluminiumpanel 600×200×1,5 mm.
1 Aluminiumplatta 600×300×2 mm.
1 d:o 600×30×1,5 mm.
4 d:o 140×185×1 mm.
1 d:o 140×515×1 mm.
1 d:o 205×535×1 mm.
2 mässingsvinklar 10×15 mm. 600 mm. längd.
2 d:o 10×10 mm. 1640 mm. »
5 variabla kondensatorer med genomborrad axel om 500 cm. (N. S. F.).
5 utjämningskondensatorer om max. c:a 50 cm.
1 trumskala (N. S. F.).
1 stång rundmässing, vars diam. anpassas efter hålen genom kondensatoraxlarna, längd 600 mm.
4 5-poliga rörhållare, infällbara.
3 4-poliga rörhållare, d:o.
1 högfrekvensdrossel (Miller, Mc Michael, Telavox).
1 push-pull ingångstransformator (Ferranti, Körting, Weilo).
1 L. F.-drossel om c:a 60 henry vid 50 mA belastning 2×750 ohm.
1 L. F.-drossel om c:a 60 henry vid 30 mA belastning 1500 ohm.
1 L. F.-drossel om c:a 10 henry vid 100 mA belastning c:a 100 ohm.
1 nättransformator, primär 127 el. 220 volt, sekundär 2×300 volt, 2×0,9 volt, 2×2 volt och 1×4 volt (Graetz).
1 spänningsdelare om 20000 ohm.
2 motstånd om 10 ohm med mittuttag.
2 motstånd om 500 ohm (Dralowid).
1 d:o » 200000 ohm (Dralowid, Loewe).
4 d:o » 20000 ohm (Dralowid, Loewe).
1 d:o » 100000 ohm (Dralowid, Loewe).
2 d:o » 10000 ohm (Dralowid).
2 d:o » 2 megohm (Dralowid, Loewe).
1 d:o » 2000 ohm (Dralowid).
1 d:o » 1000 ohm (Dralowid).
1 volymkontroll om 50000 ohm (Kabi, Graetz-Carter).
12 motståndshållare.
3 blockkondensatorer om 4 mF. 500 volt provspänning (Hydra, N. S. F., Wego, Frako).
4 d:o om 2 mF., d:o.
2 d:o om 1 mF., d:o
2 d:o om 0,1 mF., d:o.
2 d:o om 0,015 mF. (Sprague).
2 d:o om 0,01 mF., d:o.
1 d:o om 250 cm., d:o.
1 d:o om 100 cm., d:o.
1 ebonitlist 110×20×5 mm.
1 ebonitlist 50×20×5 mm.
1 d:o 140×10×4 mm.
1 plåt 220×50×0,3 mm.
1 plåt 200×50×0,3 mm.
1 plåt 200×50×0,3 mm.
6 kontakthylsor.
3 spolrör 5 cm. diam. 60 mm. längd.
3 spolrör 5 cm. diam. 80 mm. längd.
70 meter 0,4 mm. 2× silke koppartråd.
5 meter 0,1 mm. d:o.
Kopplingstråd, systoflex, 1/8" skruv och muttrar för delarnas fästande m. m.

mellan pick-up och anslutningspunkten på mottagaren. Primärsidan kopplas till pick-up och sekundärsidan till mottagaren. Man får då en förstärkning, som är tillräcklig även för mycket stora rum. Anledningen till att pick-up'en inte anslutes till detektorröret är, att detta arrangemang skulle resultera i ganska stor instabilitet.

Gallerspänningen för V_4 får man på vanligt sätt med hjälp av motståndet R_9 (2,000 ohm), vilket är parallellkopplat med kondensatorn C_{22} (2 mfd) för att bästa möjliga reproduktion skall uppnås.



Skärmboxen är här borttagen för att visa högfrekvensförstärkarens montering och placering.

Anodströmvariationerna ledas genom pushpull-transformatorns (TR) primärsida och avkopplas genom C_{23} (2 mfd) till jord, medan anodspänningen tillföres genom R_6 (10,000 ohm).

Utgångsrören V_5 och V_6 få glödström genom en särskild växelströmsledning men äro i övrigt indirekt uppvärmda. Gallerspänningen till rören kommer över motståndet R_{18} (1,000 ohm), som är parallellkopplat med kondensatorn C_{24} (2 mfd), och i rörens anodkrets finns en särskild utgångsdrossel D_3 (2×750 ohm), över vilken högtalaren eller dennas ingångstransformator anslutes. Anodspänningen tillföres då utgångs-

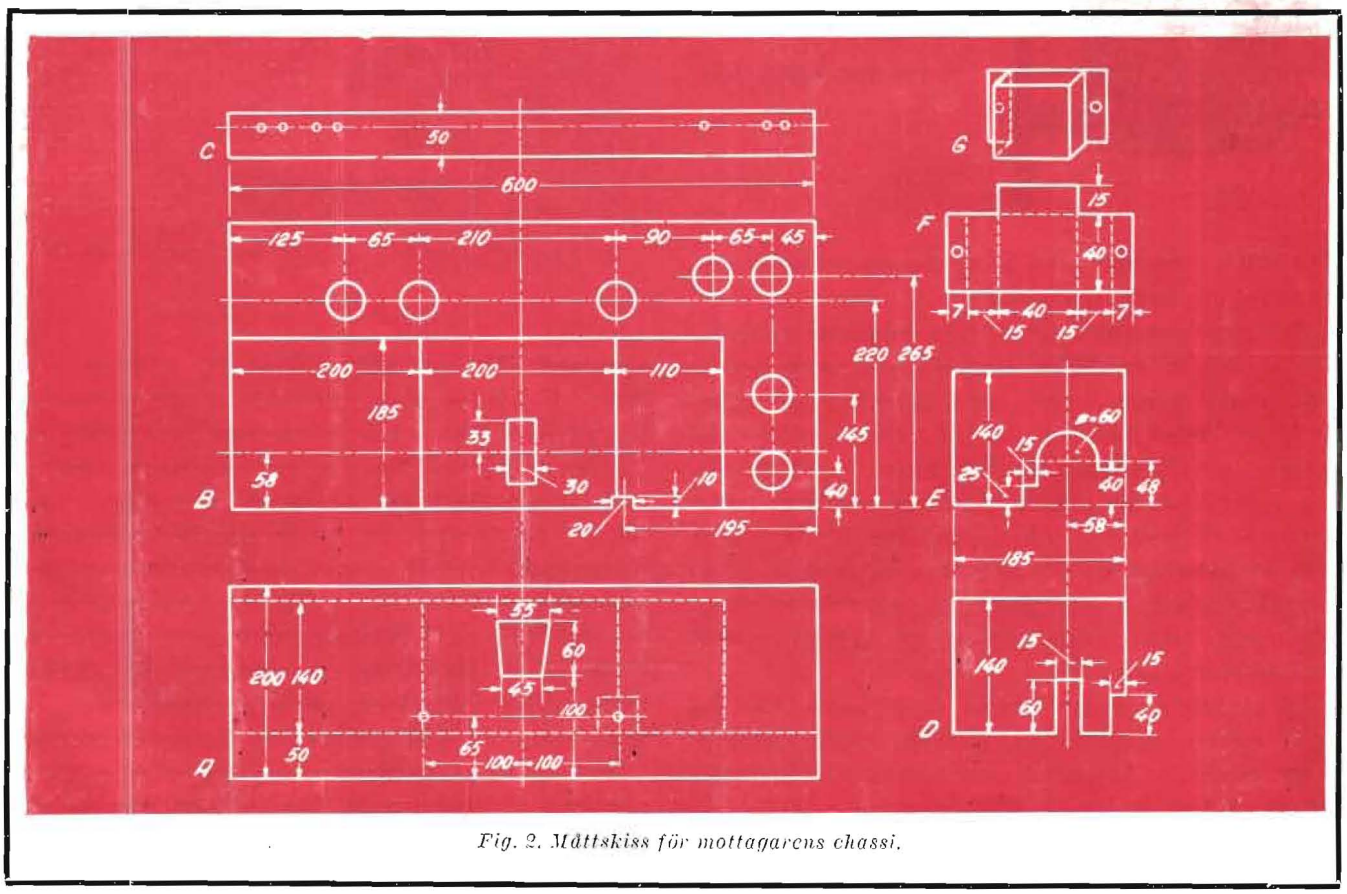


Fig. 2. Måttskiss för mottagarens chassi.

drosselns mittpunkt. Belysningsnätet anslutes till primärsidan av den använda nättransformatorn NTR, och sekundärlindningarna S_1 och S_2, vardera på 4,0 volt ge mottagarrörens glödström, medan motstånden R_{15} och R_{12} (10 ohm) skapa en förbindelse till dessa två lindningars elektriska mittpunkt.

Lindningarna S_3 och S_4 (2×2 volt och 2×300 volt) ge glödström och anodström till likriktarröret V_7 och utjämningen av den sålunda likriktade växelströmmen sker med hjälp av drosslarna D_1 (100 ohm) och D_2 (1,500 ohm) i förbindelse med kondensatorerna C_{25}—C_{26}—C_{27} på vardera 4 mfd. I detta sammanhang kan nämnas, att kondensatorerna C_{20} och C_{27} på schemat äro parallellkopplade och vardera ha ett värde av 2 mfd. Följaktligen kan C_{20} därför utelämnas, om bara C_{27} samtidigt ökas till 4 mfd., och detta arrangemang har tillämpats på monteringsplanen.

Spänningsdelaren R_{17} har ett motstånd på 20,000 ohm och lämnar spänningar till skärmgallerrörens anod och skärmgaller med hjälp av variabla uttag. Även blockkondensatorerna C_{28} och C_{29} på vardera 1 mfd äro kopplade dit.

Mottagarens frontplatta utföres av 1,5 mm:s aluminiumplåt, medan man till mellanplåten och skärmboxen använder resp. 2 och 1 mm:s aluminium enligt måtten på fig. 2. Någon tycker kanske, att det är alldeles för svårt för en amatör att tillverka detta chassi. Men tillverkningen är i själva verket mycket enkel.

A föreställer framplåten, på vilken skärmboxen och mellanplåten äro markerade med streckade linjer. B är mellanplåten med hålen för rörsocklarna och trumskalan. Även här finnas mått för skärmboxen. De tre stora hålen gör man lättast genom att borra 3 mm:s hål hela vägen runt och därefter fila kanterna jämna. C är bakstycket, vari sättes bussningar för de olika anslutningarna. Bussningarna göras fast i små trolitstycken, som därefter fastskruvas på baksidan av aluminiumplåten, så att bussningarna äro helt isolerade från denna. De två mellanväggarna i skärmboxen visas av D och E. Den förstnämnda placeras över volymkontrollen och E över inställningsanordningen för kondensatorerna, såsom framgår av fotografierna. Sidostycken och bakstycken tillverkas efter måtten på planerna A—B, D—E, och de olika delarna sammansättas inbördes samt med fram- och mellanplåt med mässingsvinklar. Locket får man genom att böja om kanterna på vanlig aluminiumplåt. Den lilla skärmboxen G göres av ett aluminiumstycke, så-

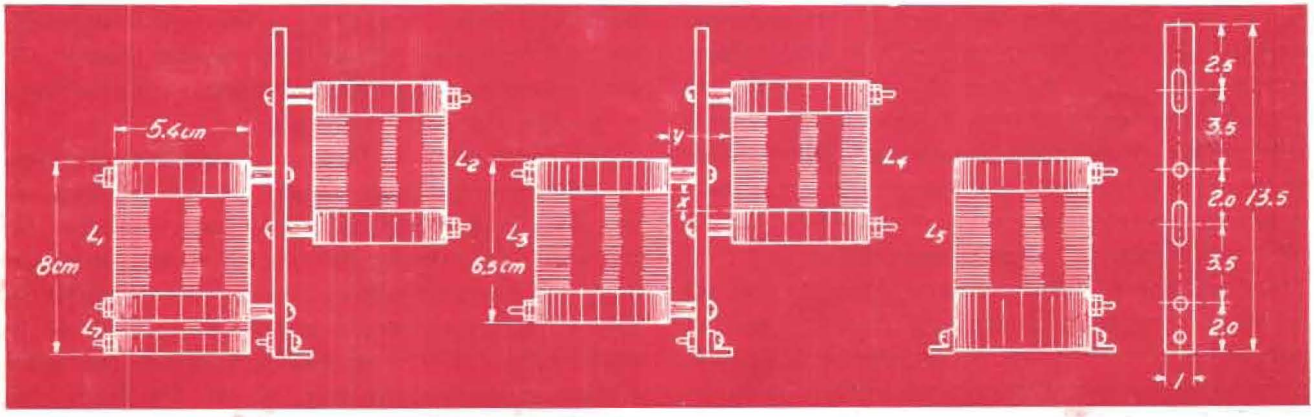
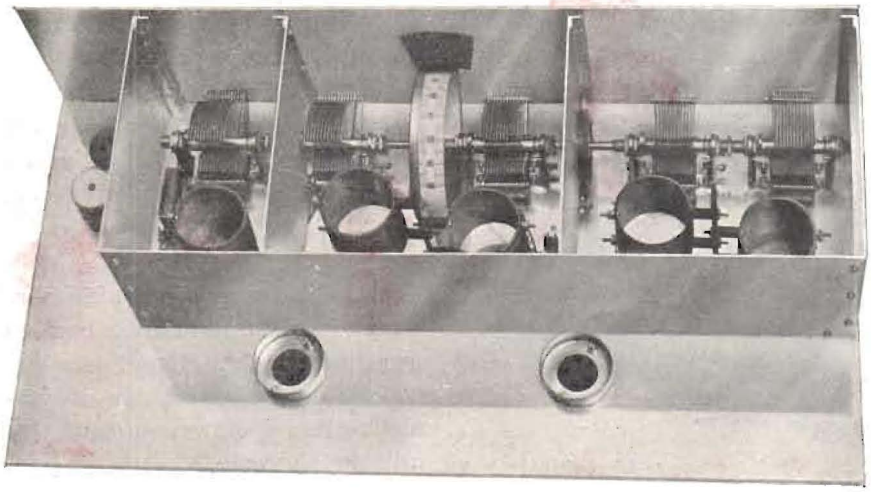


Fig. 3 De tre använda spolsystemen för antennkretsen, koppling mellan första och andra högfrekvensröret samt detektorkretsen.

