

RADIO



Radio Micro

BÄST!

MER BEHÖVER EJ SÄGAS

Strömförbrukning
0,06 amp.

Glödspänning
3—3,8 volt.

Anodspänning
40—80 volt.

Förstärkningstal
= 10,5.



De äkta Radio-Mikrorören säljas endast i originalförpackning, äro avprovade vid fabriken och för ytterligare kontroll i vårt eget laboratorium.

SVEN LAMPA

RIDDARHUSTORGET 18 STOCKHOLM

TEL.: NORR 115 55, NORR 145 45 - TELEGRAMADR.: INSTRUMENTLAMP

FÖRLAGET RADIO

Årg. 3

STOCKHOLM

N:r 7

Pris 50 öre

SVENSKA RADIOFABRIKEN

ERIK SUNDBERG
SIGTUNA

Telefon: SIGTUNA 2

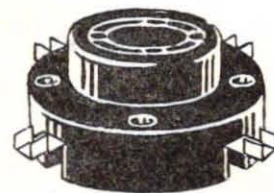
Precisionsutförande av radiodelar

SPARA EDRA RADIOLAMPOR

genom att använda våra lamphållare med skyddade kontakter — de enda i marknaden förekommande lamphållare, som omöjliggöra lampornas förstörande genom kortslutning. PATENT SÖKT.

Vår nya kapacitetsfria, stående lamphållare, som av radiofackmän betecknats som en verklig succès, är

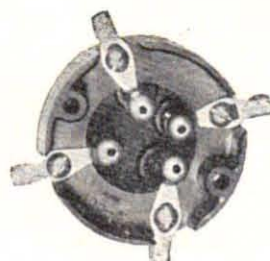
den lamphållare Ni slutligen kommer att köpa.



Kapacitetsfri
LAMPHÅLLARE

typ ES.

med fjädrande kontakter.



Glänsande resultat

Verkmästare E. G. Olsson
Mossgruvorna
Vinteråsen.

»Vinteråsen d. 28/1 1925.

Nya Elektriska Industri Aktiebolaget
Stockholm.

Refererande till min förra rekvisition av den 12 ds vilken avsåg byggande av en mottagare enligt Edert schema IX »All Britain» har jag härmed nöjet meddela att jag med densamma med avseende på styrka, selektivitet och ljudets renhet fått ett resultat så över all förväntan gott att i dessa avseenden ingenting övrigt återstår att önska. Den svaga och »svajande» SASA t. ex. har jag hört med full högtalarstyrka vilket f. n. ej vill säga så litet. Ovanstående goda resultat får jag väl tillskriva de utmärkta delarna från EIA — —.»

Ni sparar 50 % om Ni själv bygger Eder apparat. Bliv agent. Agentpremier lämnas upp till 600: — kr. Prislista nr 6 sändes mot 15 öre i frimärken. Den innehåller de bästa och effektivaste förslagen till hopsättning av 1—6-rörmottagare.

Nya Elektriska Industri Aktiebolaget

STOCKHOLM

V. Trädgårdsgatan 19 - Box 675
Tel.: 11598, Norr 14213

”RADION”



PLATTOR, SKALOR & KNAPPAR

olika storlekar i svart och mahogny

RÖR, ISOLATORER m. m.

Generalagenter för Sverige:

A.-B. STERN & STERN

Kungsträdgårdsgatan 12 - Stockholm

Telefoner: 108 08, N. 88 66

RADIO

Årg. 3

Förlaget Radio, Stockholm

Redaktör och ansvarig utgivare: Ing. Carl Skånberg

Redaktion och expedition: Södra Kungstornet

Telefon: Norr 98 05

N:o 7

15 april

1925

RADIO - REVY

Exotisk rundradio. — En esperantostation. — Tyskarnas nya rundradiomikrofon. — Wien bygger storstation. — Slut på B. B. C.? — Morgonstund har radio i mun?

I Syd-Amerika är Argentina allttjämt det ledande landet då det gäller rundradion. Argentina går nämligen i spetsen inom sin världsdel med fem stycken stationer, av vilka två äro av samma slag som de engelska, medan en har två tredjedelar av den effekten. De återstående två slutligen äro blott halvkilowattstationer.

Brasilien kommer som tvåa i konkurrensen. Detta land består sig nämligen med tre stationer. Två stycken har Uruguay, medan Chile och Peru icke komma upp till mera än en station vardera. Flera nya stationer torde emellertid vara att vänta i Syd-Amerika under den närmaste framtiden, då intresset för radion där nere nu är synnerligen livligt i alla stater.

Rundradion i de engelska kolonierna.

Även i det engelska koloniväldet är radiointresset i starkt stigande. Radio har tidigare vid flera tillfällen haft notiser om förhållandena i Canada och Syd-Afrika. Vad det senare landet beträffar har detsamma nu fem stationer. I Australien, som inalles har fem stationer, har Sidney ensamt två stycken, av vilka den ena, 2 FC, är en 5 kilowatts långvägsstation, medan den andra, 2 BL, arbetar på 350 meter. Indien har fem stycken stationer och Canada kan skryta med att näst U. S. A. ha största antalet långdistansstationer i världen.

Liberal radioregim i Japan.

Japan har nu slagit in på en synnerligen liberal regim beträffande rundradion. Var och en, som vill starta en sändarestation, får nämligen göra detta efter tillstånd av kommunikationsministern. En årlig avgift för rätten utkräves emellertid, ehuru den är hällen på en tämligen låg nivå. För ändamålet indelas stationerna i två kategorier, de större med våglängder mellan 360 och 385 meter samt de mindre med våglängder mellan 215 och 235 meter. För de förra betalas i svenskt mynt ungefär 800 kr. och för de senare 600 kr. om året. För innehavet av mottagareapparater är licensen satt så lågt som till 3:50 kr. Med denna liberala regim torde ett väldigt uppsving i den japanska rundradion vara att vänta.

Ungern redan i etern.

Det har gått fortare med den ungerska rundradion än man väntat. I dessa dagar har nämligen en station i Szekesfehervar börjat göra försöksändningar. Någon våglängd har man ännu icke stannat för, men däremot har stationen redan fått sin anropssignal, som är H.A.R.

Esperanto i etern.

Ett ljuvligt budskap för alla världsspråksmän, men speciellt för esperantantisterna, har i

dessa dagar gått ut över världen. I Schweiz kommer nämligen ganska snart en särskild esperantostation att startas. Stationen bygges i närheten av Genève och väntas kunna vara i gång med sina sändningar redan i maj. Den torde få rätt stor effekt och väntas kunna höras över hela Central-Europa. Med säkerhet blir den hörbar även här uppe.

Den nya tyska radiomikrofonen.

Den nya tyska radiomikrofonen, som kommit till användning bl. a. vid Frankfurt a. M:s rundradio-station, är uppfunnen av en ingenjör Reiss. Denne har tidigare varit medarbetare till Lieben, uppfinnaren av de efter honom uppkallade förstärkarerören. Den nya mikrofonen är anmärkningsvärd redan genom sitt yttre. Den består nämligen till det yttre blott av ett vitt marmorblock med en 10 centimeters sida. På främre sidan av detta block finnes en metallram, vars insida är över-spänd med gas. Det är mikrofonens öppning, genom vilken ljudvågorna tränga in i det inre. Marmorblocket har Reiss valt emedan det praktiskt taget saknar varje egensvängning, som skulle kunna influera på ljudvågornas svängningar. I marmorblockets inre döljer sig en kristallpulvermassa, vars sammansättning är den stora hemligheten. Genom den nya mikrofonen uppges även de djupaste tonlägen komma fullt till sin rätt, vilket annars icke är fallet med alla mikrofoner. Vid upptagandet av orkestermusik lär det vara påfallande, huru rent och klart varje enskild stämma i orkestern framträder.

Nya tag i Wien.

Österrikarna äro inte längre nöjda med sin station i Wien. Denna har en effekt på 1 kilowatt, vilket icke är tillräckligt för att den skall höras tillfredsställande över hela landet. Man klagat rätt allmänt i Österrike på samma sätt, som man klagat här i Sverige. Detta har gjort frågan om en storstation aktuell och man har redan beslutat byggandet av en sådan. Den kommer att få en effekt på $5\frac{3}{4}$ kilowatt.

Den gamla Wienstationen har också andra fel. Dess studio, som är belägen i det gamla österrikisk-ungerska krigsministeriet, är alldeles för liten, och inga möjligheter finnas heller att bygga en tillräckligt hög och kraftig antenn. Den blivande storstationen kommer därför att förläggas utanför Wien. Man hoppas med densamma nå för hela Österrike tillfredsställande resultat.

Slut på B. B. C.?