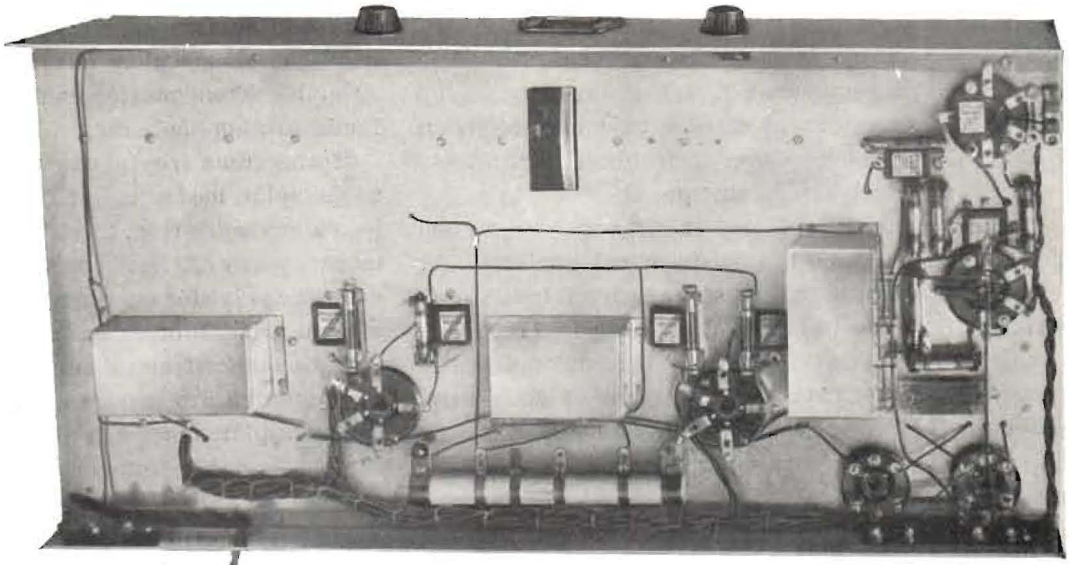


Mottagaren delvis monterad. Man ser placeringen av kondensatorer, spolar och skärmbox.

som F på fig. 2 visar, och placeras — innan skärmboxen hopsättes — över volymkontrollen såsom den streckade linjen på A visar.

Spolarna tillverkas noga i överensstämmelse med vad som anges på fig. 3 och fotografin av en färdig spole. Lindningen av L_1—L_2—L_3—L_4—L_5 (samtliga 80 varv) sker med 0,4 mm:s dubbelt silkesspunnen koppartråd, medan antennspolen L_7 (30 varv) lindas med 0,1 mm:s dubbelt silkesomspunnen tråd. Ena ändan av L_1 och L_7 äro sammankopplade och ledas till den mellersta av anslutningspunkterna på spolen. Spolarna L_2 och L_4 kunna förskjutas i förhållande till resp. L_1 och L_3, och sålunda förändras kopplingen mellan spolarna och därmed resonanskurvans utseende. Genom en rad experiment har det utrönts, att värdena y = 4 cm. och x = 1 cm. ge de bästa resultaten i denna konstruktion.

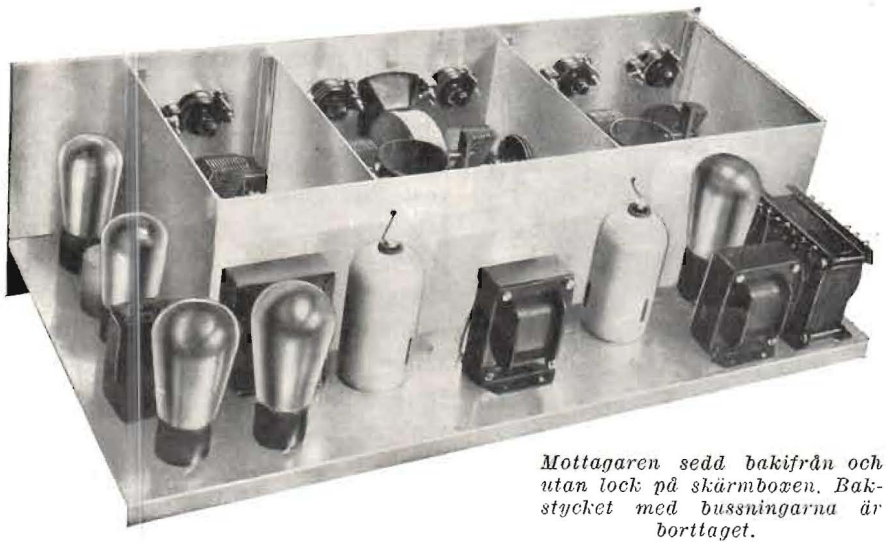
De olika delarna skruvas fast på sina platser, och man måste vara mycket noga med fastsättningen av kondensatorerna, vilka måste ligga absolut i rät linje. Då trumskala och inställningsanordningar skola insättas drar man ut den långa axeln ur kondensatorerna, vilket kan göras utan några som helst svårigheter.



Hur enkel ledningsföringen är, framgår klart av denna fotografi av delarna under mellanplåten.

Ledningarna läggas efter monteringsplanen och fotografierna. Den förträffliga placeringen av delarna gör, att ledningsföringen blir mycket enkel. Alla växelströmsledningar äro lagda som en samlad kabel av snodda glansgarnsledningar.

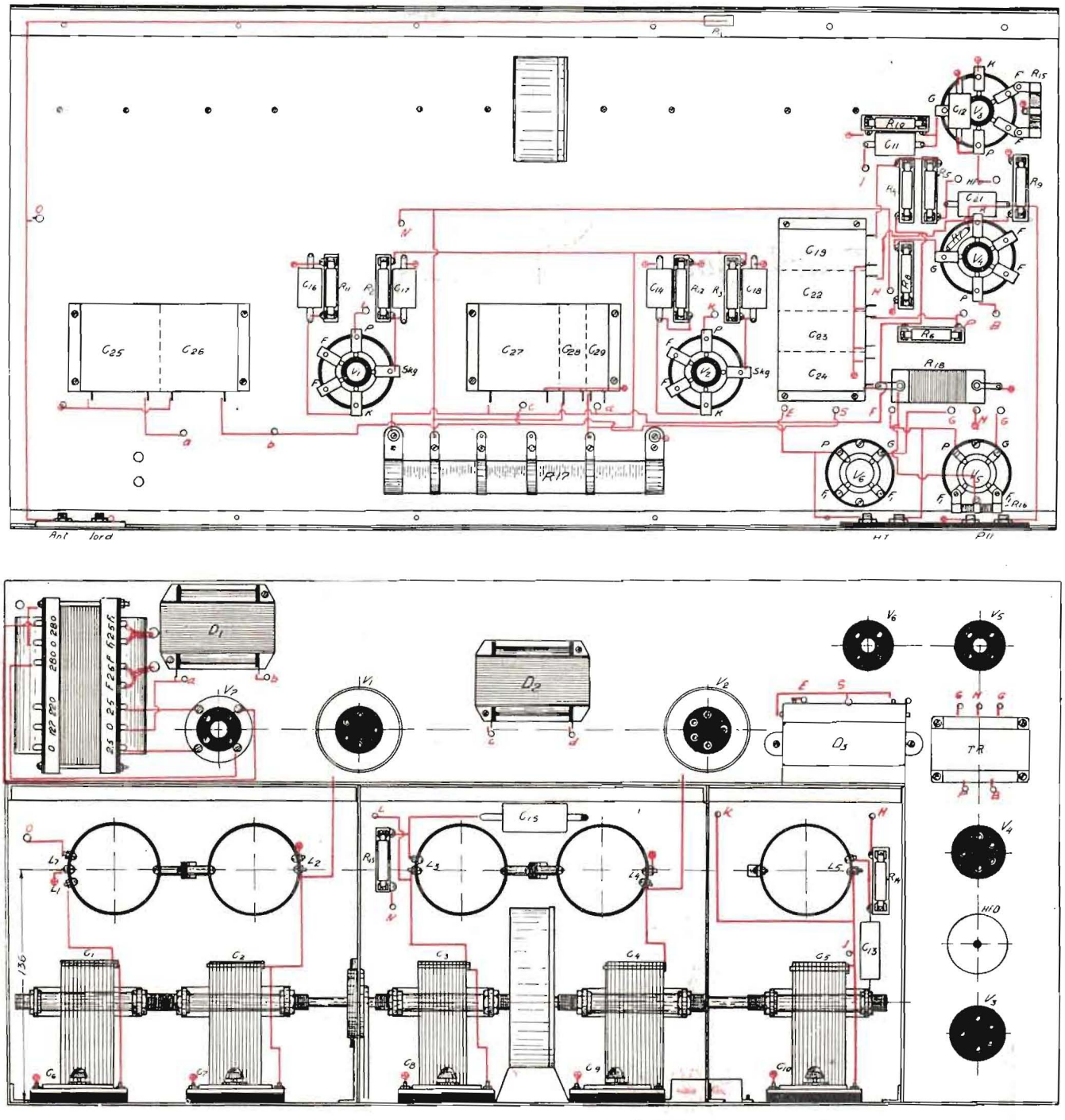
När mottagaren är färdigmonterad går man ännu en gång genom alla ledningar för att övertyga sig om, att allt är i ordning. Så kan avprovningen ske. Mottagaren anslutes till stickkontakt, antenn och jord, och man undersöker, om kondensatorerna stå lika, t. ex. på minimumpunkten. Man vrider på inställningen, till dess en station hörs och korrigerar utjämningskondensatorerna så att högsta möjliga styrka nås. Locket sättes på skärmboxen och man gör inregleringen av högfrekvensrörens anod- och skärmgallerspänning tills bästa styrka uppnås utan instabilitet. På fotografierna kan man se den ungefärliga inställningen.



Mottagaren sedd bakifrån och utan lock på skärmboxen. Bakstycket med bussningarna är borttaget.

Slutligen undersöker man, om mottagaren ger två maximumpunkter för de olika stationerna. Är detta fallet, får man försöka variera kondensatorn C_3 eller eventuellt dennas utjämningskondensator, till dess man får bara en maximumpunkt. Ibland kan det vara nödvändigt att öka avståndet mellan spolarna en smula för att uppnå detta.

Sedan alla dessa saker undersökts och befunnits vara i



Monteringsplan för »1930 distans».

RÖRTABELL

Fabrikat	Användning			
	HF	Det.	L. F.	Slutrör
Orion	NS 4	NH 4	NW 4	L 4
Philips	E 442	E 415	E 438	B 405
Telefunken	RENS 1204	REN 804	REN 1004	RE 124
Triotron	SCN 4	SN 4	WN 4	XD 4
Valvo	H 4100 D	A 4100	W 4080	L 414

ordning är mottagaren klar att användas, och den ger nu sin ägare rik belöning för väl utfört arbete. Klart, rent, störningsfritt och med en styrka, som är tillräcklig för mycket stora rum, komma de avlägsna stationerna ramlande in genom högtalaren.

För de skärmgallerrör, vilka ej av fabriken levereras med metallbeklädd glaskolv, måste man låta tillverka metallskärm.

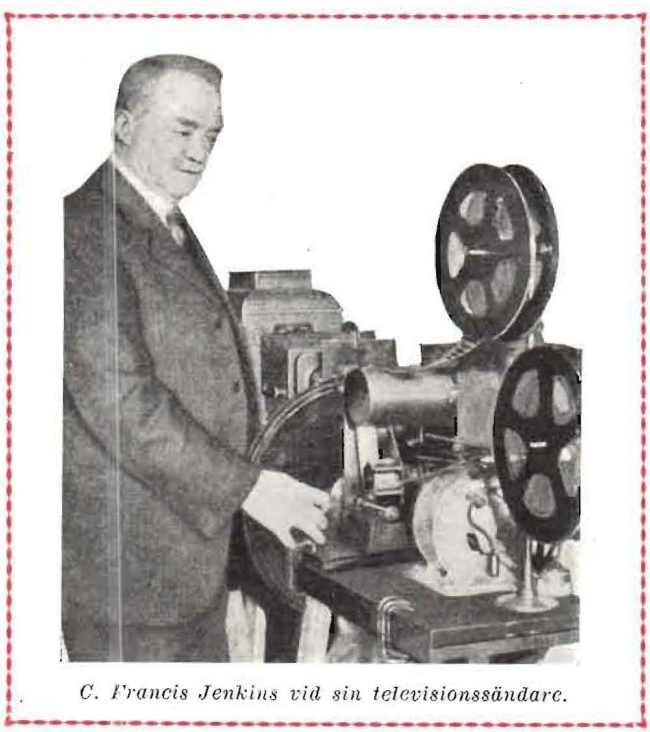
Amerikansk television

går andra vägar än Baird gjort

Jenkins' system arbetar med en cylindrisk trumma i stället för Nipkows skiva. Belägger 6—7 rundradiostationers utrymme i etern. 2,304 punkter pr bild, 15 bilder pr sekund.

New York i mars.

De amerikanska televisionsexperimenten började år 1925, då C. Francis Jenkins, vilken redan var en känd och erkänd vetenskapsman, på allvar tog itu med televisionsproblemets teoretiska och praktiska sidor. Jenkins hade gjort sig ett namn på filmteknikens och snabbfotograferingens gebiet, och nu lyckades det honom också relativt snart att bygga apparater, med vilka synintryck kunde överföras på trådlös väg.



C. Francis Jenkins vid sin televisionssändare.

Audionrörets uppfinnare, de Forest, hör och ser sig själv i en Jenkinsk televisionsmottagare under utsändning av en talfilm, vari de Forest medverkar.

Det var visserligen mycket grova bilder, som man fick fram, men huvudsaken var just då att dessa förberedande experiment gåvo något positivt resultat överhuvud taget, så att man vann klarhet om, att den inslagna vägen var den rätta.

Jenkins använde vid detta tillfälle snabbt roterande prismatiska ringar för uppdelning av bilden, och apparaterna voro till följd därav mycket dyrbara. I slutet av år 1928 hade Jenkins emellertid nått så långt, att det bildades ett bolag på hans uppfinningar, och den kommersiella fabrikationen av televisionsmottagare sattes i gång.

I huvudsak byggdes apparaterna redan vid denna tidpunkt efter samma principer, som nu nästan dagligen bringa Jenkins nya lagrar. I motsats till alla andra experimentatörer använde Jenkins inte en Nipkows skiva för uppdelning av bilden i en massa småpunkter eller remsor, utan i stället en cylindrisk trumma med hålen utefter en spiralformad linje. Han kom snart underfund med, att cylindern skulle bli oproportionerligt stor — omkring tre kvarts meter i diameter — om den skulle uppta 48 hål med ett inbördes avstånd lika stort som bildens bredd. De 48 hålen ville han dock bibehålla för att få fram så detaljrika bilder som möjligt.

Jenkins kom då på den geniala idén, att han skulle placera de 48 hålen längs fyra gängor av en spirallinje på cylindern eller trumman i stället för utefter en enda spiral. Därigenom fick han ned diametern

till endast en fjärdedel av den ursprungliga, d. v. s. till rimliga proportioner, vilket också var en absolut nödvändighet, om televisionsapparaten skulle kunna bli en handelsvara. Var den inte det, så var det inte stor idé att bilda bolag på uppfinningen.

Jenkins' trumma måste nu rotera fyra gånger så snabbt. Samtliga 48 hål (12 pr varv) skulle passera »fönstret». För att hindra att samtliga fyra hålspiraler under passagen förbi »fönstret» samtidigt släppa igenom ljus från glimlampan har Jenkins konstruerat en lampa med 5 elektroder, en positiv och

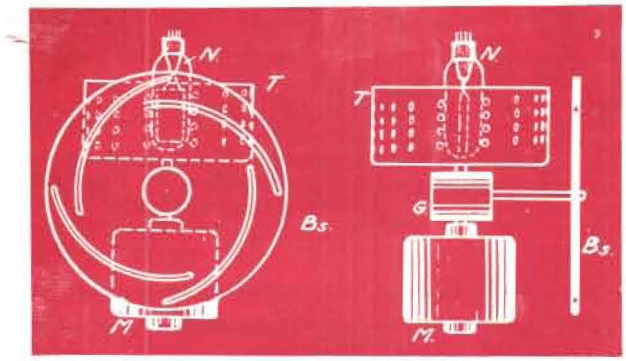


Fig. 1. Den förbättrade Jenkins-mottagaren med skivan Bs framför trumman.

fyra negativa. Dessa 4 katoder voro placerade så, att den första stod precis bakom den första gången av spirallinjen, den andra katoden bakom den andra gången etc. Varje katod fick skiftesvis ström från mottagaren genom en strömfördelare eller kommutator, vilken drevs av motorn. Under trummans första varv levererade strömfördelaren ström till den första katoden, så att ljus föll genom den första spiralen, under andra varvet gick strömmen till andra katoden etc. Efter fyra varv lyste åter den första katoden och så upprepades samma procedur. Dessutom voro placerade kvartsstänger från varje hål radiärt inåt mot glimlampan, vilken satt i trummans axel. Denna något dyrbara finess hade tillgripits för att göra bilderna ljusstarkare. En kvartsstång leder nämligen ljuset med oförsvagad intensitet från den ena ändytan till den andra. Varje hål fick sålunda en ljusstyrka som om anoden satt i själva hålet.

En sådan apparat blev dock en rätt dyrbar historia på grund av kvartsstängerna och den speciella glimlampan. Jenkins gjorde därför ytterligare några förbättringar, så att man slapp både speciallampan och kvartsstängerna. Han använder nu den vanliga glimlampan med endast en katod, vilken täcker hela bildytan. För att nu första, andra, tredje och fjärde spiralerna skiftesvis skola bli synliga vid respektive

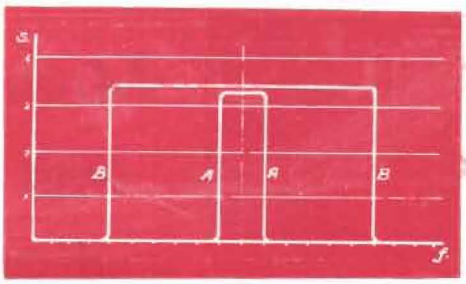
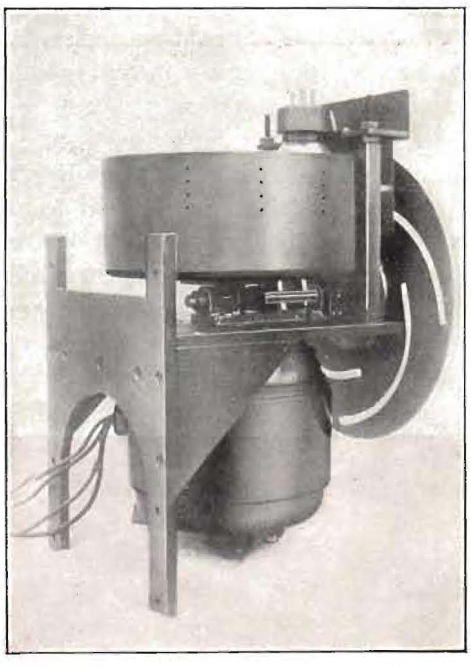


Fig. 2. Kurvan AA visar en vanlig bandfilterapparats resonanskurva, BB den betydligt bredare kurva, som användes av Jenkins.

första, andra, tredje och fjärde varvet som trumman roterar, har han framför cylindern placerat en specialkonstruerad skiva, som vid sin rotation öppnar för spiralerna i tur och ordning. Denna skiva kommer sålunda i stället för neonlampan med fyra katoder och tillhörande strömfördelare. Den har den fördelen, att den är betydligt billigare och dessutom arbetar mindre störande än fördelaren.

Då Jenkins' apparater ha bilderna uppdelade i 48×48 punkter och 15 bilder pr sekund, uppta televisionssignalerna ett frekvensband på 60,000 cycles (perioder pr sekund), medan rundradion nöjer sig med 9—10,000 cycles. En apparat, som skall kunna mottaga en så hög frekvens måste vara speciellt konstruerad för detta ändamål. Fig. 2 visar en normal selektiv mottagares karaktäristik A, och B är kurvan för den Jenkinska specialmottagaren.

Broadcasting.



Jenkins' televisionsmottagare i kommersiellt utförande.

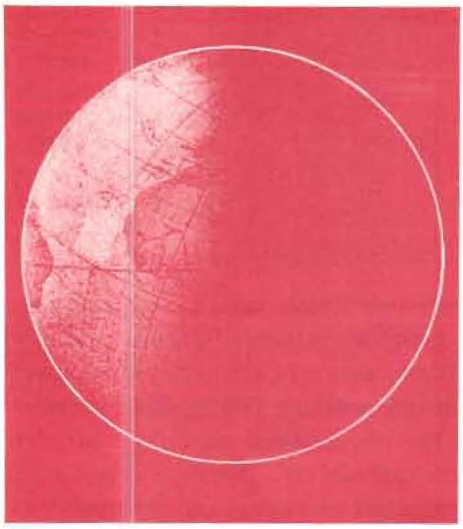


Fig. 1. Solnedgång i Europa. Bästa förhållanden för distansförbindelse österut.

Mottagning över stora distanser

En populär redogörelse för fenomenet fading, begreppet döda zoner etc.

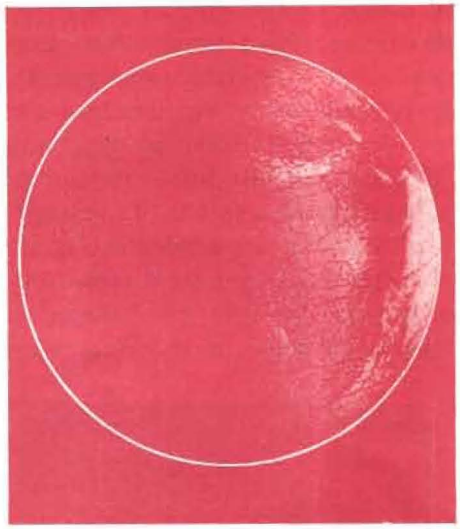


Fig. 2. Soluppgång över Europa med gynnsammaste förhållanden för distansförbindelser västerut.

Radiovågor kunna merendels jämföras med vanliga ljudvågor, vilkas utbredningsförhållanden man relativt lätt kan undersöka och överföra på radiovågornas område. En antenn, som är placerad över en någorlunda ledande jordyta, är sålunda analog med en lysande kropp över en delvis reflekterande yta. Av fig. 7, där den lysande kroppen är placerad bakom en skärm för att inte blända den fotografiska plåt, på vilken bilden upptagits, framgår hur utstrålningen sker. Ytan kastar en stor del av ljuset upp i luften, och denna reflexion är naturligtvis störst, när ytan är speglande.

På samma sätt förhåller det sig med radiovågornas utbredning från en antenn. Största möjliga reflexion från jorden blir det, när denna är väl ledande, och av denna anledning lägger man alltid de stora kommersiella stationerna på flacka kuststräckor eller liknande terräng, där jorden är en god ledare.

Utstrålningen från olika antenntyper varierar för övrigt i rätt hög grad med antennsystemets karaktär. Fig. 4 visar exempel på, hur radiovågorna gå ut från två olika antenner. Den vågräta utstrålningen absorberas vanligtvis i rätt stor utsträckning av jordytan, men absorptionen är mindre utpräglad för korta vågor än för längre, och däri ligger en av de korta vågornas stora fördelar.

Utbredningen kompliceras i någon mån av att höjder, byggnader och dylikt kasta »radioskuggor» precis på samma sätt som de ge upphov till vanliga ljusskuggor, och dessa »radioskuggor» äro skarpare ju kortare vågor som användas.

För att man skall få full klarhet om radiovågornas hela utbredning, är det nödvändigt att man närmare undersöker förhållandena i atmosfärens övre skikt. Ju längre bort från jordytan vi komma, desto tunnare blir luften, och detta medför slutligen att atomerna sönderdelas under solstrålarnas påverkan, varvid frigöras elektroner, som vandra omkring på egen hand eller eventuellt sluta sig till andra atomer. Luften innehåller därför tre ovanliga ting, fria elektroner,

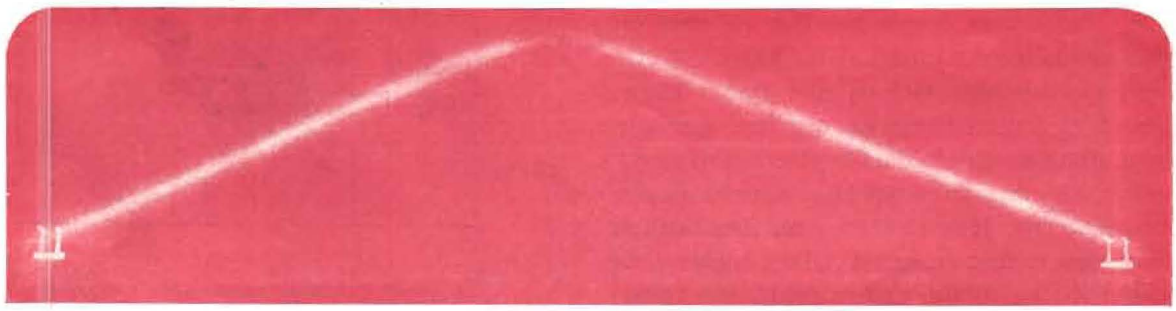


Fig. 3. Radiovågornas utbredning från sändare till Heaviside-skiktet och vidare till mottagningsstationen.

positiva joner (atomer som förlorat elektroner) och negativa joner (atomer som upptagit elektroner). Man säger, att luften då är joniserad. Det är denna jonisering, som gör, att radiovågorna kastas tillbaka mot jordytan, och hela det skikt, som är joniserat, brukar man vanligtvis kalla Heaviside-skiktet. I regel börjar det på en höjd av 40—50 km. och fortsätter upp till 100 km. eller mera.

Joniseringen medför en krökning av radiovågorna precis på samma sätt som ljuset brytes, när det passerar t. ex. från vatten till glas eller från glas till luft. Fig. 5 visar, hur denna krökning av radiovågorna i det joniserade skiktet sker. Någon direkt jämförelse med reflexion i vanlig mening kan man, såsom synes, inte göra, ty brytningen sker här gradvis. Ofta är det dock bekvämare att betrakta brytningen som vanlig reflexion, och med det reflekterande skiktet förstår man då det skikt, vari strålen krökes för att slutligen gå nedåt. Fig. 3 illustrerar, hur en sådan reflexion av radiostrålar sker (på fotografin markeras radiostrålarna av ljusstrålar). Avståndet från jordytan till det reflekterande skiktet varierar med den använda våglängden. Ännu större variationer uppstå dock med sommar och vinter samt dag och natt. Höjden är mindre sommartid, större om vintern, lägre på dagen och högre på natten. Minimihöjden uppstår sålunda en sommardag, medan maximum inträffar en vinternatt.

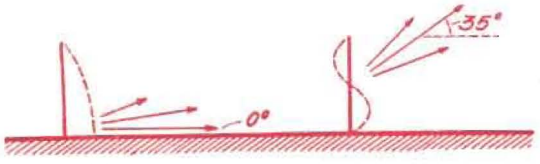


Fig. 4. Utstrålningsriktning vid olika antenntyper.

För att underlätta förståelsen av dessa förhållandens betydelse kunna vi tänka oss, att den lysande fisken på fig. 8 önskar signalera til en annan fisk, som befinner sig på en sådan plats i vattnet, att det är omöjligt att uppnå förbindelse i rät linje. Fisken kan då hjälpa sig på så sätt, att den begagnar sig av vattenytans förmåga att reflektera strålarna till en annan fisk.

Vid stora vinklar från den lodräta linjen kan sådan reflexion ske utmärkt, men om vinkeln göres mindre inträder ett fall, då strålarna inte kastas tillbaka utan fortsätta i vattenytan. Minskas vinkeln ytterligare, så gå strålarna helt ut ur vattnet och kunna sålunda ej etablera någon förbindelse mellan fiskarna. Den stråle, som fortsätter utmed vattenytan, är med andra ord »gränsstrålen» för de nyttiga strålarna, och dess vinkel V med den lodräta linjen kallas »den kritiska vinkeln», medan vinkeln U med den vågräta linjen kallas »gränsvinkeln».

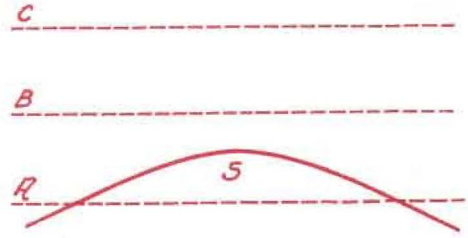


Fig. 5. Brytningen av en radiostråle S i det joniserade skiktet ABC.

Likadant blir förhållandet vid reflexion av radiovågor från Heaviside-skiktet. Strålar, som bilda en rätt stor vinkel med den lodräta linjen, reflekteras, medan en minskning av vinkeln medför, att vi komma till en punkt, där radiovågorna fortsätta rakt ut i det joniserade skiktet.

En ytterligare minskning av vinkeln resulterar i att strålarna tränga genom skiktet, så att de bli oanvändbara för förbindelse mellan olika platser på jorden. Också här kan man sålunda tala om en gränsvinkel, såsom fig. 9 visar. För övrigt är denna gränsvinkel beroende av våglängden. Den är nämligen mindre för korta vågor.

Sedan vi sålunda klargjort, vad gränsstråle och

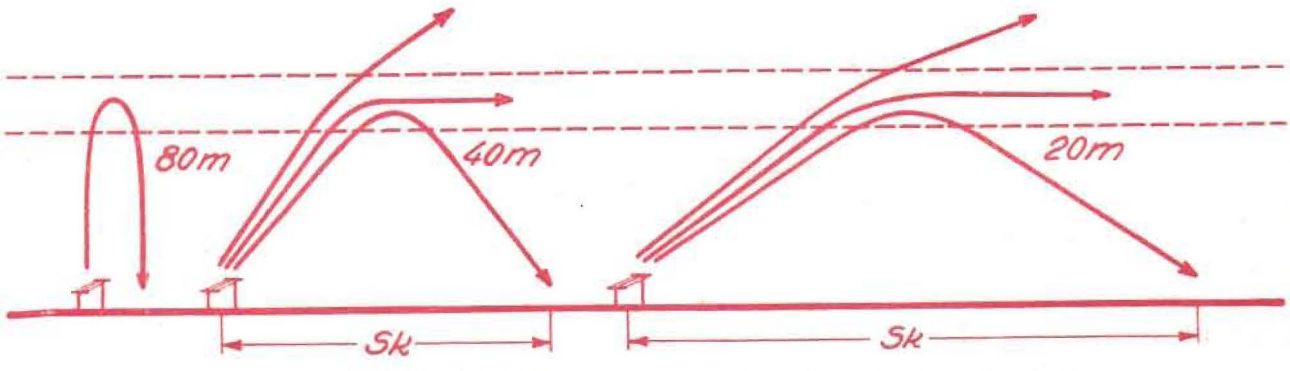


Fig. 6. Skip-distansen eller den döda zonen är beroende av bl. a. den använda våglängden.