Om ett och ett halvt år eller närmare bestämt med 1926 års utgång är det slut på British Broadcasting Companys tillstånd att ensamt bedriva rundradio i England. Det är ju visserligen ganska långt hädan och dit, men icke desto mindre börjar man redan i den engelska pressen fundera över

B. B. C:s snara ändalykt. Åtskilliga intressen lära redan vara i verksamhet för att bryta det engelska rundradiomonopolet till förmån för en ordning, som förefaller bli i högsta grad oklar. Man tänker sig nämligen, att rundradion skulle på något sätt kommersialiseras så att det rena underhållningsmomentet skulle överlämnas till de i England oerhört betydande teater- och konsertbolagstru-terna, medan själva rundradieringen skulle utlämnas åt den enskilda företagsamheten. Endast en liten del skulle behållas som någon slags halv-officiell B. B. C. — folkundervisningen per rundradio.

Säkerligen ha dessa planer mycket ringa utsikt att kunna genomföras, då man ju har alltför färsk erfarenheter av den fullständigt fria rundradion från U. S. A. Att tankens framförande emellertid kan betyda slut på B. B. C. i dess nuvarande form är däremot ganska möjligt.

Det är annars ett synnerligen vackert och aktningvärt arbete, som B. B. C. hittills utfört. Tjugoen stora stationer möjliggöra kristallmottagning för åttio procent av Englands invånare. Bolaget hoppas emellertid snart få in alla hundra procenten inom kristallområdet. Omkring 1 800 000 kr. har den tekniska utrustningen för de tjugoen stationerna hittills kostat, och över 180 000 kr. ha gått till den tekniska utrustningen för sändning av teaterföreställningar, offentliga tal o. s. v.

Morgongymnastiken med radio.

För allt i världen, det är icke meningen att läsa-rens eventuella lilla morgongymnastik skulle på något sätt övertagas av radion, utan meningen är att denna skall underlätta den tidiga kroppsövningen. På flera håll i U. S. A. har man hittat på, att morgongymnastik med radio är något särdeles lockande. Redan kl. 7 på morgonen utsändes därför ett särskilt gymnastikprogram, som börjar med det ilska ringandet av en klocka. Man hör därefter hallåmannen ta sig en kall avrivning, ja, naturligtvis hur han i kommandoton gör det, hur han utför sina gymnastiska rörelser o. s. v. Och samtidigt gör hans åhörare precis detsamma. Allting utföres efter musik. Det beräknas på sina håll, att tiotusentals människor på det sättet spanna vador och göra bålrollningar i unison kör.

De tidiga morgonsändningarna.

Tidiga morgonsändningar ha annars tyskarna varit mycket pigga på. Redan i arla morgonstund skieka de ut torgpriser och kurser till husmödrarnas tjänst. I England har man nu också börjat med en tidig morgonsändning. Denna sker kl. 9,30 f. m. och består uteslutande av en väderleksförutsägelse, men antagligen följa väl även kurser o. dyl. efter.

Vi behöva ju inte känna oss så förfärligt efter i avseende på den tidiga sändningen. Tänk blott på söndagssändningen, då vi ha hela högmässan

redan kl. 11 på förmiddagen. Men kanske en tidig sändning av torgpriserna även skulle ha en mission att fylla de större städerna?

Det internationella språkets problem.

Med risk att göra alla förespråkare för esperanto som radions världsspråk förfärligt sorgsna, måste vi omtala, att esperanto haft en betänklig motgång bland de engelska radioamatörerna. En sammanslutning på 250 engelska radioklubbar, vilken höll sammankomst den 5 februari, diskuterade därvid problemet om ett internationellt radiospråk och beslöt att definitivt förkasta esperanto som sådant emedan detta språk icke ägde de önskade kvalifikationerna.

Anhängarna av ido böra emellertid icke jubla än, ty deras språk har icke varit uppe till behandling i den engelska sammanslutningen. Det skall bli vid ett kommande möte. Skola vi slå vad, att även ido blir förkastat? Inte kan det väl för engelsmän finnas något annat internationellt språk än engelskan?

Radiopublikens storlek i Tyskland.

Enligt senast offentliggjorda siffror (för slutet av januari månad) hade de tyska rundradiostationerna följande antal mottagarestationer, vilka inbetalt sina avgifter: Berlin 264 531, Hamburg 100 042, München 78 119, Leipzig 56 233, Frankfurt a. M. 50 465, Breslau 43 098, Stuttgart 22 199, Münster 19 138 och Königsberg 12 985. Sammanlagt för hela Tyskland blir detta 646 810 licensierade mottagare.

Om man ser på de enskilda siffrorna visar sig det intressanta förhållandet, att antalet mottagare per station relativt motsvarar ordningen på sändarestäderna efter deras befolkningsmängd räknat.

I detta sammanhang kan nämnas, att antalet utdelade rundradiolicenser i Spanien f. n. uppgår till omkring 100 000.

Beträffande de tyska förhållandena rapporteras att en hel del förbättringar vid de olika stationerna komma att vidtagas. Medel komma också att ställas till förfogande från rikspostministeriet för anordnande av sändningar från de tyska operorna, konserthus m. m. Vidare kommer Kiel inom kort att få en sändarestation för att även Schleswig-Holstein skall kunna lysna på kristall.

En storstation i Frankfurt a. M.

Tyskland planerar flera stycken nya storstationer för rundradio. Bland dem är Frankfurt a. M., som skall utrustas med en sändarestation på 5—6 kilowatt. Alla detaljer beträffande stationens konstruktion äro ännu icke avgjorda, men man hoppas dock, att arbetet skall kunna påbörjas så pass snart, att sändningen skulle kunna vara i gång på sensommaren eller senast hösten.

För dem, som lyssna till den nuvarande Frankfurtstationen, kan omtalas, att den i dagarna skall förses med en nykonstruerad mikrofon.

Ett Eiffeltorn i Königswusterhausen.

Även Königswusterhausen skall nu få sitt Eiffeltorn för radiosändning. Arbetet härmed har redan framskridit så långt, att redan nedre delen är uppförd. Tornet skall få en höjd av 255 meter, men kommer sannolikt att byggas upp vidare till 280 meter. Tornets bas har en genomskärning på 52 meter, men krymper redan på 32 meters höjd samman till 29 meter. Till skillnad från Eiffeltornet i Paris, som vilar på fyra fötter, får Königswusterhausentornet endast tre fötter.

Särskilt intressant är isoleringens genomförande. När tornbyggnaden nått en höjd av 100 meter, kommer det hela att lyftas med hydraulisk kraft för att möjliggöra inläggande av isolatorer. Dessa bestå av porslinsrullar, vilka skola kunna uthärda ett tryck av 384 ton. Hela tornet får en vikt av ungefär 400 ton. Tolv vertikala isoleringsrullar insätts under varje tornfot och dessutom ytterligare sex horisontaltryckerullar.

Man beräknar att ha den väldiga tornbyggnaden färdig redan om åtta eller tio veckor. Därefter komma radiotorn av samma konstruktion att uppställas vid Nordsjökusten.

Radiokåseri ur havets djup.

Sensationslystnaden i Amerika är som bekant ständigt på jakt efter nya rov. För rundradion har den nyligen gjort ett fint kap, i det att radiopubliken fått lyssna till ett kåseri ur havets djup. Vad kan man mer begära?

Det var en dykare i Filadelfia, som gick ned i djupet med en mikrofon i hjälmen. Själva sändarestationen befann sig ombord på dykarebåten. Nedifrån de mörka djupen rapporterade herr dykaren därefter fyndet av ett vrak efter en hjulångare, vidare fyndet av en annan ångare, i vars navigationshytt låg ett skelett. Fiskarna simmade ut och in genom hyttens dörrar och fönster. På ett annat ställe påträffade han flaskor och fat, som förföljda spritsmugglare sänkt i djupet.

Nog måste det väl gått kalla kårar efter ryggraden även på en amerikansk publik, när den fick höra så många uppskakande saker på en gång. Och därtill direkt ur havets djup!

Rundradio från Folkförbundsmötet i september?

Den svenska riksdagen är ju förfärligt rädd, att väljarskarorna ute i landet skola få höra dess väl-talighet på Helgeandsholmen. Mindre rädd för offentlighetens öron tycks man vara inom Nationernas förbund. Det förspörjes nämligen, att man antagligen kommer att rundradiera vissa förhandlingar under folkförbundets stora generalförsamling i september i år. Detta skulle i så fall ske i samband med en internationell radioutställning, som planeras i Genève 23 september—4 oktober, och vilken även skall omfatta biograf-, grammofon- och leksaksindustrierna m. m.

RADIOAMATÖRENS EXPERIMENTBORD.

Av Civilingenjör Karl Larsen.

En mycket väsentlig del av radions uppfostrande och utbildande betydelse ligger däri, att den ger sin man rik anledning till experiment med fysiska och elektriska former. Från den unge pojken, som i motsats till sin jämnåriga tio år tillbaka i tiden, sparar sina slantar för att köpa koppartråd och kristaller i stället för sötsaker eller cigaretter, och till den äldre mannen, som har råd till mera dyrbart experimentmaterial, alla ha de gemensamt intresse att utvidga sina naturvetenskapliga kunskaper på ett sätt, som skulle ha glatt föregångsmannen för studiet av dessa vetenskaper, den kände dansken H. C. Örstedt, upptäckaren av elektromagnetismen, på vilken all radio- och elektricitets-teknik grundar sig. Därför vågar man också beräkna att hälften av alla

radiomottagare som användas äro hembyggda och att de sålunda berett sin ägare icke enbart nöje vid njutandet av programmen, utan också glädjen av att själv hava satt ihop apparaten.