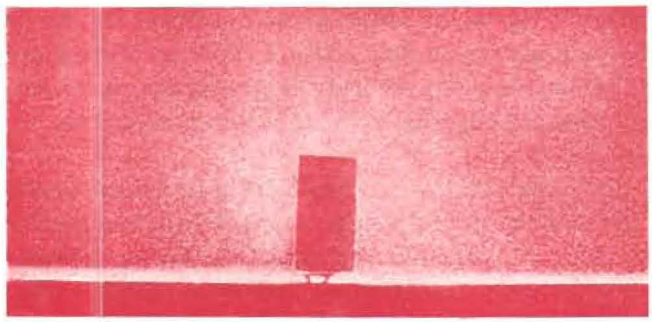


Fig. 7. Utstrålningen från en antenn över en någorlunda ledande jordyta kan jämföras med ljusets spridning.

gränsvinkel är, kunna vi kort och gott definiera begreppet »skip-distansen» eller den döda zonen som avståndet från sändaren till den punkt, där en reflekterad stråle först når tillbaka till jorden. Vid samma höjd för Heaviside-skiktet varierar detta avstånd med våglängden. Det är, såsom framgår av fig. 6, större för kortare än för längre vågor.

För varje given våglängd gäller det, att skip-distansen ökas vid större avstånd till Heaviside-skiktet. Man förstår därav, att det vissa tider på dygnet är möjligt att uppnå förbindelse med en viss station på t. ex. 38 m., medan det vid en annan tidpunkt är nödvändigt att använda en våglängd på 42 m. för att etablera samma förbindelse. Ibland kan man höra signaler också inom skip-distansen, men detta beror i regel på de vågor, som alltid i någon grad fortplanta sig längs jordytan. På mycket korta vågor kan det ibland finnas flera döda zoner, men alla utom den första äro vanligen utan betydelse i praktiken.

Av vad som tidigare sagts om jordytans absorption och gränsstrålar, framgår, att de nyttiga strålarna i verkligheten endast äro de mellan gränsstrålen och den lägsta stråle, som inte absorberas av jordytan, eftersom alla dessa strålar återkastas mot jorden utan väsentlig energiminskning. På fig. 9 äro sålunda strålarna mellan P och S användbara. Då den lägsta, användbara strålen är lägre, ju kortare våglängden är — detta på grund av den mindre absorptionen av jordytan — är låg utstrålning att föredraga för korta vågor, medan en något större vinkel bör tillgripas för högre våglängder.

Detta innebär, att de korta vågorna kunna tillryggalägga en längre distans, innan de åter nå ned till jorden. Därför använder man på stora avstånd så

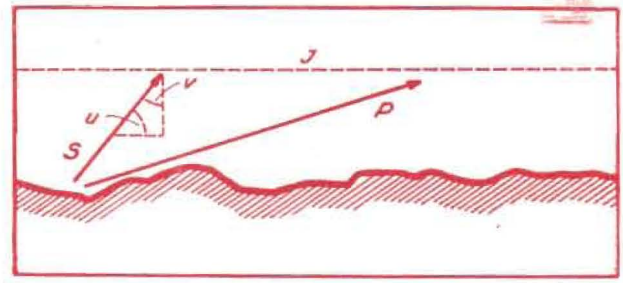


Fig. 9. De för en förbindelse användbara strålarna ligga mellan ytterstrålarna P och S.

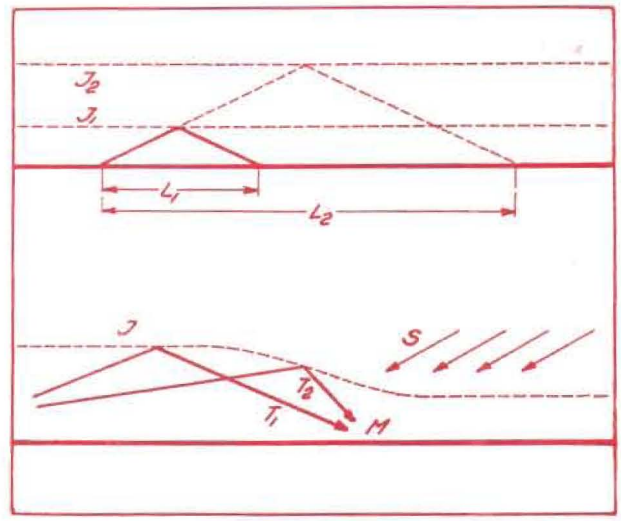


Fig. 10. Överst illustreras vilken distans, som kan uppnås vid olika höjd för Heaviside-skiktet. Därunder ses solstrålarnas (S) inflytande på det joniserade skiktet.

korta vågor som möjligt, och förbindelsen etableras helst på tider, då det reflekterande skiktet befinner sig på stor höjd, vilket, såsom fig. 10 visar, ger större räckvidd.

Ytterligare ett fall, gällande mottagning på mycket stora distanser, bör nämnas. Gränsstrålen kan, sedan den tillryggalagt en mycket lång sträcka i Heaviside-skiktet, plötsligt brytas för att kastas ned mot jordytan. I praktiken har det visat sig, att detta ofta inträffar först sedan signalen gått jorden runt

(Forts. å sid. 95)

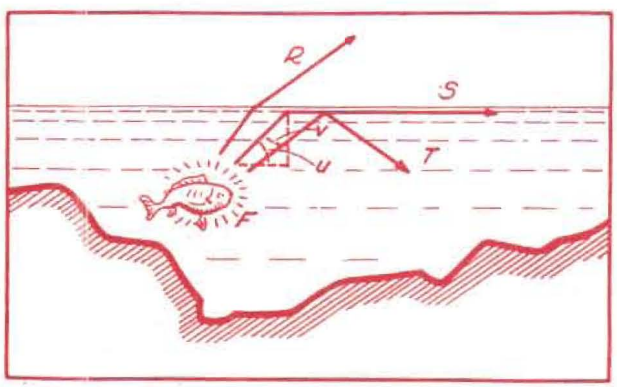
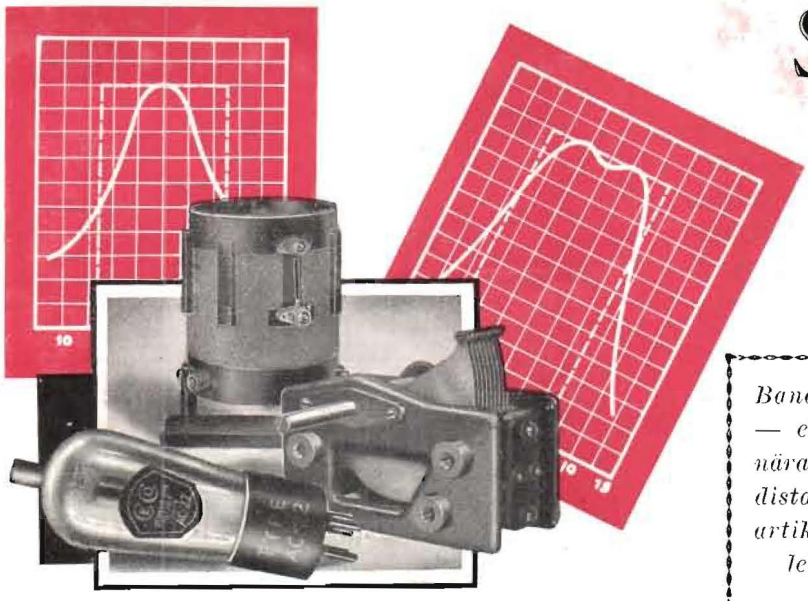


Fig. 8. Om en lysande fisk (F) i vattnet skulle vilja signalera till en annan fisk, kan han begagna sig av vattenytan, som reflekterar strålen T.



Selektivitet och kvalitet

Bandfilter ge den idealiska resonanskurvan — eller ett resultat, som ligger idealet så nära som möjligt. Tänker Ni bygga »1930 distans», bör Ni först läsa denna populära artikel om, hur kraven på kvalitet och selektivitet samtidigt kunna tillgodoses.

Samtidigt med att antalet rundradiosändare ökats så kraftigt har selektivitetskravet på en modern mottagare skärpts oerhört. En apparat får endast reagera för signalerna inom ett mycket snävt frekvensområde, om man inte skall få in icke önskvärda stationer, som förstöra mottagningen.

Låt oss t. ex. undersöka, hur det förhåller sig med en vanlig mottagare med en enda avstämd krets. Denna har en resonanskurva, vilken ser ut ungefär som A på fig 4. Kurvan visar, att mottagaren ger det kraftigaste ljudet på den station, vars frekvens eller våglängd sammanfaller med avstämningskretsens frekvens. Stationer, som ligga på ena eller andra sidan av resonansvågen återges väsentligt svagare, såsom det framgår av ritningen. men dock med tillräcklig styrka för att mottagningen på den önskade stationen skall störas på grund av resonanskurvans stora spridning.

Om man nu inför ett steg högfrekvensförstärkning i mottagaren, så att man får två avstämda kretsar — gallerkretsen och t. ex. anodkretsen — så får resonanskurvan en något ändrad form, i det spridningen blir mindre. Därmed följer en något större selektivitet, och flera av de stationer, som tidigare störde mottagningen i hög grad, inverka nu inte nämnvärt. Använder man ännu flera slags högfrekvensförstärkning med avstämda kretsar, så blir spridningen ännu mindre, och kurvan faller ännu brantare från maximumvärdet.

På detta sätt kan man relativt lätt nå den grad av selektivitet, som man vill ha, och det kan synas, som om det inte skulle finnas någon anledning att tillgripa andra metoder. Inte desto mindre äro dessa långt ifrån idealiska, och den moderna tendensen att förbättra radiomottagarna så mycket som möjligt har skapat nya kopplingsschema.

Den väsentligaste anledningen härtill är det strän-

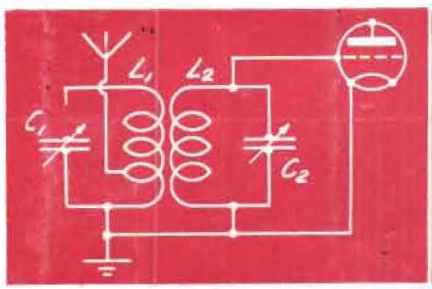


Fig. 1.

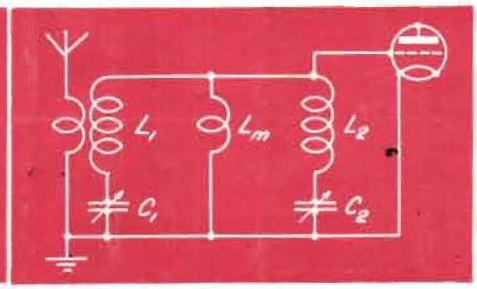


Fig. 2.

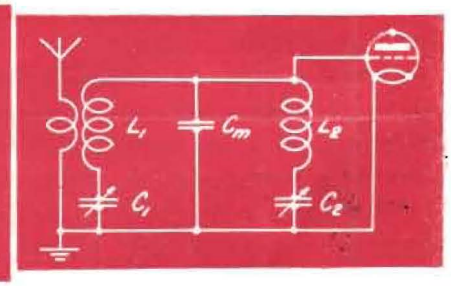


Fig. 3.

ga kvalitetskravet. Efterhand som resonanskurvan i en vanlig högfrekvensförstärkarkonstruktion blir skarpare kan mottagaren återge signalerna från endast ett mycket begränsat frekvensområde. Men för att man skall få fullkomlig reproduktion är det nödvändigt, att mottagaren ej blott kan uppfånga själva stationens bärvåg utan också de två sidoband, som alstras vid moduleringen. Deras frekvens är i allmänhet upp till 6.000 cycles (svängningar pr sekund) högre och lägre än själva bärvågen. Värdet är beroende av själva utsändningen från stationen. Utsändes sålunda en ton på 500 cycles, så ligga sidobanden endast 500 cycles över och under bärvågen, och i mottagaren kommer tonen igen vid interferens mellan bärvågen och sidobanden.

Om selektiviteten nu blir så stor, att de yttersta si-

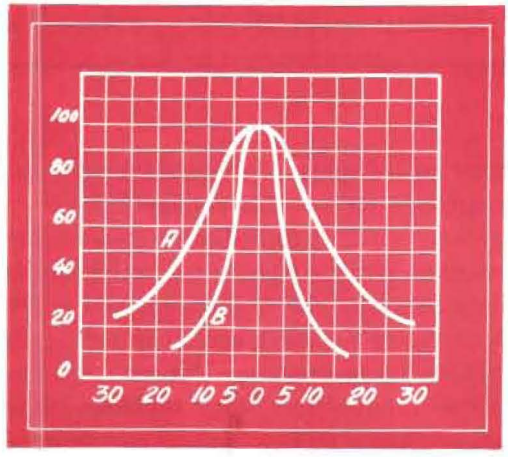


Fig. 4.

dobandens skäras bort eller endast återges mycket svagt, saknas motsvarande toner fullkomligt i reproduktionen eller finnas där mycket bristfälligt. För att man skall kunna undgå en därigenom orsakad förvrängning är det alltså nödvändigt, att HF-förstärkaren återger både själva bärvågen och frekvenser intill cirka 6.000 cycles på ömse sidor av denna med någorlunda samma styrka. Samtidigt skall selektiviteten vara stor. Den idealiska förstärkaren måste sålunda skära bort alla frekvenser, vilka ligga mer än 6.000 cycles från bärvågen.

I praktiken söker man komma denna idealiska resonanskurva så nära som möjligt med hjälp av så kallade bandfilter, vilka mycket väl kunna bestå av två induktivt sammankopplade, avstämda kretsar (se fig. 1). Så länge kopplingen är mycket svag får man en vanlig resonanskurva med mycket liten spridning. Om däremot kopplingen göres fastare, så får man en kurva med dubbelt maximum. På fig. 5 markeras

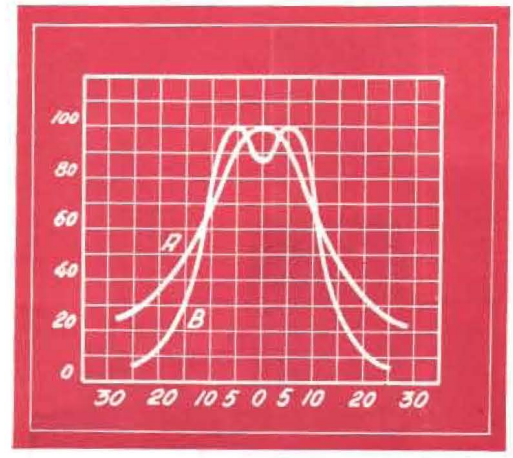


Fig. 5.

detta av kurvan B, medan A är den vanliga kurvan för en enkel krets.

En sådan kurva med dubbelmaximum kan man också få med andra metoder. Fig. 2 och 3 visa de vanli-

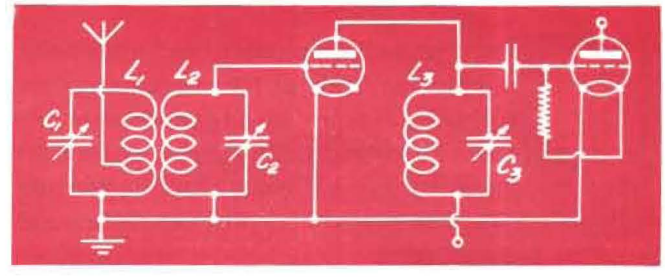


Fig. 6.

gaste. De två avstämda kretsarna L_1 C_1 och L_2 C_2 sammankopplas med hjälp av antingen liten självinduktion eller kapacitet, och storleken av dessa kopplingselement kan få variera formen av resonanskurvan, så att denna får mer eller mindre utpräglad dubbelspets.