Den verkliga radioamatören är emellertid en man som jämnt experimenterar. Har han byggt en apparat färdig och den går bra; ja, så dröjer det icke länge förrän han ledsnar på den. De steg med vilka utvecklingen går äro långa, och för varje dag framkomma i tidskrifterna nya system och kopplingsmetoder. Man måste ändra på apparaten för att prova så att man får den än bättre och för att tillägna sig nya erfarenheter. Nu är familjen icke alltid belåten härmed. Ibland kan ju ett experiment misslyckas och oftast händer detta en kväll när det är en extra fin koncert,

B.

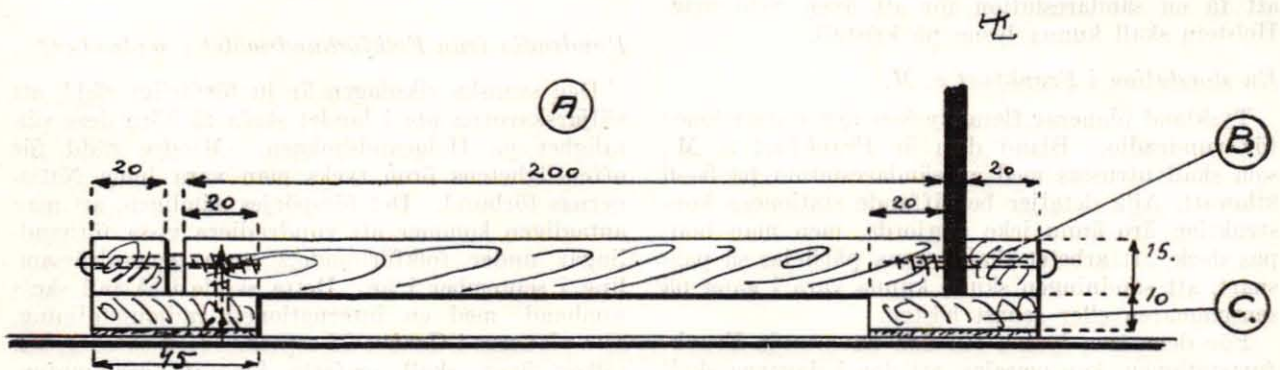
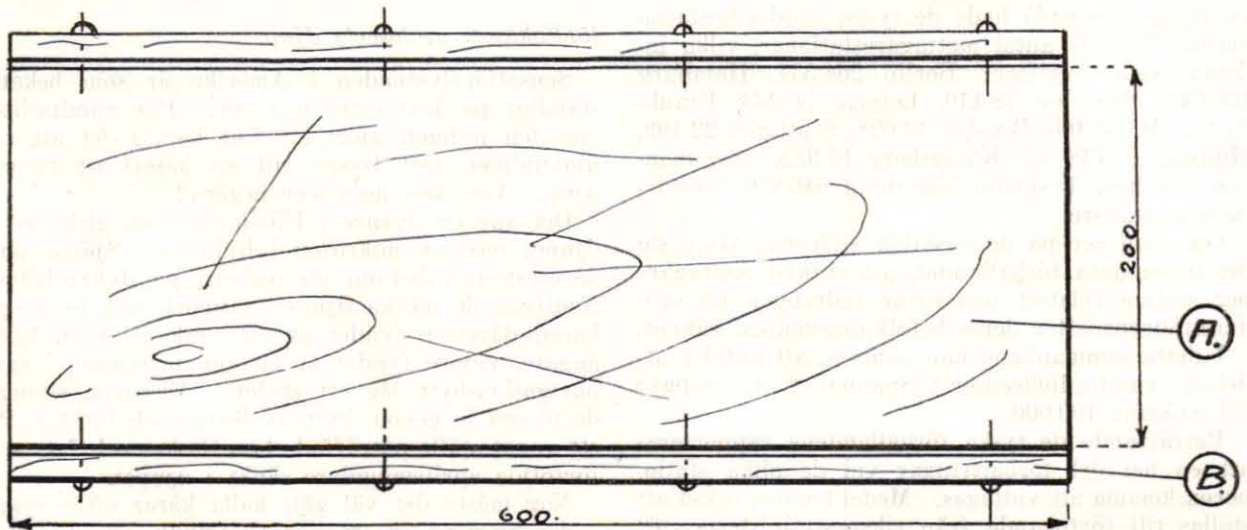
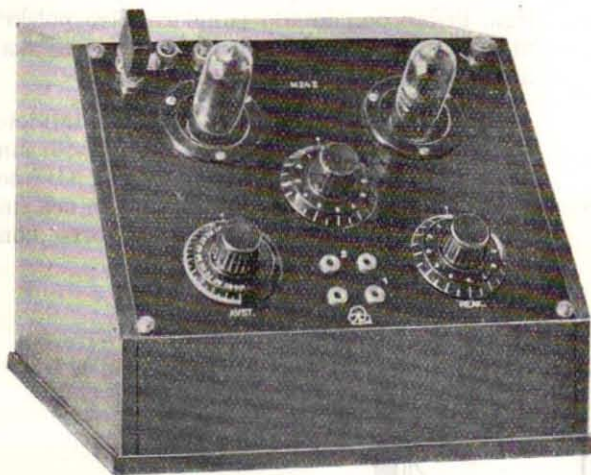


Fig. 1. Experimentbord.

Kr. 165:— inkl. inbyggda batterier



RADIOLA M. 24 II

Selektiv 2-rörsmottagare, konstruerad för hela det våglängdsområde som behövs för att avlyssna rundradio. Området 190—600 meter utan lösa spolar.

Högtalareffekt för lokal rundradio.

Fjädrande lamphållare och distortionsfri transformator. Ingen vridkondensator.

Svenska Radioaktiebolaget
STOCKHOLM

och då har det kanske blott ändrats ett "litet grand" på apparaten och så går den dess värre icke. Bäst är det naturligtvis att ha en särskild familjemottagare, som alltid är färdig till bruk, och sedan andra "grejor", avsedda för experimenterna. Om man nu vill driva sina experiment så rationellt som möjligt och med minsta kostnad, så finns det ett par saker som man måste vara på det klara med, men som amatören i början icke alltid tar tillräckligt hänsyn till. Kommer man fram till hans arbetsbord så synes i vanliga fall en massa delar, kondensatorer, spolar etc. placerade här och var samt ett virrvarr av tråd för förbindelserna dem emellan, ihopskarvade utan plan. Fotografier av amatörapparater i tidningarna verka ofta för det erfarna ögt i motsats till vad som från början avses med desamma. Den första regeln vid radioarbetet är nämligen *system och noggrannhet*.

Man får inte begära att en koppling med hoptrasslade trådar och kanske icke ens lödda vid förbindelseställena skall gå bra. Det som emellertid bereder den största svårigheten är panelfrågan. Det är dyrbart att göra en ny ebonitpanel till varje ny koppling och de flesta ha varit utsatta för det tråkiga i att man, när apparaten är ungefär färdig, frågar sig själv: "Hur skall jag nu få rum med en extra kondensator eller ändra om grejorna utan att det hela blir fult eller plattan kommer att likna ett säll?"

Det är för att hjälpa den experimenterande amatören så, att han kan göra sina studier med användning av minsta möjliga material, få sina försökskopplingar lika bra som färdigbyggda apparater samt komma undan den tråkiga panelfrågan, som denna artikelserie har skrivits. Först skall angivas hur experimentbordet och de tillhörande delarna framställas, och sedan beskrives en del olika exempel på hur bordet användes för hopättning av mottagare, från den enkla kristallapparaten till moderna superheterodynkopplingar.

Huvudidén i dessa konstruktioner är

Varje apparatdel på sin panel.

I stället för att montera hela försöksapparaten på en ebonitpanel är varje del fäst på var sin lilla panel, och alla desas placeras då på experimentbordet, varefter man drar tråd efter den koppling man för tillfället önskar.

Det antal delar som behövas beror på var och ens portmonä. Man kan börja med få delar till en kristallapparat, och sedan skaffa sig flera efterhand, som man har sparat slantarna och prentionerna stiga.

De olika grundtyperna äro följande:

1. typ. B. Träplattan (experimentbordet).
2. typ. K. Vridkondensator (olika storlekar).
3. typ. D. Kristalldetektor.
4. typ. R. Reostat.

5. typ. P. Potentiometer.
6. typ. A. Plint för polskruvar.
7. typ. T. Plint för telefonklämmor.
8. typ. I. Instrumentplint.

Dessa delar ha panel, men dessutom får man användning för följande delar, avsedda för montering direkt på träplattan:

9. Spolstomme för lågförlustspolar.
10. Spolhållare för en spole.
11. Spolhållare för två eller tre spolar.
12. Hållare för blockkondensatoren.
13. Hållare för motstånd (läckan).
14. Hållare för motstånd (anodmotst.).
15. Lågfrekvenstransformator.
16. Rörehållare.

Siffrorna referera till senare kopplingsbeskrivningar.

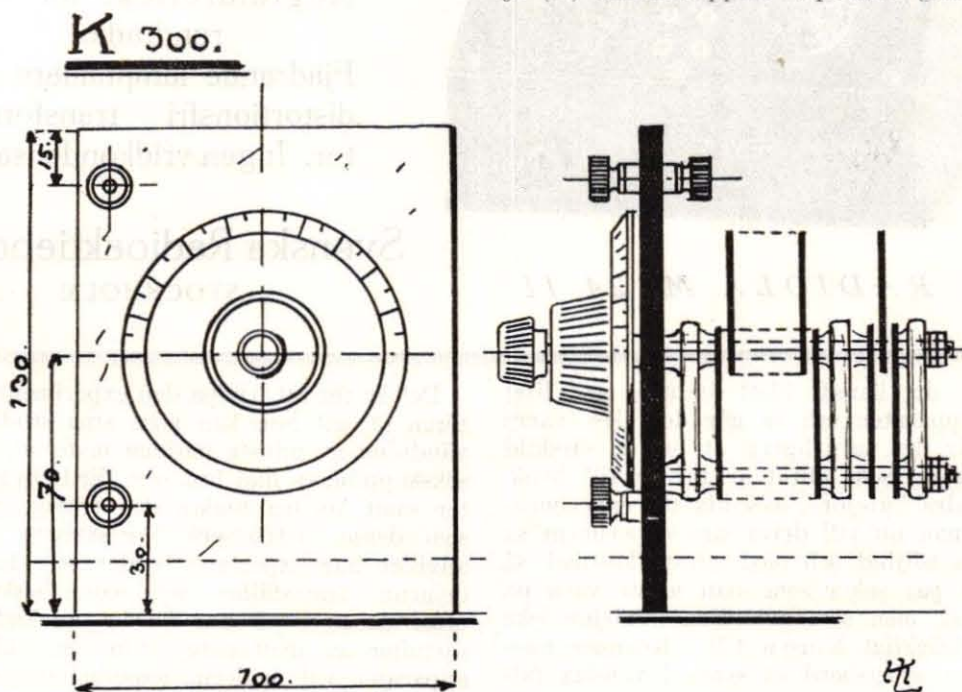


Fig. 2. Kondensatorpanel.

1. *Själva experimentbordet* är av ekträ, och synes på fig. 1. Det får icke vara för hårt då det skall dragas träskruvar i detsamma. Det består av en huvudplatta (A), som lämpligen kan hava en storlek av $600 \times 200 \times 15$ mm., varigenom man kan bygga de största apparattyper. Under plattans långa kanter ligga underlagslisterna (B), på vilka bordet vilar. Vill man göra det särskilt snyggt och samtidigt skydda apparaten för stötar, kunna dessas undre sidor beklädas med filt, eller ock förses med påskruvade gummifötter. Efter två kanter av (A) ligga vidare trålisterna (C), som fästes med skruvar vid plattan, dessa komma att fasthålla de små ebonitpanelernas nedersta kant, varvid dessa kunna placeras var som helst efter kanterna.

2. *Kondensatorplint*. Vridkondensatorerna monteras på små ebonitplattor, $100 \times 138 \times 6$ mm., såsom fig. 2 visar.

Uppmärksningen sker efter den för handen varande kondensatorn. På panelen inborras vidare två polskruvar. Dessa förses, såsom ritningen anger, med huvud på båda sidor. De förbindas icke med kondensatorn, utan avses att användas såsom antenn och jordförbindningar. På de övriga, nedan omnämnda panelerna äro polskruvarna utförda på samma sätt, enär anslutning skall kunna göras på både fram- och baksida.

3. *Kristallpanelen* (fig. 3). Kristalldetektoren kan monteras på en panel $90 \times 60 \times 6$ mm. med tillhjälp av tre mässingsvinklar (A), (B) och (C). Två vinklar (A) och (B) hålla kulan och den tredje (C) kristallkoppen. Spiralen göres konformig

och man får då en utmärkt reglering av spetsens tryck mot kristallen. Densamma kan skyddas med en bit glaströr (D). Detektorn förbindes med de två polskruvarna.

4—5. *Reostat och potentiometer* monteras på paneler av samma storlek, $90 \times 60 \times 6$ mm., såsom tydligt framgår av fig. 4.

6—7. *Polbrüdan*. Av fig. 5 och 6 framgår hur två typer av polskruvsplintar kunna utföras. Typ A tjänar till batterianslutningarna. Plinten T (fig. 6) tjänstgör såsom telefonanslutning, men kan också användas som antenn och jordförbindning. En två, tre stycken sådana äro praktiska att hava.

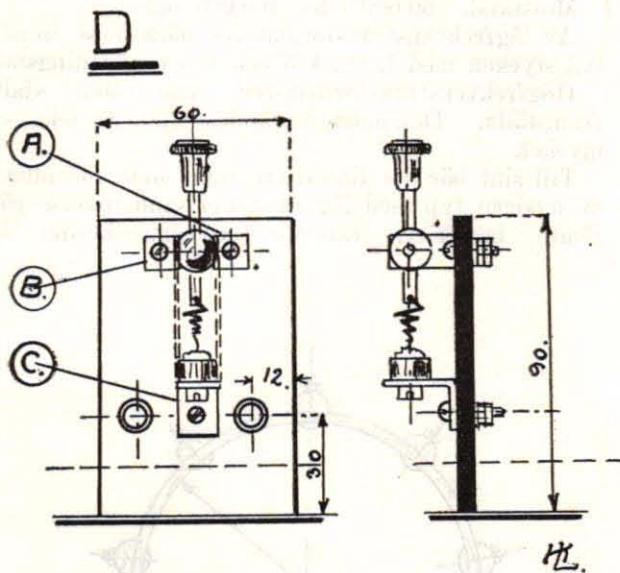


Fig. 3. Kristalldetektor.

R.30.

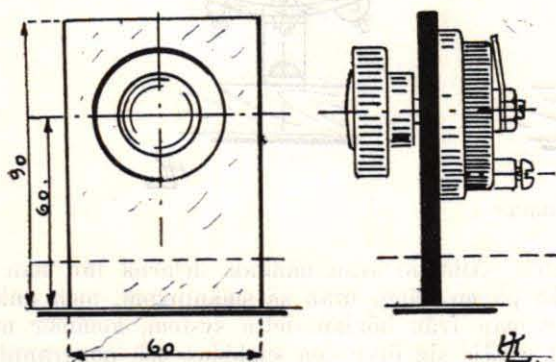


Fig. 4. Reostat och potentiometerpanel.

8. *Instrumentplint.* Hittills ha instrument varit dyrbara och det är därför icke många amatörer, som ha haft råd att anskaffa sådana. Emellertid kommer nu så småningom i marknaden lämpliga typer till rimliga priser och för den, som experimenterar med flerrörskopplingar, är det nästan

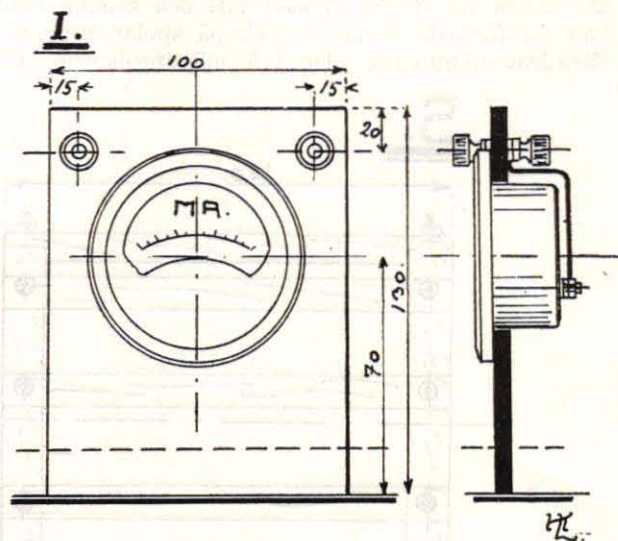


Fig. 7. Instrumentpanel.

nödvändigt att ha åtminstone en bra milliamp-meter om man vill veta att varje rör gör sin skyldighet. På fig. 7 synes ett sådant instrument inmonterat i en $100 \times 130 \times 6$ mm. s panel.