(Forts. å s.d. 96)

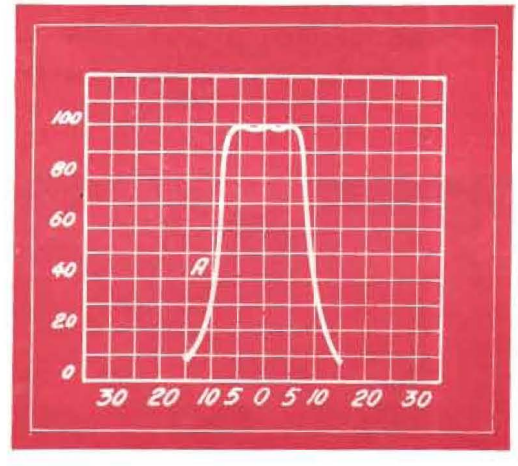
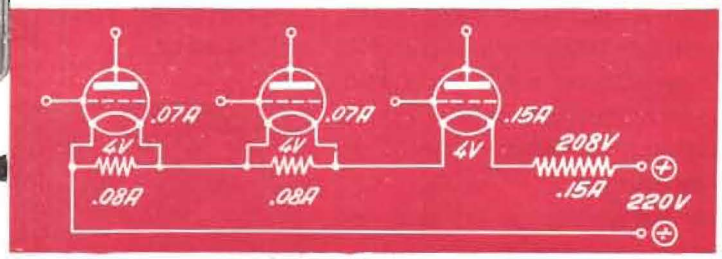


Fig. 7.

Bygg Er nätmottagare med rätta värden!

Om inte rören i en likströmsmottagare skola överbelastas och få betydligt minskad livstid, måste man se noga till att apparatens olika motståndsvärden väljas riktigt.



Av ingenjör *A. Schleimann-Jensen*

Fig. 1.

Vid all nätanslutning spelar glödströmskretsloppet en nästan allt dominerande roll. Det betingar de använda rörens livstid och är även huvudsakligen avgörande för hela mottagarens strömförbrukning. Driftkostnaderna vill man ju gärna hålla nere så mycket som möjligt, och enbart av den anledningen har man ifråga om alla väldimensionerade nätmottagare för likström frångått den vid ackumulatordrift vanliga metoden att parallellkoppla rörens glödtrådar. Ett studium av

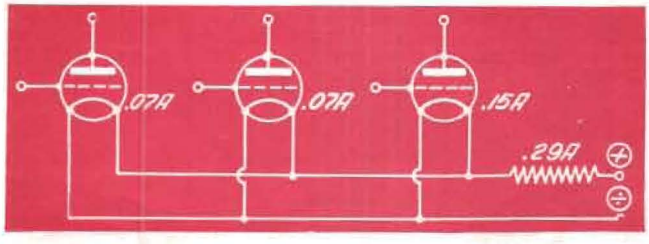


Fig. 2.

fig. 2 ger vid handen, att vanlig parallelldrift av tre rör, av vilka två förbruka 0,07 amp. vid 4 volt och det tredje 0,15 amp. vid samma spänning, kräver ett samlat strömuttag på 0,29 amp.

Om man däremot använder serieuppvärmning av rören, går den ström, som passerar ett av rören, också genom de två andra och utnyttjas sålunda bättre. Fig. 1 klargör detta. Endast 0,15 amp. förbrukas nu. I gengäld får man ett spänningsfall på 12 volt över rören mot endast 4 volt i första fallet. Men då nätspänningen i regel är 110 eller 220 volt, betyder detta ingenting. I båda fallen måste man sörja för ett lämpligt spänningsfall med hjälp av motstånd i glödströmskretsen, såsom både fig. 1 och 2 visa.

Serieuppvärmning kräver dock, att man vidtar särskilda åtgärder, som möjliggöra användning av rör med olika glödströmsförbrukning, ty i regel använder man rör med liten strömförbrukning (0,06—0,08 amp.) i de första stegen och har ett väsentligt högre värde (0,10—0,15 amp.) på utgångsröret. Av denna anledning placeras s. k. parallellmotstånd över glödtråden på de rör, som ha lägre strömförbrukning än utgångsröret, och storleken av dessa motstånd väljes så, att de komma att leda skillnaden mellan utgångsrörets och övriga rörs strömförbrukning. Om man sålunda i en konstruktion använder rör för 0,07 amp. i de första stegen och ett utgångsrör för 0,15, såsom fig. 1 visar, skola de insatta parallellmotstånden leda 0,15—0,07 = 0,08 amp. Då spänningsfallet över rören är 4 volt, blir — enligt Ohms lag — ett motstånd på

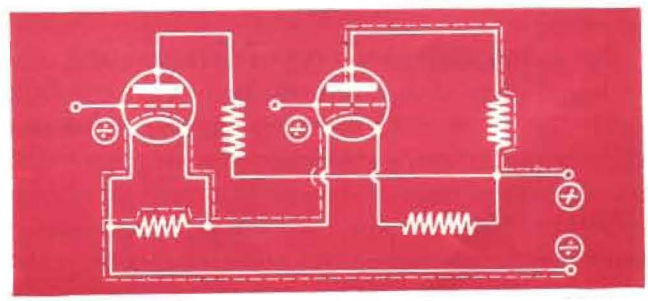


Fig. 3.

4: 0.08 = 50 ohm lämpligt. Motstånden måste tillverkas av så grov tråd, att man inte behöver riskera, att rören få samma ström som utgångsröret, överbelastas och förstöras.

Anslutningen av glödströmskretsen till nätet kan utföras på två olika sätt. Man kan låta utgångsrörets fria ända vara antingen positiv eller negativ. Vilket man skall välja beror av utgångsrörets anodströmförlopp, som på fig. 3 är markerat med en streckad linje i det fall, då utgångsrörets fria ända är positiv. Det framgår, att anodströmmen nu genomlöper det första rörets glödtråd och parallellmotstånd och bidrar till ökad glödström. Då denna ökning mycket väl kan uppgå till 10—12 milliampère, överbelastas det första röret, om man inte minskar parallellmotståndet, så att även detta leder strömökningen.

Denna metod har dock den nackdelen, att man vid installation av utgångsrör med annan anodströmförbrukning ändrar uppvärmningen av det eller de före-

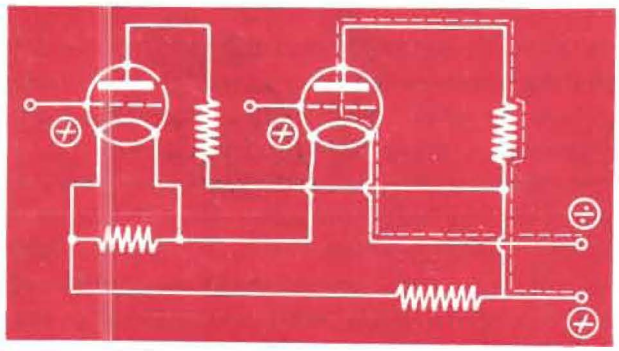


Fig. 4.

gående rören. Bättre är därför att använda schemat på fig. 4, där utgångsrörets fria ända är negativ. Även här är den avgörande anodströmmen inritad, men nu inverkar den inte på glödströmmen i övriga rör, vilkas anodström nu genomlöper utgångsrörets glödtråd. Denna ökning uppgår dock endast till en bråkdel av utgångsrörets anodström. Utgångsrörets strömförbrukning är till och med i regel så stor, att den ökning, som det kan bli fråga om, i verkligheten är utan betydelse.

Fig. 5 visar diagrammet för en trerörsapparat, som är byggd efter denna princip. Både glödström och anodström till de olika rören äro angivna, så att man får en översikt av de strömmar, som deltaga i glödtrådsuppvärmningen. Första röret är motståndskopplat till det följande, som i sin tur är transformatorkopplat till utgångsröret. En undersökning har visat, att man med tillräcklig noggrannhet kan beräkna anodströmförbrukningen till 1 resp. 4 och 15 milliamp. Glödströmskretsloppet måste följaktligen beräknas så, att första röret får en glödström på 70 milliamp., det andra på 69 milliamp. (70—1) och utgångsröret 145 milliamp. (150—1—4). Här har tagits hänsyn till de förtsa rörens inflytande på utgångsrörets glödström, och därför måste förmotståndet beräknas så, att det endast går 0,145 amp. genom det. Då spänningsfallet över det är 208 volt (220—12), blir dess storlek sålunda 208: 0,145 = 1420 ohm. Från detta värde dras motståndet i utjämningsdrosseln, vilken eventuellt kan inskjutas som den punkterade linjen vid Ch visar.

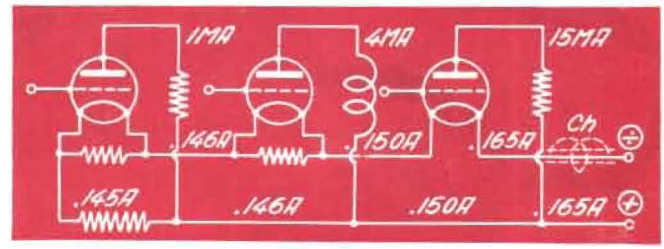


Fig. 5.

Parallellmotstånden över första och andra röret skola enligt ovanstående leda resp. 75 (145—70) och 76 (145—69) milliamp. vid 4 volt, och deras storlek måste då vara 4: 0,075 = cirka 54 och 4: 0,076 = cirka 53 ohm.

Gallerförspänningarna till de olika rören kunna också skaffas på ett bekvämt sätt i likströmsmottagare. Fig. 6 visar metoden. Första röret är detektor,

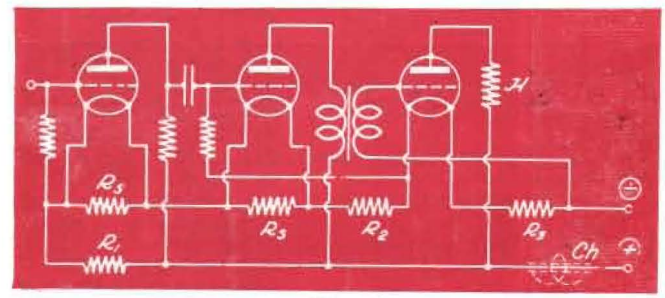


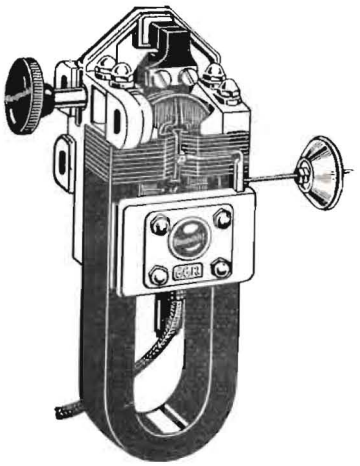
Fig. 6.

motståndskopplad till andra röret, vars gallerförspänning i förhållande till rörets glödtråd vanligen uppgår till omkring 2 volt och fås som spänningsfallet över R_2. Storleken av detta motstånd blir då 2: 0.150 = cirka 13 ohm. Strömstyrkan genom motståndet är 150 milliamp. (145+1+4). Utgångsrörets gallerförspänning, cirka 10 volt, fås på samma sätt över R_3, som sålunda måste vara på 10: 0,165 = cirka 60 ohm, eftersom det skall föra 165 milliamp. (150+15). Återstår beräkningen av R_1, som skall ge

(Forts. å sid. 95)

JDEAL

Blåpunkt



De
tekniskt fulländade
Blåpunkt-nyheterna:

EN AVGJORD
SUCCÈS

KRAFTSYSTEM 66 R
KR. 32:—

KONCHASSIS 37 MM.
KR. 18:—

N R II W

2-rörs växelströms-
mottagare med
inbyggd högtalare.

Omkopplingsbar
för 110, 125, 150
och 220 Volt.
KR. 250:—
komplett.

A. V. HOLM
AKTIEBOLAG

GÖTEBORG
Telefon 377 38

STOCKHOLM
Telefoner: »Holms Aktiebolag»

MALMÖ
Telefon 59 29, 71 15

Radioindustriens Nyheter

Svenska Orion Försäljnings A.-B., Stockholm, har för provning översänt en del materiel från Ungarischen Wolframlampen-Fabrik, Joh. Kremenezky A.-G., Budapest.

NW/V2 är ett växelströms-nätanslutningsaggregat för mindre mottagare (2 à 3 rör). Det är omkopplingsbart för 110, 120, 150 och 220 volt nätspänning, 50 per. Å sekundärsidan erhålles en fast anodspänning, uppgående till 160 volt vid 20 mA belastning, en spänning variabel mellan 10—70 volt, en negativ gallerförspänning om 0—20 volt och dessutom 2×2 volt 2 amp. ren växelström för mottagarrörens glödtrådar. Till apparaten hör ett likriktarrör GL4. Den arbetar fullkomligt störningsfritt och utan spår till överhettning även vid belastning med upp till 30 mA. På grund av sitt lilla format lämpar sig aggregatet synnerligen väl att byggas in i mottagare.

Orion N63 är ett större anodaggregat för anslutning till 220 volt likström. Det lämnar följande spänningar: 200—150 volt för slutröret, 50—100 volt för skärm- och hjälpgallerspänningar, 10—70 volt för detektor, 4 volt fast gallerförspänning och 0—25 volt variabel gallerförspänning.

Aggregatet kan belastas med upp till 50 à 60 mA och räcker således väl till även för större mottagare. Utförandet är gediget och sådant att all risk för beröring med belysningsnätet är utesluten.

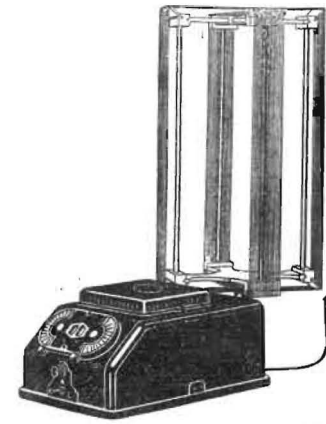
Orion lågfrekvenstransformator n:r 6050 uppvisar en synnerligen god kurva och har i provkopplingar visat sig väl fylla de krav, man kan ställa på en förstklassig transformator. Omsättningstalet är 1:4. I kombination med Orion H 4, vars förstärkningsfaktor är 15, får man en förstärkning, som ligger ganska nära idealet, d. v. s. 60 pr. steg. Tack vare sina små dimensioner, längd 55 mm., höjd 53 mm. och bredd 41 mm., tar den mycket liten plats. Den är helt kapslad och anslutningskontakterna, som äro tydligt märkta, äro försedda med såväl skruvkontakter som lödnabbar.

Till övriga Orion-produkter skola vi återkomma.

Mikrohet W är en 6-rörs super från Elektriska A/B Skandia, Stockholm, vilken vi tidigare i korthet omnämnt under denna rubrik. Efter ingående prov äro vi nu i tillfälle återkomma med närmare detaljer beträffande mottagaren.