9—16. *Andra delar.* Av de delar som monteras direkt på ebonitplattor finnas många lämpliga typer i handeln, varför dessa icke behöva beskrivas. I fig. 8 angives konstruktionen av en spolstomme för lågförlustspolar av den i mina tidigare beskrivningar angivna typen. (A) äro vanliga 80 mm. ebonitringar. (B) äro ribbor av rund eller fyrkantig ebonit tillskurna efter ringarna och fästa med skruvar och muttrar vid desamma. Om

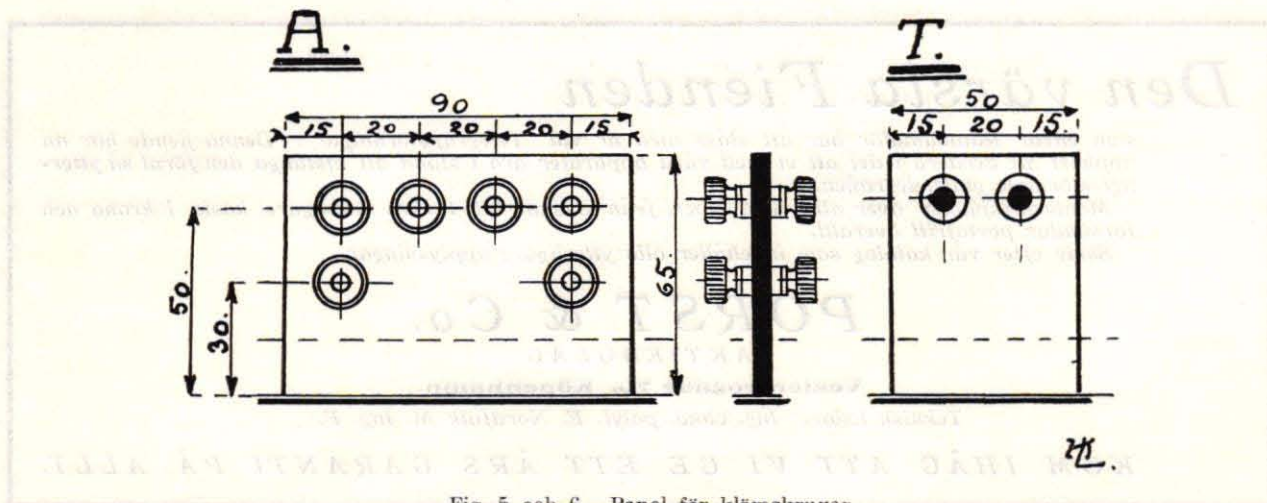


Fig. 5 och 6. Panel för klämskruvar.

man borttager den ena ringen (A), så har man en schablon, på vilken man kan linda sin spole med det nödvändiga antalet varv. Man kommer sålunda undan besväret med att sammanbinda och borttaga spolen. Skall man till en ny koppling använda en spole med nytt varvtal, är arbetet med att ändra på spolen mycket lätt och samma tråd kan fortfarande lindas av och på spolen utan att förstöras nämnvärt. De två mässingsbenen (C)

Motstånd. 60 000 eller 100 000 ohm.
 Av lågfrekvenstransformatörer böra helst finnas två stycken med t. ex. 1/3 och 1/5 omsättningstal. Högfrekvenstransformatörer kan man själv framställa. Desamma användas numera icke så mycket.

Till slut bör det finnas ett antal goda rörhållare av modern typ med låg kapacitet samt diverse rör jämte batterier, varefter experimentbordet är

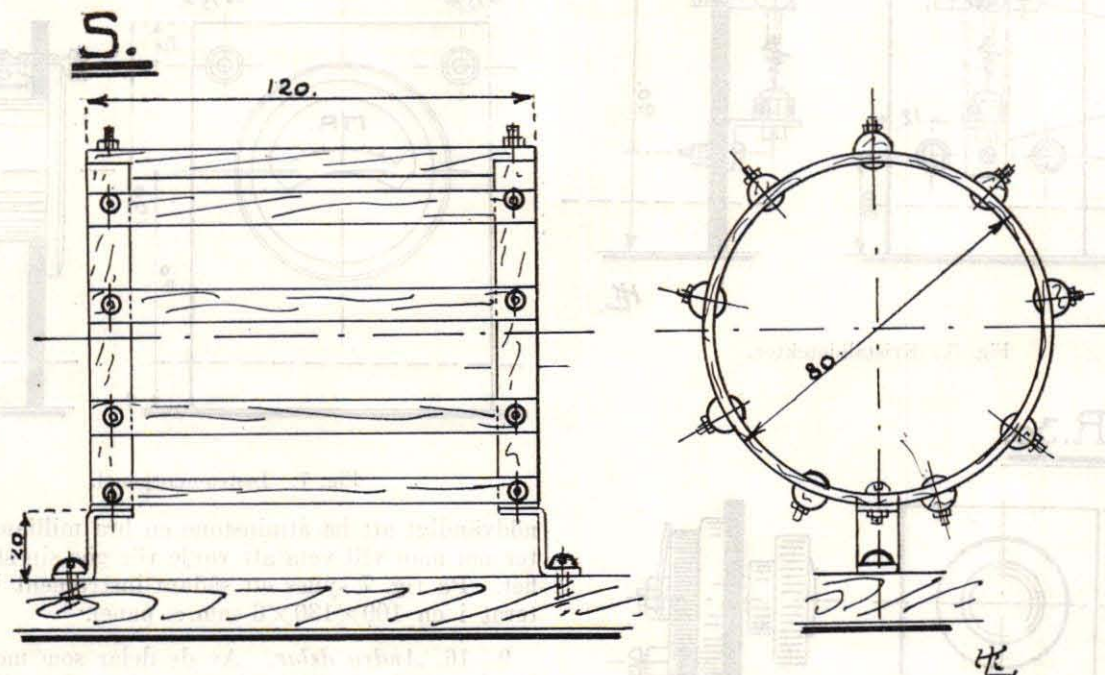


Fig. 8. Spolstomme.

tjäna till spolstommens fästande på bordet.

Övriga delar, såsom motstånd och blockkondensatorer, måste vara av ett gott, justerat fabrikat. Följande sats är lämpliga.

Blockkondensat. 100—200—500—1 000—3 000—10 000 cm.

Läckor. 0,5—1—2—3—5 megohm.

klart. Alla de ovan nämnda delarna får man ju icke på en gång, utan så småningom, men anlägger man från början detta system, kommer man att glädja sig över den snabbhet och noggrannhet, varmed man kan arbeta och huru mycket fortare man når resultat än när det icke finnes något system alls.

Den värsta Fienden

som envar Radioamatör har att slåss med är väl "Telegrafstörningar". Denna fiende har nu upphört att existera i det att vi med våra apparater äro i stånd att utstänga den förut så ytterligt störande gnisttelegrafien.

Monteringsplaner över alla våra typer, från kristall till 4 rörs mottagare, kosta 1 krona och försändas portofritt överallt.

Skriv efter vår katalog som innehåller alla ytterligare upplysningar.

PORST & Co.

AKTIEBOLAG

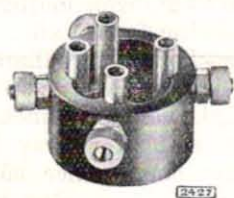
Vesterbrogade 70, Köpenhamn.

Teknisk ledare: Ing. cand. polyt. E. Nordfalk M. Ing. F.

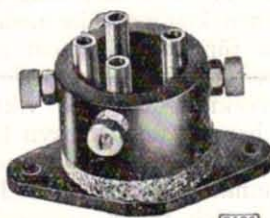
KOM IHÅG ATT VI GE ETT ÅRS GARANTI PÅ ALLT.

BAL TIC

Rörhållare ny modell



Typ LHA
utan fjädring



Typ LHB
med fjädring

Som ett led i våra strävanden att å våra radiodelar alltid tillämpa teknikens senaste landvinningar samt att tillmötesgå allmänhetens önskemål beträffande praktisk och elegant form hos radiomaterielen utsläppa vi i marknaden rörhållare av ny modell, typerna LHA och LHB. Den nya rörhållaren utmärker sig genom reducerade dimensioner, elegant form, låg förlust samt låg kapacitet mellan hylsorna och framställes i två typer:

LHA (utan fjädring) Pris Kr. 1:75

LHB (med fjädring) „ „ 2:75

AKTIEBOLAGET BALTIC

STOCKHOLM 16

Artiklar, vilka i **RADIOBLADET** nr 4 icke avslutats, intagas i sin helhet i **RADIO** med början i detta nummer.

EN ULTRADYNAMOTTAGARE.

Av Teknolog G. HÖK.

Ultradynen är en form av superheterodynerna som på grund av vissa företräden, som här nedan skola påvisas, under det senaste året vunnit jämförelsevis snabb och omfattande spridning såväl i sitt hemland, Amerika, som i Europa. Jag skall i ett kommande nummer lämna en beskrivning på en apparat av detta slag och kommer här nedan att försöka bereda marken för denna genom att redogöra för superheterodynernas och speciellt ultradynens princip och verkningssätt, de viktigaste faktorerna, som man har att taga hänsyn till vid deras planläggande och praktiska utförande samt andra allmänna synpunkter av intresse. De som vilja tränga djupare in och få en mångsidigare belysning av superheterodynproblemet än det begränsade utrymmet här medger mig, kan jag hänvisa till en artikelserie i de amerikanska ama-

berättigar rörantalet. "Suprarnas" egentliga överlägsenhet ligger dock på andra områden. De ha högfrekvensförstärkningens fördelar utan att äga dess nackdelar; de äro selektiva och relativt okänsliga för parasitvågor och störningar från atmosfären eller elektriska anläggningar, så att långdistansmottagningen möjliggöres med god ljudlighet och störningsfrihet och i mindre grad beroende av de atmosfäriska förhållandena.

De signaler, som mottagas på en relativt kort våglängd, vanligen under 600 m., överföres genom att man överlagrar de mottagna vågorna med en något längre eller något kortare våg från en "lokalsändare", oscillatoren, så att efter likriktning en interferensvåg uppkommer, till en större våglängd, som förstärkes och därefter likriktas såsom i en vanlig mottagare med högfrekvensför-

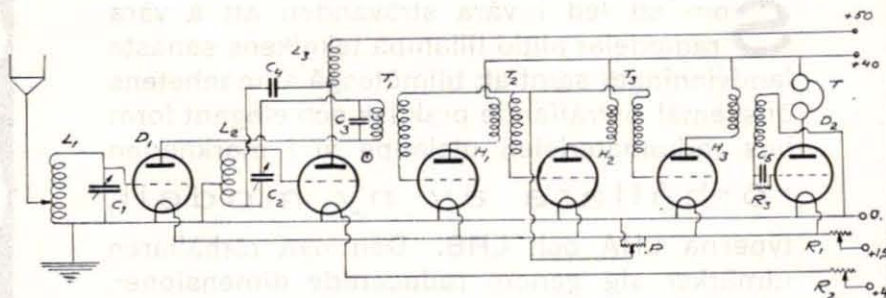


Fig. 1.

törernas eget organ QST, där de samlat sina erfarenheter om byggande av superheterodyner, vilket varit mig till god vägledning vid byggandet av försöksapparaten och kompletterat mina egna rön i en hel del av de frågor som här komma att beröras.

Superheterodynerna ha ända från sitt framträdande intagit en särställning bland mottagarna. Det relativt stora rörantal, som erfordras, gör att de vanligen anses som lyxapparater. På sätt och vis äro de det också: med regenerativa mottagare av vanligare typ kan man ofta uppnå resultat, som i signalstyrka och stundom även räckvidd tävlar med vad superheterodynerna kunna åstadkomma, fastän de förra kanske använda betydligt färre rör. De bästa av dem äro dock verkliga DX-mottagare, som åtminstone när det gäller rundradiomottagning beträffande räckvidd och signalstyrka fullt

stärkning. En superheterodyn kommer således att bestå av: en första detektor, en oscillator, en högfrekvensförstärkare, vanligen 3-stegs, en andra detektor och eventuellt ett eller två stegs lågfrekvensförstärkning.

Denna övergång från en kortare till en längre våg kan vid första påseende förefalla meningslös, men den är i själva verket väl motiverad. För det första är effektiv högfrekvensförstärkning lättare att åstadkomma på en längre våg, för det andra är denna våglängd alltid densamma, vilket gör att förstärkaren en gång för alla kan injusteras på högsta effektivitet och sedan icke vållar några inställningssvårigheter vid handhavandet av apparaten.

Då en rördetektor är mindre effektiv ju svagare de inkommande signalerna äro, förefaller det som om första detektorn skulle utgöra ett hinder

för de svaga signalerna att nå förstärkaren och apparatens räckvidd vore starkt begränsad. Så är emellertid icke fallet, emedan de från oscillatoren härrörande svängningarna bokstavligen kommer att bära upp de svaga svängningar, antennen eller ramen uppsamlar, som i det följade skall klar göras.

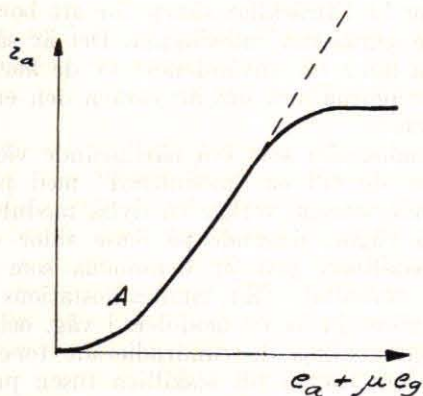


Fig. 2.

Anordningen av första detektorn eller modulatorröret — och även andra specialformer — från superheterodynen i dess ursprungliga form. I den sistnämnda är detta kopplat som i en vanlig mottagare utan högfrekvensförstärkning med eller utan återkoppling, och "blandningen" av de båda högfrekventa svängningarna sker i detektorns gallerkrets. Vid ultradynen användes ett annat förfaringsätt, som onekligen är ganska originellt: första detektorn matas med högfrekvent anodspänning från överlagraren och sammansättningen av de båda högfrekventa spänningarna sker alltså i stället i anodkretsen. Kopplingen framgår av fig. 1.

Hur anodströmmen kommer att bli se vi av rörets sammanfattade karaktäristik (fig. 2) som uttrycker hur anodströmmen varierar med sammanlagda spänningen, d. v. s. summan av anodspänningen och galler spänningen multiplicerad med rörets förstärkningsfaktor μ . Fig. 3 visar resultatet av interferensen mellan oscillatorspänningen, vars maximalvärden är $= a_2$, och en spänning från gallerkretsen, vars maximalvärden $= a_1$ och som har en frekvens något skild från den förra. Anodströmmen kommer att variera i det närmaste likformigt med den övre hälften av fig. 3 a, endast med den skillnaden, att området närmast intill axeln AB kommer att krympa ihop på grund av krökningen vid A hos kurvan i fig. 2. Vi få således i anodkretsen en tät följd av strömstötar, vars storlek ändras periodiskt. Denna ström skall genomlöpa första förstärkaretransformatorns primär lindning. Denna måste vara shuntad med en kondensator på några hundra cm. Strömmen kommer då att uppdelas sig i två komponenter, den ena en ren växelström (i_1 fig. 3 b) och en pulserande likström (i_2 fig. 3 b). På grund av att kon-

densatorn erbjuder ett mycket mindre motstånd mot den högfrekventa strömmen än lindningen, kommer denna huvudsakligen att taga vägen genom kondensatorn, medan den pulserande likströmmen flyter genom transformatorn.

Denna detektoranordning saknar de ofördelaktiga egenskaper, som jag i en tidigare uppsats påpekat tillkommer rördetektoren, nämligen att verkningsgraden blir sämre för svagare signaler. Om nämligen anodspänningen från oscillatoren är så stor, att hela profillinjen abc i fig. 3 a kommer att nå den raka delen av karaktäristiken får karaktäristikens krökning mycket liten inverkan på förloppet och de mottagna vågornas inflytande på anodströmmens variation blir i det närmaste proportionell mot vågornas styrka. Denna fördel är icke speciell för ultradynen, den tillkommer även de andra slagen av superheterodyner och alla interferensmottagare över huvud taget, fastän verknings sättet är något olika. Ultradynens likriktningsmetod har dock givetvis flera fördelar framför sina artfränder. Likriktningen blir så god som gärna kan önskas, och det är ett känt och erkänt faktum, att ultradynen är betydligt mera känslig för svaga signaler än andra "suprar".

Vid byggande av apparater av detta slag är det nödvändigt att spara på det ytterst ringa mått av svängningsenergi, som når apparaten varför första detektorns strömkretsar, speciellt den avstämda gallerkretsen måste utföras i största möjliga mån förlustfria. Lågförlustspolar böra användas, i synnerhet för mycket korta vågor, vridkondensatorerna böra vara små och med säkra anslutningar till de båda plattsystemen. Endast om ett stort

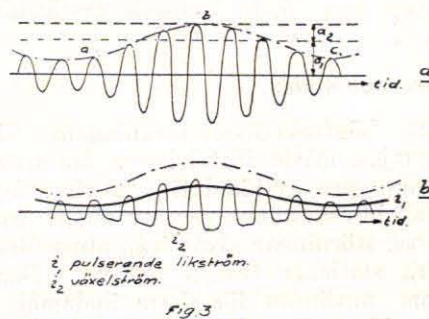


Fig. 3

våglängdsområde är mycket angeläget, böra utbytbara spolar med stick- eller skruvkontakter användas. Provapparaten, som senare skall beskrivas, är visserligen försedd med stickspolar, men de som vilja bygga apparater efter de där givna anvisningarna, tillrådas att löda fast spolarna, om endast ett relativt begränsat våglängdsområde önskas, t. ex. 250—500 m. Lödningarna böra utföras omsorgsfullt; särskilt om grov kopplingstråd (i provapparaten 2 och 3 mm.) användes, tager det lång tid att med lödkolven värma upp den starkt värmeledande tråden, tills tennet flyter ut och häftar vid, varför lätt skenlödningar och dålig kontakt uppstår, om man har för bråttom. Alla

i en superheterodyn ingående beståndsdelar, fasta och vridbara kondensatorer, socklar, transformatorer etc. måste *ovillkorligen* vara av prima beskaffenhet. Använd icke annat materiel, än sådant, som av egen erfarenhet eller trovärdig utsago garanteras förstklassigt. Superheterodynerna äro kända för att gömma många stötestenar för amatörbyggare, varför man från början bör inrikta sig på att minska alla möjligheter för sådana insmygande.

Oscillatorn.