Den är helt ansluten till växelströmsnätet 110—127 eller 220 volt (omkopplingsbar) 50 per. Kopplingen är en super med dubbelgaller-modulator-oscilator (indirekt upphettad), två mellanfrekvenssteg (direkt upphettad), detektor, motståndskopplad till första L. F.-steget (ind. upph.), motståndskopplat till slutsteget, som är en pentod. Superkopplingen ger förklaringen till mottagarens enastående selektivitet. Antennkretsen är en ram, omkopplingsbar 200—600 och 600—2,000 meter. Den monteras i ett stativ i mottagarens bakre vägg. Inställningen, som är synnerligen enkel, utföres med tillhjälp av ett par på framsidan bekvämt anbragta spakar, försedda med belysta skalor och dessutom visare, vilka löpa utefter skivor med de större stationernas namn. Ljudstyrkan regleras genom en potentiometer, som varierar mellanfrekvensrörens gallerförspänning. Mottagaren är försedd med grammofonanslutning.

Proven, som delvis utförts i Populär Radios nya lokaler vid Sveavägen, endast några hundra meter från Stockholmssändaren, gåvo rent av förbluffande resultat i fråga om selektivitet. Man kan praktiskt taget få in vilken som helst station utan störningar från Stockholm. T. o. m. Roni gick in klart och tydligt. London II, Leipzig och Hörby kunna lätt skiljas åt. I fråga om effektivitet visar sig Mikrohet W



besitta oanade resurser. Endast i undantagsfall kan man helt utnyttja dess resurser, vilka räcka mer än väl till för ett slutrör av storleksordningen RE604 även på de flesta utländska stationer. De under proven rådande mottagningsförhållandena måste betraktas som mindre gynnsamma, vilket endast bidrar till att skärpa apparatens karaktär av verklig långdistansmottagare. En mottagare av denna typ, utförd för likströmsanslutning skulle med all säkerhet kunna förespås en god marknad bl. a. i Stockholm med tanke på Spångastationen.

Firma Concentra, H. C. Augustin, Hälsingborg, har överlämnat en del Dralowid-motstånd för provning och omnämnande. Namnet Dralowid tillhör en av Tysklands äldsta och största fabriker på området, sedan åtskilliga år tillbaka erkänd som specialist ifråga om motståndstillverkning, vilket i och för sig borgar för fabrikatets höga kvalitet. Motstånden tillverkas i ett flertal typer, tålande olika belastningar, och inom varje typ förekomma olika utföranden (lödkontakter, skruvkontakter m. m.).

Normaltypen, som får belastas med max. 0,5 watt, omfattar alla gängse typer från 5000 ohm till 10 megohm. Den närmast följande typen »Polywatt» kan belastas med 1,0 watt och lämpar sig följaktligen synnerligen väl som anodmotstånd. Den finnes i storlekar från 4,000 ohm till 10 megohm.

Särskilt lämpliga som silmotstånd äro typerna »Filos» och »Filos Super Watt», vilka kunna belastas med resp. 3,0 och 6,0 watt. Filos tillverkas i storlekar mellan 10 och 10,000 ohm och Filos S. W. 100—100,000 ohm. De äro trådlindade, varför man kan räkna med absolut konstanta värden.

Vid företagna belastningsprov har det visat sig, att de angivna maximala belastningssiffrorna erbjuda en god säkerhetsmarginal. Utan att vilja rekommendera detta till efterföljd kunna vi nämna, att vi utan märkbar överkan under en tid av 12 timmar kontinnerligt överbelastat motstånd av samtliga typer med 100 %.

Ingeniörsfirman Electric, Stockholm, introducerar en nyhet i marknaden. Sprague högspänningskondensatorer, vilka äro av speciellt intresse, när det gäller anslutning till belysningsnätet.

Kondensatorerna äro genomslagsprovade vid Statens Provningsanstalt med 2,000 volt och fylla sålunda mer än väl de krav, Teknologföreningens förslag till nätanslutningsföreskrifter uppställa. De finnas i storlekar från 50 upp till 100,000 cm. En anmärkningsvärd detalj är att dimensionerna äro synnerligen små, varför en Sprague-kondensator tar mycket liten plats.

Bland Telefunken-nyheterna på Leipzigermässan återfinnas bl. a. följande intressanta rörtyper:

RGN 354, en envägslikriktare, som trots stor effektivitet (25 mA vid 250 volt) betingar ett relativt lågt pris. Det räcker sålunda väl till även för större mottagare och ger, när det användes till 2- à 3-rörs en ofta välbehövlig kraftreserv.

REN 904 är ett nytt växelströmsrör med indirekt upphettad katod, vars data äro verkligt anmärkningsvärda:

Glödspänning	4 volt
Glödström	1 amp.
Max. anodsp.	200 volt
Branthet	3,5 mA/V
Genomverkan	4 %
Förstärkningsfaktor	25
Inre motstånd	7000 ohm
Mättningsström	40 mA

Den, som har förmåga att bedöma ett rörs data, ser genast, att REN 904 är ett verkligt universalrör. På grund av liten elektrodkapacitet lämpar det sig synnerligen väl i neutrodynmottagare med flera högfrekvenssteg.

En nyhet, som medför rent påtagliga fördelar, är, att samtliga de nya Telefunkenrören äro metallkapslade, varigenom man kan placera dem utan hänsyn till mottagarens byggnad i övrigt, enär all risk för inbördes påverkan är utesluten.

REN 704 d, ett indirekt upphettat dubbelgallerrör, är en nyhet, som helt säkert skall glädja amatörer och självbyggare, då ju dubbelgallerröret ännu spelar en väsentlig roll i ett flertal goda kopplingar. Dess data äro:

Glödspänning	4 volt
Glödström	1 amp.
Max. anodsp.	20 volt
Branthet	1,5 mA/V
Genomverkan	35 %
Inre motstånd	2000 ohm
Mättningsström	40 mA

RV 2400 är ett kraftförstärkarrör, vars speciella data gör det mindre lämpligt för amatörbruk, men som har sin givna användning i specialförstärkare t. ex. för biografer, större salar och för utomhusbruk. Det har följande data:

Glödspänning	13,6 volt
Glödström	4 amp.
Max. anodspänning	440 volt
Branthet	3 mA/V
Genomverkan	15 %
Inre motstånd	2500 ohm
Mättningsström	200 mA
Anodförlust	50 watt

Telefunken 90 W är den nyaste typen av den välkända Telefunken 9, ansluten till växelströmsnätet. Bland nyheterna hos 90 W må nämnas:

RE 604 som slutrör, en speciell utgångstransformator, vilken medger direkt anslutning av såväl elektrodynamiska som magnetiska högtalare, inbyggd volymkontroll för grammofonförstärkningen, kombinerad med en automatisk omkopplingsanordning. Inställningsskalan är i likhet med den hos Telefunken 40, graderad i frekvenser, vilket, enligt allmänna omdömet visat sig vara en god reform.

A.-B. Nils Mattsson & C:o, Stockholm, har i dagarna givit ut sin nya katalog över Hellesens torrelement.

Vad som närmast intresserar Populär Radios läsare är givetvis batterierna för radiobruk.

Av glödströmsbatterier, vilka väl ännu så länge torde få anses som den enda tänkbara strömkällan för transportabla mottagare, finnas ett flertal olika typer, varierande i spänning mellan 1,5 till 4,5 volt samt vad beträffar kapaciteten mellan 360 till 12 ampèretimmar.

Anodbatterier finnas i det vanliga utförandet i tre olika typer: Typ W med standard-kapacitet. Typ P med 2 × standard-kapacitet. Typ K med 3 × standard-kapacitet.

Inom varje typ finnas ett flertal olika storlekar med spänningar från 15 upp till 120 volt.

Hetik är ett speciellt kraftigt anodbatteri om 45 volt och med sexdubbel kapacitet, vilket ställer sig ekonomiskt synnerligen fördelaktigt, särskilt när anodströmsförbrukningen överstiger 15 mA.

Bland gallerspänningsbatterierna återfinnas olika typer, varierande ifråga om spänning mellan 4,5 och 30 volt. De utföras även i tre olika typer med resp. standard-, 2 × standard- och 3 × standard-kapacitet. Uttag finnas hos samtliga efter varje 1,5 volt.

Av Blau Punkt-nyheterna ha vi nu varit i tillfälle prova några högtalare samt pick-upen.

Blau Punkt 66P i kombination med det för detta system avsedda chassiet är en synnerligen god magnetisk högtalare till ett rimligt pris. Inbyggd i lämplig låda eller försedd med baffle ger den en god reproduktion även av de låga tonerna.

Man märker dock en väsentlig skillnad vid övergång till kraftsystemet 66R och den för detta avsedda konen. Denna kombination kan utan överdrift sägas stå på höjden av, vad som hittills framkommit av elektromagnetiska högtalare. Reproduktionens kvalitet ligger i mer än ett avseende nära den dynamiska högtalarens. Känsligheten är högt uppdriven och förmågan att tåla belastning mer än tillräcklig för de apparater, vilka förekomma i amatörbruk. Det mekaniska utförandet är genomgående gediget och kännetecknat av god precision. Priset på system och chassi är numera sänkt.

Blau Punkt elektrodynamiska högtalare är en utomordentlig representant för denna kategori. Dess reproduktionsförmåga tillfredsställer även de högsta krav. Av speciellt intresse är det rent mekaniska utförandet. Fältspolen består av en kopparskena i ett enda varv och i övrigt är högtalaren speciellt konstruerad att motstå fukt och oxidationsprocesser, varför den lämpar sig väl för utomhus bruk. Den är försedd med inbyggd utgångstransformator.

Blau Punkt pick-up med tonarm och inbyggd volymkontroll föreligger i ett nytt, avsevärt förbättrat utförande. Ljudkvaliteten är god och de erhållna spänningsvariationerna tillräckligt kraftiga för att ge god ljudstyrka i förening med en 2-stegs förstärkare.

Idealwerke, som tillverka Blau Punkt-produkterna, representeras som bekant numera av A. V. Holms Aktiebolag, Stockholm.

A.-B. Nickels & Todsen, Stockholm, har översänt för provning Triotron elektrodynamiska högtalare och Triotron magnetiska chassi. Den, som haft tillfälle följa utvecklingen av fabrikens alster, kan konstatera, hur ett målmedvetet energiskt arbete fört namnet Triotron fram bland de ledande såväl vad beträffar rör som högtalare.

Triotron Dynamus företer till det yttre en genomgående gedigen och mekaniskt väl genomförd konstruktion. Talströmspolen centreras genom en enkel upphängningsanordning, som dock ej hindrar membranets svängningar. Konen är medelst en elastisk ring av tunt skinn upphängd i stommen. Dess öppningsdiameter är 22 cm.

Tonen hos Triotron Dynamus är ovanligt mjuk men likväl klar, och man återfinner praktiskt taget hela tonskalan upp till c:a 6,000 perioder. Även vid smärre tillförda effekter (c:a 0,5 watt) får man relativt stor ljudstyrka, vilket vittnar om god känslighet.

Triotron Magnetic är en kvalitetshögtalare till ett relativt lågt pris. Den utgör ett chassi, omfattande system och kon i en enhet, och är avsedd för inbyggnad eller att kombineras med baffle. Systemet är Triotrons välkända, 4-poliga balanserade, försett med kraftig magnet av speciell ställegering och helt kapslat så att ankare och strömpolar ligga väl skyddade. Känsligheten är anmärkningsvärt god och ljudkvaliteten så god man kan begära av en elektromagnetisk högtalare.

Triotronverken ha i dagarna kommit med några nya intressanta rörtyper, skärmgallerrör och pentod, till vilka vi skola återkomma.

Ingeniörsfirman Bernt Rhodin, Stockholm, för i marknaden en serie nättransformatorer av »Graetz» välkända fabrikat. Bland de olika typerna torde särskilt de båda följande vara av intresse för självbyggare och amatörer:

N:r 3254 är en mindre typ, avsedd för 2- à 3-rörsmottagare. Primären är uppdelad i två lindningar, vilka parallellkopplas vid anslutning till 110 volt och seriekopplas för 220 volt vid 30 mA belastning. 1×1.8 volt för likriktarröret (Rectron 220) samt 2×1,8 volt vid 3 amp. för mottagarrörens glödtrådar. Transformatorn är helt kapslad.

N:r 3257 är en stor transformator, avsedd för stora mottagare och medelstora kraftförstärkare. Primärt kan den anslutas till 110 eller 220 volt 50 per. Å sekundärsidan erhålles 2×340 volt vid 0,3 amp., 2×1,8 volt vid 10 amp. för rörens glödtrådar 1×1.8 volt till likriktarröret (Rectron 250) samt dessutom 2×3,8 volt vid 10 amp. för glödtrådarna till speciellt stora slutrör eller ev. för sändarrör.

Denna transformator förekommer även i ett annat utförande, n:r 3256, där lindningarna 2×3,8 volt ersatts med 2×24 volt vid 1.1 amp. för batteriladdning.

Columbia torde vara bland de första av grammofonfirmorna, som kastat sig på tillverkning av radiomottagare. Sedan någon tid tillbaka har den intresserade, som följer med i fackpressen, kunnat konstatera, att speciellt på engelska marknaden finnas ett flertal olika typer, såväl enbart radiomottagare som kombinerade mottagare — grammofoner av Columbias fabrikat. Även i svenska marknaden kan man numera få se Columbiamottagarna, som tills vidare representeras av en typ, vilken man skulle kunna kalla kombinerat stationär och transportabel.

Mottagaren, som vi varit i tillfälle prova, omfattar två avstämda högfrekvenssteg, detektor, ett lågfrekvens- och slutsteg, alltså fem rör. Själva mottagaren jämte högtalare, batterier och ramantenn äro inbyggda i ett tilltalande foder av synnerligen små dimensioner, på undersidan försett med en infälld vändskiva för ramens (hela mottagarens) inställning i gynnsammaste mottagningsriktningen.

På panelen, som är infälld i framsidan, återfinnas tvenne trumrattar för våglängdsinställningen, återkopplingsratten och våglängdsomkopplaren, vilken samtidigt tjänstgör som strömbrytare. Mottagaren komplett väger c:a 10 kg. och kan således mycket väl medföras på båt- och bilfärder. För att man vid användning i hemmet och under hela vintern ej skall behöva dras med det besvär och de relativt höga kostnader, som äro förenade med batteridrift, levereras som en separat enhet nätanslutningsaggregat, antingen för växel- eller likström, vilket helt enkelt medelst en propp anslutes genom ett hål i bakväggen i stället för batteriproppen.

Med hänsyn till mottagningsförmågan lämnar apparaten, särskilt om man tar dess relativt små dimensioner i betraktande, ingenting övrigt att önska. Även under pågående lokalsändning tar den in de flesta större utländska stationer med god högtalarstyrka. Selektiviteten är fullt tillfredsställande och ljudkvaliteten god. Mottagaren är dessutom synnerligen enkel att sköta.

Vi hoppas i ett följande nummer få tillfälle återkomma till Columbias övriga mottagartyper.

Aktiebolaget Trako, Stockholm, för i marknaden en ny elektrodynamisk högtalare, Acuston, som i fråga om priset utgör en allvarlig konkurrent till övriga elektrodynamiska högtalare i marknaden. Den levereras f. n. i tvenne olika typer, en med lågohmig och en med högohmig talströmspole, båda typerna i olika utförande vad beträffar fältmatningen, nämligen för anslutning till 4—6, 110 eller 220 volt.

Högtalaren kan fås som enbart chassi eller inbyggd i foder i olika utföranden. Det rent mekaniska utförandet vittnar om precision och noggrannhet. Då vi ej haft tillfälle prova högtalaren, kunna vi ej yttra oss om dess reproduktionsförmåga, men vi hoppas få tillfälle återkomma till denna.

J. Axel Christensen & C:o, Köpenhamn, som tillverkar de välkända Telavoxdelarna, har tillsänt oss sin senaste broschyr över högtalarnyheter. Den avhandlar Telavox Dynamic Typ 11, en ny, förbättrad typ av firmans elektrodynamiska högtalare. Den levereras för alla förekommande spänningar, växel- såväl som likström samt för batteridrift 4—6 volt. Normalt är den försedd med utgångstransformator, anpassad för vanliga slutrör, men levereras även på begäran med för pentod avsedd utgångstransformator. Det rent mekaniska utförandet är genomgående gediget, och med kännedom om den precision och höga kvalitet, som alltid kännetecknat firmans alster, har man anledning förmoda, att Telavox Dynamic är en högtalare av högsta klass.

En intressant nyhet är Telavox Dynamic för växelström, kombinerad med nätanslutningsaggregat. På grund av fältmatningsspolens ringa strömförbrukning finns det överflöd på likriktad energi och detta har firman utnyttjat genom att via en rikligt dimensionerad silkrets ta ut tvenne anodspänningar, en fast för förstärkarrören och en variabel för detektorn. Vid 20 mA belastning erhålles 180 volt för slutröret och vid 30 mA c:a 150 volt, alltså fullt tillräckligt. Vi hoppas att efter företagna prov få tillfälle återkomma till Telavoxhögtalarna.

Grammofonindustriens Nyheter

Toscanini.

Husbondens röst bjuder i sitt marssupplement på åtskilliga överlägsna inspelningar, både av dansmusik och mera vägående saker, både av svenska och utländska artister och orkestrar.

Låt oss ta dansmusiken först. Den domineras av Jack Hylton. Han har visserligen åstadkommit en och annan ännu briljantare sak tidigare, men här kommer nu en rad ovanligt jämna och köpvärda skivor, så jämna att det är omöjligt att sätta en framför alla de andra. En liten grupp på tre glänser något starkare. Det är »Nobody's using it now» och »My dream lover» (B 5769), »Singin' in the rain» och »Orange blossom time» (B 5700) samt »Nobody's using it now» och »My dream lover» (B 5769). The High Hatters ha stått för en fjärde stor dansskiva. »I'm in love with you» och »The web of love» (B 5738), i samma klass som de tre nämnda. Ett halvt steg lägre men dock bland det bästa, som kan uppletas, äro Hyltons »Am I blue?» och »Excuse me lady» (B 5674) samt »Piccolo Pete» och »You're my silver lining of love» (B 5742).

Det lilla vi haft tillfälle höra av svensk dansmusik är också ovanligt starkt. Freddy Star Orchestra står för »Alla stråkar sjunga för dig och mig» och »Jag skänker er violer» (X 3336), båda med refrängsång av Arvid Richter. Den skivan visar, att man här hemma i ljusa stunder kan komma upp i nivå med de stora utländska inspelningsateljéerna. Arvid Richter sjunger också »När vindarna spela» och »Norrlandsvalsen» (X 3340). Just tack vare Richter kan den skivan gott köpas.

Joseph Hislop har gjort ytterligare några högklassiga insjungningar, delvis tillsamman med Greta Söderman (DA 1083 och DA 1084), båda nr operan »Manon Lescaut», och även vår andra internationella storsångare, Martin Öhman, är med. Han sjunger med vanligt mästerskap »Because» och »Mattinata» (V 205). Samtliga dessa tre skivor lyfta för övrigt också de svenska inspelningarna upp på ett högre plan.

Marek Weber kommer med ännu en över all kritik höjd Straussinspelning, »Dorfschwalben» och »Wiener Blut» (EH 315). Det är ytterligare en skiva, som borde finnas i vartenda grammofonbibliotek, antingen man för övrigt intresserar sig uteslutande för dragspel eller för symfonimusik.

Slutligen ytterligare ett par utländska mästarskivor, som tillställts oss. Amelita Galli-Curci, som just nu för första gången gjort oss den äran, sjunger »La Paloma» och »La Capinera» (DA 1002). Det är inte den stora sångerskans allra senaste, men utan gensägelse en av hennes bästa insjungningar, ett klart vittnesbörd om hennes konst. — Så allra sist det kanske allra största av alla »Husbondens» grammofonnamn, denna gång — Toscanini. Med New York Philharmonic Symphoni Orchestra står han för förspelen till första och tredje akterna av »La Traviata» (D 1672) och Mozarts Symfoni nr 35 i D-dur (D 1782—84), av vilka vi spelat den förstnämnda. Den är bland dem, som ibland kommer en att tro, att grammofonen är något mera än en reproduktionsmaskin.

Arvid Richter.

Columbia har sänt oss uteslutande dansmusik, bland vilken de svenska sakerna nästan samt och synnerligen ställas i skuggan av de utländska. Även här är »My dream lover» och

I dessa dagar utsläpper Columbia en ny, och i sitt slag revolutionerande radiomottagare. Det är den nya Columbia 303, *den trådlösa radion*, som innebär ett helt nytt skede inom radiotekniken.

En triumf för Radiotekniken – och för Columbia!

Den nya Columbia 303 fungerar

utan antenn, utan jordledning, utan nätanslutning,

och kan därför medtagas, precis som en resegrammofon, varhelst man vill förflytta den.

Den inbyggda högtalaren, av Columbia-konstruktion, har slagit många med häpnad, på grund av dess rena, fyllliga ton och dess kristallklara återgivning av såväl undertoner som övertoner.

Columbia 303 är en femrörsmottagare. Genom att helt enkelt svänga på apparaten, kan Ni eliminera bort svensk utsändning, och sedan, ostörd av Stockholm och Motala, lyssna till vilken annan station Ni söker på kontinenten. Sedan Ni fyllt i det stationskort, som i elegant inbindning medföljer apparaten, ställer Ni in på den sökta stationen lika enkelt som att vrida på en knapp.

En demonstration hos en musikhandlande bevisar ojävigt de överlägsna egenskaperna hos

Den nya Columbia "303"

Columbia 303 är dessutom en elegant möbel. Den finnes utförd i bonad ek eller mahogny.

»My love parade» (5725), båda ur filmen »Prinsgemålen», bland det bästa. »My dream lover» påminner förresten slående om salig »Ramona». Andra goda dansskivor äro »Miss You» och »Somebody mighty like you» (5704) samt »Lady Luck» och »Singin' in the bathtub» (5738).

De svenska inspelningarna ligga som sagt åtskilligt mycket lägre. »En gång till våren» och »Låtsas som det regnar» (D 24053) är egentligen den enda njutbara skivan. Tip-Top Band är inte någon dålig orkester, men det blir inte någon riktig fläkt över dess spel. Bertil Evald sjunger några refränger och röjer här möjligheter att bli en god grammofonsångare, om han bara blir satt på de rätta sakerna. Att han inte alltid räcker till, hör man klart av »Fotbollsveckan» och »Med Amor vid ratten (D 24054), på vilka Tip-Top Band ej heller fått någon fart.

»Avrustningsnumret» (D 24046) heter en sketch, som spelas av Edv. Persson och Adolf Jahr. Den är inte bland det allra kvickaste, som producerats, men kan höras.

Carl Ström.

Hos **Orchestrola** är det ett par saker av skådespelaren Carl Ström, som dominerar och ger Bragelöften om många värdefulla skivor. »Min gamla violin» och »Vinden drar» (40069) äro glänsande i sin genre. Diktionen här vore något för flertalet andra grammofonsångare att lära av. Hr Ströms andra skiva upptar recitation av några Frödingsstycken (40068) — Renässans, Titania och I ungdomen. Den malmfyllda stämman får ut allt av dessa saker. Det är en skiva, som man inte glömmer. Vad beträffar Orchestrolas övriga svenska inspelningar skulle man gärna vilja framhålla, att det kan bli för mycket att få höra Hilmer Borgeling på varannan skiva. Bland dem han nu sjunger är »Titta in i min lilla kajuta» och »Till sjöss» (40070) den bästa. Den kan väl mäta sig med konkurrenternas inspelningar. Goda äro också »Hund och katt» och »Varje liten tanke» (40056), »Visan om Banjo-Bill» och »Har du nå'n tös på förslag?» (40059) samt »Den hemlöses sång» och »Med Amor vid ratten» (40067), av vilka »Den hemlöses sång» ingalunda är så hemsk som titeln låter. »De' ä' min röda da' i da'» och »Tillsammans ä' dom bra» (40060) samt »Jag tar hatten av för Josefina» och »Allihopa, allihopa» (40062) antingen äro i sig själva eller bli i Borgelings tolkning skäligen enkla.

Nils Ericson är säkert ett grammofonnamn att minnas. Han sjunger nu »Klippt och skuren» och »Här fattas inga fel» (40074) och gör det med en kläm, som man knappast är bortskämd med.

Av de utländska dansskivorna, som förresten äro betydligt ljudstarkare än de svenska, böra rekommenderas »Des Speilzeugmachers Traum» och »Tanz der Papierpuppen» (2328) samt »Gedenke mein!» (= Mean to me) och »Louise (2324). Det är utmärkta saker båda.

Orchestrola har också kastat sig på Schuberts ofullbordade symfoni i H-moll (5055—57). Metropolitan Symphony Orchestra spelar denna mästarkomposition, och den, som intresserar sig för dessa serieskivor, skall säkert omedelbart utöka sitt bibliotek med Orchestrola-serien.

Odéon bjuder på åtskilligt spelbart, både ur och vid sidan av revyerna. »Titta in i min lilla kajuta» föreligger i inte mindre än tre upplagor. Sven-Olof Sandberg har sjungit den och »Härligt, härligt, men farligt, farligt» (D 4957). Den senare är rentav dålig, men den förra har S. O. S. inte lyckats fördärva riktigt. Eric Ulkes orkester spelar »Titta in . . .» och »Rosamunda från Lummerlunda» (D 4956) med W. Hildebrand som refrängsångare. Det är i och för sig ingen dålig skiva, men den ligger långt under Tore Sveusson & C:os inspelning av samma saker (D 4965) med refrängsång av Artur Rolén. Samma herrar stå för »Fotbollsvalsen» och »De' ä' roligt så länge som de' varar» (D 4966), av vilka den sistnämnda gott kan höras.

Eric Ulkes orkester spelar också »Varje liten fjäril söker sig en blomma» och »Man vet aldrig, hur dagen varit» (D 4955). En köpvärd skiva med den gode Johnny Bode och Artur Rolén i refrängerna. »Får jag låna nyckeln, Ann-Marie?» och »Börjar man på lördan» (D 4970) sjungas av Henry Carson, från vilken man skiljes utan större saknad efter att ha hört skivan en gång.

Lasse Krantz dokumenterar tydligt och klart, att han inte är född till grammofonsångare. Han sjunger nu »Varhelst du träffar på en vacker flicka» och »Jag älskar sång och strängaspel» (D 4973), av vilka den senare för övrigt knappast är någon dragspelslåt. »Har du nå'n tös på förslag?» och »Ett litet skratt på rätta stället» (D 4972) är just ingenting, som man minns, och detsamma gäller »Ögon som le» och »Har du nå'n tös på förslag?» (D 4985) med Egerstams orkester och Rolén i rollerna.

Bland det bästa är Helans inspelning av »Den spräckta skivan» och »Sju sköna sjömän» (D 4959). Men Rolén är bestämt litet för gubbig i rösten för att sjunga sjömansvisor. Ernst Rolf sjunger »Va' har du i kikarn, Emanuel?» och »Det skulle jag aldrig ha gjort (D 4988) — den förra utmärkt, den senare ganska slät. Thor Modéens »Ta en sup» gör knappast heller någon människa glad, men hans duett på motsidan med Carl Hagman, »Packa pappas kappsäck» (D 4961) är briljant gjord och bara den värd skivans pris.

Slutligen är bland insjungningarna att anteckna en sympatisk S. O. S.-sak. Det är »Rose-Marie» och »Steppens sång» (D 4987), vilken även den, som fått höra S. O. S. ända till vansinne, kan ha glädje av.

Dajos Bela är representerad med en, som vanligt, glänsande skiva, upptagande »Jag älskar sång och strängaspel» och »Månskensdrömmar» (D 4976).

»Gamla vänner emellan» och »Korsord» (D 4963) är bland de svagare av Modeen-Roléns »roliga» skivor».

Av **Broadcasts** marsnyheter ha vi hört ett halvt dussin, samtliga av samma goda dansmusik- klass som de tidigare anmälda. »Lonesome little doll» och »Chinese twilight» (501) är en briljant fjärrorgelupptagning. Därnäst i raden sätta vi »Tip-toe thro' the tulips with me» och »Painting the clouds with sunshine (492) samt »Orange blossom time» och »Am I blue» (480). Den som håller sig uteslutande till dansmusiken kan säkert också ha användning för »Riding on a cane!» och »Ev'ry day away from you» (496), »Sweethearts holiday» och »Love me» (498) samt »Love me or leave me» och »Underneath the russian moon» (478).

»En stor skiva på alla vis förutom i format och pris»

Dess namn: BROADCAST

Dess pris: Kronor 2:50

Pröva den på Eder högtalare! Begär katalog!

Schwieler & Co.

Avd. P. R.

Birgerjarlsgatan 42

STOCKHOLM 5

Concentra, H. C. Augustin, Hälsingborg, för i marknaden en tonarm av helt ny konstruktion, vars utseende framgår av figuren. Tonarmen är avsedd för elektrogrammofondosor och konstruktionen, som verkar enkel och tillförlitlig, går ut på att nålen hela tiden skall ligga i möjligaste mån rätt i spåret, d. v. s. sammanfallande med tangentens riktning. Vi skola i nästa nummer återkomma till denna nyhet efter närmare granskning.

Siam har haft danskt prinsbesök med stora festligheter, i vilka som ett led ingick avprovning av telefonförbindelsen Bangkok—Köpenhamn, vilket inträffade under senare hälften av februari. Förbindelsen etablerades över å ena sidan de nyss färdigbyggda sändare- och mottagningsstationerna i Bangkok, å andra sidan sändaren i Nauen och mottagaren i Geltow. Från dessa radiostationer gick förbindelsen vidare pr kabel över det vanliga telefonnätet.

Detta första samtal, som varade tre kvarts timme (sådant kostar pengar) gav ett utmärkt resultat. Det fördes mellan danske kronprinsen och »riksföreståndaren» prins Harald.

MOTTAGNING ÖVER STORA DISTANSER.

(Forts. från sid. 84.)

en eller flera gånger. Därvid uppstår det så kallade ekot, som ibland kan nå fram till samma mottagningsstation flera gånger och därigenom störa mottagningen högst avsevärt.