Oscillatorn eller heterodynen, som givit hela släktet dess namn, är en lokalsändare av mycket ringa effekt, dock tillräckligt för att förorsaka störningar lika trevliga och underhållande som de kända kanariefågarna. I ultradynerna är dock denna risk ganska obetydlig (såvida icke återkoppling användes), då ju oscillatorn kopplas till detektorns anodkrets och ej direkt påverkar den avstämda gallerkretsen och antennen. Dess koppling och konstruktion är ganska varierande. Det schema, som återgives i fig. 1 och som använts vid provapparatus byggande är den bland amatör-sändare mycket populära Hartleykretsen. Denna del av apparaten vållar vanligen mycket litet svårigheter. Svängningsintensiteten regleras med anodspänning, glödström eller förflyttning av avslutningskontakten till spolens mitt. Avstämningen av oscillatorn är den enda verkligt kritiska inställningen på apparaten och såväl finreglering som en skärm för borttagande av all handkapacitet är nödvändig. Endast vid ytterligt lös koppling till antennen eller användande av en liten ramantenn av lågförlusttyp kan första kretsens avstämning bli extra kritisk.

Förstärkarevåglängden.

För att högfrekvensförstärkningens fördelar skola utnyttjas, måste förstärkaren åtminstone på någon punkt vara avstämd till en viss våglängd. I annat fall blir avstämningen av oscillatorn mycket bred, och störningar såväl från atmosfären som från andra stationer tränga igenom. Den våglängd, som användes för detta ändamål, ligger mellan så vida gränser som 1 200 m.—10 000 m. Givetvis kommer förstärkarens funktion och konstruktion att bli helt olika för våglängder i närheten av respektive gränser. Låt oss taga ett par exempel. Antag i ena fallet en förstärkare avstämd till 2 000 meter (150 kilocykler=150 000 perioder), i det andra 10 000 meter (30 kiloc.). Vi ställa in båda apparaterna på en station som sänder på 300 m. (1 000 kiloc.). Oscillatorn skall då inställas så, att skillnaden emellan dess egen och sändarens frekvenser skall bli i ena fallet 150 kiloc., i andra 30 kiloc. Oscillatorns frekvens blir alltså 1 150 kiloc.=261 meter och 1 030 kiloc.=291 m. Tydligt kunna vi även få interferens med stationer på kortare våglängder och om en dylik sän-

der med $1\ 150 + 150 = 1\ 300$ kiloc.=230 m. eller $1\ 030 + 30 = 1\ 060$ kiloc.=283 m. kunna även dessa stationer i resp. fall ge upphov till signaler, som upptagas av förstärkaren och ge upphov till störningar. I förra fallet är våglängdsskillnaden så stor, att ingen fara förefinnes, men i andra fallet är det icke lika säkert, att detektorkretsens avstämning är tillräckligt skarp för att borttaga de störande signalerna fullständigt. Det är således en sak, som talar för användandet av de kortare förstärkarevågorna, och det är varken den enda eller viktigaste.

På samma sätt som två närliggande vågor sammansätta sig till en "modulerad" med periodiskt varierande storlek, verkar en dylik modulerad våg som två vågor, liggande på ömse sidor och vars frekvensskillnad just är densamma som moduleringsperioden. En rundradiostations utsändning utgöres ju av en modulerad våg, och då moduleringsperioden, alltså de rundradierade tonernas periodtal, kan uppgå till åtskilliga tusen pr sekund kommer stationen i själva verket att sända på ett våglängdsområde, som är större ju längre våg som användes, vid 400 m. av 3—5 m. vidd, vid 2 000 m. 10—15 m. En förstärkare på 2 000 m. får sålunda icke vara skarpare avstämd än att alla vågor inom detta område förstärkes någorlunda likformigt. Vid 10 000 m. utgör detta område 2 000—3 000 m.! En skarpt avstämd förstärkare är i detta fall omöjlig för mottagning av rundradio. Gör man å andra sidan mycket bred avstämning bereder man även plats för de lågfrekventa störningarna att tränga igenom.

De mindre våglängderna äro sålunda ur flera synpunkter förmånligast. De sakna dock icke nackdelar: Rörkapaciteten gör sig mera gällande, återkopplingsverkan och instabilitet uppstår lättare med åtföljande nedgång i effektiviteten. Dessa äro dock ganska lätt överkomliga, och fördelarna den skarpa avstämningen utan kvalitetsförsämring det tysta arbetssättet, fritt från sus och knasteringar så länge förstärkaren icke svänger, äro så stora, att de kortaste vågorna givetvis äro att föredraga.

Förstärkaren.

Förstärkarens konstruktion beror i hög grad på våglängden. Till de längsta vågorna användes vanligen transformatorer, som ej äro avstämda utan som ge tämligen likformig förstärkning över ett mycket stort våglängdsområde. En av dem, vanligen den första eller sista, avstämmas skarpare eller ersättes med ett s. k. filter, bestående av avstämd anodkrets e. d. Då jag emellertid vill avgjort tillråda kortare vågor, 1 500—4 000 m., förbigå vi dessa långvågsförstärkare med detta omnämmande.

Av fig. 1 framgår förstärkarens koppling i de vanligaste typerna. Transformatorerna äro i regel avstämda på en viss våglängd, men lindas med

tämligen fin tråd, dels för att avstämningen ej skall bli så skarp att det blir alltför besvärligt att få de olika transformatorerna tillräckligt överensstämmande i våglängd, dels för att dämpningen skall bli så stor, att risken för egensvängningar minskas. Huruvida första transformatorn bör avstämmas skarpare med kondensator beror på om tillräcklig avstämningsskärpa och selektivitet ändå förekommer eller ej. I ultradynen tillkommer dock en annan synpunkt, som nödvändiggör att en kondensator shuntas över den första primärlindningen. Primärlindningen ensam erbjuder nämligen ett så stort motstånd mot de högfrekventa strömningarna, att en stor del av den anodspänning, som oscillatorn lämnar till första detektorn skulle gå förlorad i transformatorn. En avstämning med mycket liten dämpning är här också lämplig av andra orsaker. Den kommer att ligga i första detektorns anodkrets, och någon fara att denna råkar i svängning förefinnes ej, då gallerkretsen är avstämmd till en mycket mindre våglängd. Ju mindre dämpningen i primärlindningen är, dess bättre tillgodogöres den "signalenergi" som första detektorn lämnar. Man bör således göra lindningen med litet motstånd och relativt lös koppling mellan primär- och sekundärlindningarna. Vid försök med provapparaten förbättrades resultatet avsevärt, då den första transformatorn slopades och ersattes med ett par honeycombspolar, vilket även enligt amerikansk erfarenhet bilda en utmärkt "input"-transformator. Båda kunna avstämmas med kondensatorer men bättre är att gallerspölen avpassas så att den inkopplad i apparaten av sin egen sockelns och rörets kapacitet avstämmer till den rätta våglängden.

Enligt mätningar utförda å några av de ledande amerikanska "super"-fabrikaten, rör sig högfrekvensförstärkarens spänningsförstärkning med endast ett steg inkopplat omkring 40—60 ggr, med

två steg ökas den ytterligare 5—10 ggr, med tre 3—5 gånger. Härav framgår med all tydlighet att det är värt mödan att lägga ned litet omsorg på den första transformatorn, då det tydligen är den som är utslagsgivande för den huvudsakliga förstärkningen.

Märken och recept på transformatorer finnas i mängd, och många utvägar tycks finnas att nå gott resultat. Här i vårt land ha vi länge varit hänvisade till att tillverka dylika saker själva, men på sista tiden ha en del av de amerikanska märkena kommit i marknaden. Många amatörer i U. S. A. ha trots tillgången på goda transformatorer föredragit att göra sina efter egna utkast och lyckats bra. Det ökar dock arbetet ganska betydligt och kan stundom sätta tålamodet på prov. Jag har själv gjort försök att få fram en god 1 600 m. typ, som skulle kunna rekommenderas amatörbyggare, och skall möjligen i ett senare nummer återkomma till densamma.

Lufttransformatorer äro givetvis de bästa och vanligaste. Järnkärnetransformatorer tillgripas endast för mycket kompakta apparater, där utrymmet skall utnyttjas till det yttersta. Kopplingsgraden mellan lindningarna är hos dessa större och strömfälten mycket obetydliga, till yttermera visso bruka de utföras kapslade.

En flerstegs högfrekvensförstärkare har i de flesta fall tendens att råka i självsvängning, dels på grund av rörkapaciteten, dels på grund av eventuellt återkopplingsverkan mellan transformatorerna eller ledningar från och till dessa. Ett flertal olika sätt finnas att motverka denna tendens. Den elegantaste och riktigaste metoden är att utbalansera transformatorerna med kondensatorer enligt neutrodynprincipen, vilket med framgång använts i Amerika, men är mycket ovanligt i superheterodyn. Den återstående möjligheten är att öka transformatorernas dämpning. Hur man där-

ULTRAHETERODYNE

är mera selektiv, besitter större räckvidd och större ljudvolym än vilken som helst annan radiomottagare. Det är just denna apparat Ni önskar Eder.