Heaviside-skiktets hela karaktär varierar i rätt hög grad med korta intervall, ibland minuter eller till och med sekunder, och detta orsakar det bekanta fenomenet fading, som ofta är mycket utpräglat och stör mottagningen mycket. I regel äro störningarna starkare nattetid än på dagen, då solens ultravioletta strålar göra skiktets reflektionsförhållanden mera stabila. För övrigt är Heaviside-skiktets höjd inte alltid lika stor över hela den distans, som radiovågorna tillryggalägga. Övergången från dag till natt eller omvänt kan medföra speciella förhållanden, som illustreras av fig. 10, där man ser, att solens strålar S tvinga Heaviside-skiktet ned mot jordytan, varvid en lägre stråle (T_2) än den vanligen använda (T_1) måste användas att etablera förbindelse med mottagningsstationen M.

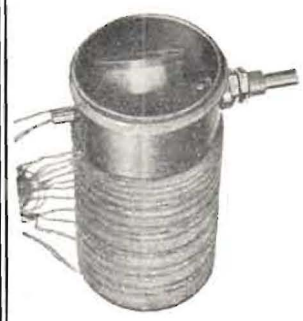
Ljusets och radiovågornas utbredningsförhållanden äro sålunda, som vi sett, nära nog desamma. Bådas hastighet är svindlande, reflexionen sker på samma sätt och skuggor har man att räkna med i båda fallen. Under de närmaste åren kommer säkert studiet av dessa intressanta förhållanden att intensifieras. För närvarande är man faktiskt mera intresserad härav än av en ytterligare utveckling av mottagare- och sändaretekniken, som på nuvarande ståndpunkt faktiskt äro långt mera framskridna än utforskandet av vågornas utbredning från sändaren till mottagaren.

BYGG ER NÄTMOTTAGARE

(Forts. från sid. 88.)

ett spänningsfall på 196 volt (220—12—2—10) vid 145 milliamp. och därför måste vara på 196:0,145 = cirka 1,350 ohm. Från detta värde dras motståndet hos den eventuella drosseln Ch på samma sätt som ovan sagts.

En olägenhet med likströmsmottagare är, att motståndet i rörens glödtråd ökas mycket starkt med uppvärmningen, varför glödströms-glödspänningskaraktäristiken får ett krökt förlopp, som medför, att en strömökning på 10 procent resulterar i ett 20—25 procent högre spänningsvärde,



Dynama Radio.

Honeycombspolar fr. 25 till 500 varv. Lågförlustspolar från 5 till 150 varv, lämpliga till kortvågsapparater. Förlängningsspolar från 200 till 1800 meter med inbyggd återkoppling, enhålsfastsättning, aperiodisk avstämningskrets för såväl lång som kort våg. Bästa inköpskälla för fabrikanter och återförsäljare.

Svenskt arbete. Begär katalog.

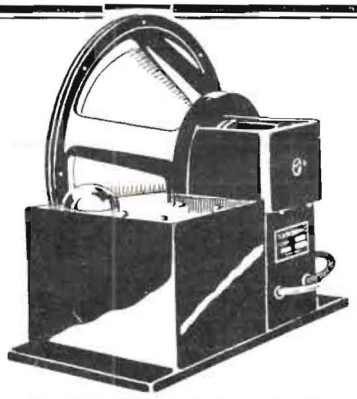
DYNAMOVERKEN,
OSBY. TEL. 207.

ANVÄND
POPULÄR RADIOS
AVSTÄMNINGSSCHEMA

Pris 50 öre.

Skicka in för 1 ex. 50 öre + 15 öre för porto (i frimärken). Porto för 1—4 ex. 15 öre, för 1—10 ex. 25 öre. Vid rekvisition mot postförskott tillkommer postförskottsavgift

EXPEDITIONEN AV
POPULÄR RADIO, STOCKHOLM
POSTFACK 450

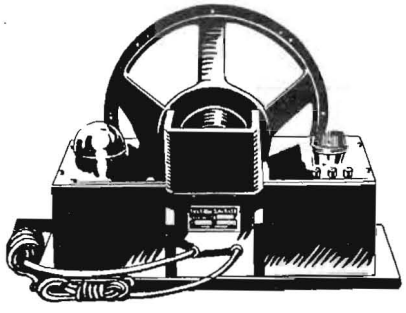


TELAVOX DYNAMIC
(Svenskt Patent No. 69291)

STÖRSTA EFFEKTIVITET TILL LÄGSTA PRIS
OCH MED MINSTA STRÖMFÖRBRUKNING

För likström eller ackumulator . . . . . Kr. 82.—
» växelström . . . . . » 134.—
» » med inbyggd eliminator ab Köpenhamn . . . . . » 170.—

J. AXEL CHRISTENSEN & Co., Köpenhamn
NÖRREVOLDGADE 52



vilket följaktligen inverkar mycket olyckligt på rörens livstid. På samma sätt minskar en lägre nätspänning rörens prestationsförmåga betydligt.

För att råda bot på detta förhållande kan man inskjuta en strömregulator i kretsloppet, om blott det spänningsreducerande motståndet (R_1 på fig. 6) minskas tillräckligt för kompensation av späningsfallet över regulatorröret, vilket i regel uppgår till cirka 45 volt. Regulatorröret placeras t. ex. mellan det spänningsreducerande motståndet R_1 och radiorören och kan hålla deras glödspänning någorlunda konstant vid nätspänningsvariationer på upp till 30 volt.

Den färdigbyggda mottagarens spänning böra för övrigt kontrollmätas noga med en god voltmeter, så att man är säker på, att rören inte överbelastas.

SELEKTIVITET OCH KVALITET.

(Forts. från sid. 86.)

Avståndet mellan de två spetsarna beror emellertid av den frekvens, till vilken systemet är avstämt. Användes självinduktion som kopplingselement, blir kurvan bredare vid avstämning till högre frekvens (lägre våglängd) och därmed följer minskning av selektiviteten. Med kapacitet mellan de båda kretsarna är förhållandet precis det omvända, och alltså uppnår man större selektivitet på kortare än på högre våglängder. Om man insätter bandfilter t. ex. i en anodkrets i stället för i antennkretsen, får man liknande resonanskurvor. Men spridningen blir mindre — selektiviteten sålunda större — och avståndet mellan de två spetsarna varierar mindre med våglängden.

Det är klart, att den resonanskurva, som uppnås med hjälp av dessa bandfilter, betingar en högre grad av selektivitet än den, som vanligen uppnås, men dessutom en så kraftig reproduktion av sidobanden, att dessa accentueras i förhållande till själva bärvågen. På grund av detta förhållande blir interferensen mellan själva sidobanden starkt märkbar. Denna interferens finns alltid — till och med vid den mest idealiska resonanskurva — och orsakar någon grad av förvrängning. Men sålänge inte sidobanden återges kraftigare än själva bärvågen, blir förvrängningen inte märkbar. Det är dock nödvändigt, att resonanskurvan rätas ut mellan de två spetsarna, och detta uppnås i praktiken genom att låta ett vanligt steg högfrekvensförstärkning med t. ex. avstämd anodkrets ingå som ett led i förstärkaren med bandfilter. Detta medför nämligen en tendens till resonanskurva med enkel spets. Minimipunkten mellan de två spetsarna kan elimineras, och den översta delen av curvan bli nästan platt, såsom fig. 7 visar.

Det är denna form för resonanskurvor, som i regel användes i förbindelse med bandfilterförstärkare. Den uppfyller i det väsentliga alla de krav, som man kan ställa ifråga om kvalitet och selektivitet. Känsligheten gentemot såväl bärvågen som sidobanden är nästan likartad intill 6,000 cycles på ömse sidor av bärvågen, och frekvenser utanför detta område påverka mottagaren endast i så ringa grad, att de inte störa på de önskade stationerna. En något liknande kurva kan emellertid också uppnås genom att man använder endast bandfilter, om bara kretsarnas motstånd hålles tillräckligt stort. Denna metod medför dock en reducering av signalstyrkan. Återkoppling, som i vanliga högfrekvensförstärkare medför en mycket spetsig resonanskurva och därmed dålig reproduktionskvalitet, kan lätt införas vid användning av bandfilter, utan att man fördenskull får väsentligt sämre resultat. Kopplingen kan utföras efter vanliga metoder till en av kretsarna L_2C_2 i de angivna filterkonstruktionerna.

Vid användning av bandfilter i mottagarkonstruktioner bör man för övrigt, liksom i vanliga mottagare, alltid göra själva antennkretsen så selektiv som möjligt, då det annars kan uppstå störningar av besynnerlig art. Trots mycket hög selektivitet i kopplingskretsarna mellan de olika rören, kan lokalstationen ofta störa mottagningen på sändare, vilkas våglängd ligger långt därifrån. Dessa störningar emanera från HF-förstärkarröret och beror i regel på, att detta överbelastas eller dess karaktäristik inte är tillräckligt rätlinjig. Därigenom fungerar röret nämligen som likriktare för lokalsändaren, och de sålunda uppkomna lågfrekventa svängningarna modulera då den önskade stationens bärvåg. Detta resulterar i, att lokalstationen slår igenom, då dess utsändning passerar de följande avstämda kretsarna som en signal med just den våglängd, till vilken dessa kretsar äro avstämda. Störningar av denna art äro rätt vanliga, och i regel är det själva HF-förstärkaruppställningen, som får skulden och betecknas som mycket oselektiv. För att undvika sådana svårigheter är det nödvändigt att man använder HF-röret på sådant sätt, att det arbetar på karaktäristikans rätlinjiga del, vilket kräver rätt hög anodspänning och noga avpassad gallerspänning. Dessutom måste man absolut avstå från varje slag av volymkontroll, som medför förändringar i HF-rörets karaktäristik, som t. ex. variation av glödspänningen, anodspänningen, skärmgallerspänningen eller gallerspänningen.

Härtill kommer så, att antennkretsen måste vara mycket selektiv, så att man undviker överbelastning av HF-röret. Av denna anledning blir det alltid fördelaktigt att insätta bandfilter av en eller annan art i antennkretsen, och en lämplig volymkontroll kan då fås genom att man inskjuter en högohmspotentiometer parallellt över ingångskretsen. Denna metod inverkar nämligen inte på HF-rörens arbetsförhållanden, och man undgår de därmed följande svårigheterna.

Själva det praktiska utförandet av bandfilterna är relativt enkelt, så länge man håller sig till konstruktionen på fig. 1. Man behöver blott avskärma hela filtret som ett helt och inte som på fig. 2 och 3 varje spole för sig. Å andra sidan är det något svårare att finna den rätta kopplingsgraden mellan de två kretsarna på fig. 1, men vanligtvis kan man uppnå goda resultat genom att avstämma både primär och sekundärkretsen till en relativt svag station med rätt lös koppling mellan kretsarna. Kopplingen ökas i sådan utsträckning, att inställningen just börjar visa tecken till två maximumpunkter. En liknande metod kan användas ifråga om fig. 2 och 3. Här ändrar man kopplingsgraden genom att variera storleken av kopplingselementen Sm och Cm.

För övrigt göra bandfilterna användningen av sammankopplade kondensatorer lättare, ty resonanskurvan har ju ett mycket bredare maximumförlopp än som vanligtvis uppnås med flera stegs högfrekvensförstärkning. De nödvändiga efterjusteringarna av de olika kondensatorernas kapacitet utföras bäst med lös koppling mellan kretsarna, då resonanskurvan därigenom blir skarpare och sålunda kräver större noggrannhet vid efterinställningen.

Kr. 11.70

"MENTOR" TONARM
för elektriska grammofondosor
Nålen föres hela vägen tangentiellt i skåran
Äntligen en riktig konstruktion — en nyhet, som man väntat på.
Mindre nålskrap — Renare tonåtergivning — Skivorna sparas
CONCENTRA ★ HÄLSINGBORG

Nordisk Rotogravyr, Stockholm 1930

B. T. H. "pick-up":

a) med fjädrande tonarm för tangentiell förflyttning, förnicklad . . . . . **Kr. 75:—**
b) med fattning för Columbias grammofoner, förnicklad . . . . . **Kr. 49:—**

Helios Dynamus:

a) 6, 110 eller 220 volt likström . **Kr. 90:—**
b) 110/130 eller 220 volt växelström **Kr. 140:—**

Acuston Dynamus:

6, 110 eller 220 volt likström, nytt utförande **Kr. 65:—**

A.-B. INGENIÖRSFIRMAN THERMA
Norra Kungstornet, Kungsgatan 30
Tel. Norr 311 45 Växel STOCKHOLM Tel.-adr: »Radiotherma»

MULTRAFORMER
TRANSFORMATORER

OMSÄTTNINGSTAL
1:1, 1:3, 1:4, 1:5, 1:25
Pris kronor 9:—
KVALITETSPRODUKT
TVÅ ÅRS GARANTI

LOEWE W. F. 4
ANODAGGREGAT
FÖR VÄXELSTRÖM
Pris kronor 78:—
TILLFÖRLITLIGT
STÖRNINGSFRITT

I parti från
Elektriska A.-B. Eric Borgström
MALMÖ
Telefon 69 21, 69 26, 69 31.

Nättransformatorer
Sildrosslar
Potentiometrar
Variabla och fasta Motstånd
äro oumbärliga i varje nätansluten mottagare

NAMNET GARANTERAR HÖGSTA KVALITÉ

INGENIÖRSFIRMA
BERNT RHODIN A.-B.
Tunnelgatan 20 STOCKHOLM Tel. Norr 31660

MEMBRA
Farrand-Högtalare

Den tyska firman Konski & Krüger, välbekant för sina överlägsna Membrahögtalare, äger licens för tillverkning av de världsberömda Farrand-högtalarna. Dessa högtalare, vilka närmast kunna jämföras med de elektrodynamiska, erfordra ingen fältmatning och äro sålunda oberoende av strömtillgång. Farrand-högtalare av märket Membra äro utförda som chassier med 28 cm. kondiam., arbetet är ytterst omsorgsfullt, priset 75: — kronor.

FORSNERS A.-B.
Klarabergsgatan 44, Stockholm
Filial: Storgatan 8, Örebro

FARRAND-INDUCTOR

En glädjande nyhet är att den världsbekanta firman Neufeldt & Kuhnke i Kiel licenserats att tillverka denna oöverträffade högtalare och att priset därigenom blivit mera överkomligt.

Farrand-Inductor kräver ingen särskild kraftkälla för fältmatning — därför billigare i drift än elektrodynamiska högtalare.

Omkopplingsbar för olika slutrör.

Chassis med 28 cm. kon Kr. 75:—

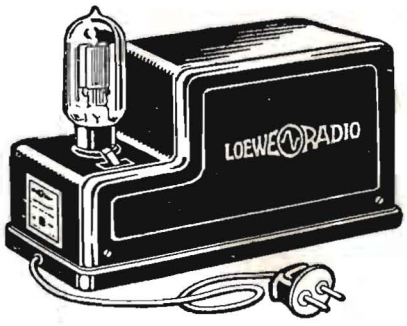
LOEWE RADIO

Den rätta anodapparaten för Eder!

Loewe W. F. 4

Absolut filtrering av nätbruset! Lämnar 4 fasta anod- och 2 fasta gallerspänningar. Användbar för mottagare upptill 5 rör.

Tillförlitlig. Störningsfri. Effektiv. Billig.



W. F. 4, Kr. **78:—**.

I parti från

AKTIEBOLAGET HARALD WÅLLGREN

GÖTEBORG 1

Nordisk Rotogravyr, Stockholm 1930