Med en ultraheterodyne kan den kraftigaste lokalsändare stämmas bort och samtidigt på endast en liten ramantenn, vilken europeisk station som helst tagas in kraftigt och klart på högtalare och nattlid även Amerika.

Vi kunna leverera Eder en färdig sådan mottagare, något alldeles exklusivt såväl i funktion som utförande, eller delar och anvisning att bygga en sådan.

Särskilt vilja vi framhålla att i en dylik mottagare alla delar måste vara vetenskapligt beräknade, balanserade samt kontrollerade och att de endast kunna framställas vid en fabrik med stora tekniska och instrumentella möjligheter till sitt förfogande.

En fullständig kopplings- och placeringsritning jämte anvisning att bygga en Ultraheterodyne, leverera vi till ett pris av kr. 2:85. Ni bör ej underlåta att skaffa Eder denna värdefulla ritning med anvisningar, med vars hjälp Ni blir i stånd att bygga det mest ultraeffektiva och fullkomliga som radiotekniken känner. Beloppet kan insändas i postanvisning, eller expediera vi mot postförskott.

P. W. DIETMANN, INGENJÖR
TÄNDSTICKSBOLAGET

Jönköping den 12 dec. 1921.

Radioaktiebolaget Uno Särnmark,

Göteborg.

Det är mig en glädje kunna meddela, att från Eder inköpta "Ultraheterodyne"-transformatorsatsen funktionerar på ett alldeles utmärkt sätt.

"Ultraheterodyne"-mottagaren är den bästa, jag någonsin hört och haft. Den är ytterst selektiv och känslig och bar stor ljudvolym.

Med endast en liten ramantenn tager jag med full högtalarstyrka in vilken som helst europeisk broadcastingstation.

Vid jämförelse med andra mellanfrekvenstransformatorer har jag funnit Eder betydligt överlägsna.

Högaktningsfullt
P. W. DIETMANN.

RADIOAKTIEBOLAGET

UNO SÄRNMARK

Skeppbroplatsen 1, Göteborg.

AVDELNING II.

TELEFON 118 94.

Återförsäljare antagas där vi förut ej äro representerade.

Begär vår broschyr i dag, sändes gratis och franko.

vid går tillväga är nog tämligen likgiltigt; resultatet blir detsamma. Möjligheterna äro: att minska tråddimensionen, att shunta transformatorerna med silitmotstånd, ökning av gallerströmmarna i rören, varigenom transformatorerna belastas o. s. v. Den vanligaste och bekvämaste utvägen torde vara en kombination mellan den första och den sista metoden. Denna är även vald i provapparaten och antydd i fig. 1. Relativt klen tråd användes, och rörens gallerförspänning regleras genom en potentiometer, inkopplad mellan glödströmkällans poler. Förstärkaren arbetar effektivast då uttaget till transformatorerna föres så långt åt den negativa sidan, att svängning nästan inträder, men om man avstår från några procent av ljudstyrkan, vinner man fullständig frihet från fräsande biljud.

Andra detektorn.

För bekvämlighetens skull användes vanligen gallerlikriktning vid andra detektorn. Anodlikriktning kan annars med fördel användas. Då detta rör ej har någon avstämd spole i anodkretsen, saknar det tendens att svänga, och det är endast av fördel att anbringa den för god likriktning erforderliga negativa gallerförspänningen och sålunda minska gallerkretsens dämpning ganska avsevärt. Återkoppling kan anordnas; särskilt om man önskar använda apparaten för mottagning av odämpad telegrafi är det vida förmånligare att försätta detektorn i svängning än att med potentiometers hjälp bringa förstärkaren över svängningspunkten.

(Forts.)



Hela familjen
har glädje av att mottagaren är försedd med

PHILIPS

MINIWATTRÖR

Bättre resultat
med
Philips rör.

Återgiva varje ton
med
lockren klarhet.

Hur dämpning upphäves i en kristallapparat.

Av Fil. Dr. G. H. d'Ailly.

Varje svängningskrets är som bekant underkastad en viss dämpning, vilken härrör från förlusterna i densamma, huvudsakligen beroende på det ohmska motståndet. Vad då särskilt en kristallapparat beträffar, så tillkommer dessutom den dämpning, som kommer från den över kretsen inkopplade kristalldetektorn. Vid kristallapparaten har man nämligen ingen annan energikälla för alstrandet av ljudet i telefonlurarna, än den, som vinnes från de mottagna elektromagnetiska vågorna, och detta innebär tydligen, att själva detektorkretsen så att säga "stjäl" energi från svängningskretsen, och därvid bidrager till att ytterligare öka dämpningen.

Den moderna utvecklingen inom radiotekniken har emellertid slagit in på den vägen att till varje pris och på alla sätt minska dämpningen i mottagarna, och det vore därför en stor fördel, om man kunde finna en metod att även neutralisera den genom kristalldetektorn åstadkomma dämpningen. Delvis har man lyckats göra detta genom att icke koppla detektorkretsen över hela svängningskretsen, utan endast över en större eller mindre del därav. Man har då funnit, och kan även teoretiskt visa, att det härvid finnes ett bästa sätt att inkoppla detektorn, och i praktiken finner man detta lätt genom försök.

Ehuru man på detta sätt i hög grad kan öka mottagningseffektiviteten, så är det likväl icke möjligt att fullständigt undvika detektorns dämpning. För att uppnå detta resultat måste man gå tillväga på annat sätt.

Vi ha nyss framhållit, att dämpningen i detektorkretsen har sin orsak i att densamma konsumerar energi, som tages från svängningskretsen. Men detta förutsätter, att ström passerar detektorkretsen; kan man således anordna så, att den senare icke passerar av någon ström, så tager den ej i anspråk någon energi, och åstadkommer ej heller dämpning.

Detta är möjligt genom att inkoppla en lampa såsom lågfrekvensförstärkare enligt fig. 1. Att lampan här verkar som förstärkare, är oväsentligt, huvudvikten ligger vid att på detta sätt dämpning genom detektorkretsen kan undvikas. Om man nämligen avpassar spänningsfallet i glödströmsreostaten R så, att tillräcklig negativ spän-

ning erhålles på gallet för att ingen gallerström skall kunna uppstå, så kommer icke heller någon energi att absorberas av gallerkretsen; densamma bidrager således ej till att åstadkomma dämpning i mottagaren. De av kristalldetektorn K likriktade impulserna komma endast att giva gallret växlande *spänningar*, och dessa utlösa i sin tur större eller mindre anodström genom hörlurarna. Den energi, som erfordras, för att ljud skall uppstå, tages från batterierna och ej från svängningskretsen. (En försvinnande liten växelström kom-

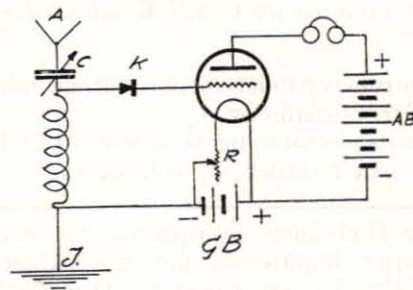


Fig. 1

mer visserligen att tagas i anspråk för att uppladda gallret med växlande spänningar, men denna blir på grund av gallrets ringa kapacitet försvinnande liten, och kan därför i praktiken försummas.)

Den här angivna kopplingen utmärker sig icke för någon enastående grad av effektivitet; tvärtom kan man med betydligt bättre resultat utnyttja en lampa och en kristalldetektor, men avsikten har heller icke här varit största möjliga effektivitet, utan endast att medelst konstgreppet att på angivet sätt inkoppla en lampa uppnå en praktiskt taget fullkomlig odämpad detektorkrets.

Man kan tänka sig ett par ganska intressanta användningar för detta kopplingssätt. I experimenteringssyfte kan man på detta sätt undersöka kristallapparatens räckvidd. Genom att konstruera apparaten i största möjliga mån utan dämpning, t. ex. genom att använda lågförlustspole och grova ledningar, ävensom så litet motstånd som möjligt i antenn och jordledning, och därpå på detta sätt inkoppla kristalldetektorn utan dämpning, kan man på bästa sätt utnyttja densamma.

RADIOMATERIAL

köpes fördelaktigast hos

A.-B. JULIUS SLÖÖR

En enkel bestämning av spolars induktans.

Av *Civilingenjör Sigurd Kruse.*

Forts. från n:r 5.

3. Korrektion för tråddiameter och varvavstånd.

Ehuru denna korrektion oftast är mycket ringa, har den medtagits för fullständighetens skull. Den är olika för enkel- och flerlayerspoler. För de förra gäller koefficienten C för de senare koefficienten E i kurvbladet.

De fullständiga induktansformlerna bli

$$L = (A - C) D$$

$$\text{och } L = (A - B + E) D$$

för enkel- resp. flerlayerspoler.

För bestämning av C och E uträknas $\frac{d}{a}$ resp. $\frac{a}{d}$ där

a = centrumavståndet mellan närliggande varv

d = ledarens diameter.

Vid flerlayerspoler inträffar det ofta, att det finnes två olika a-värden, a_1 och a_2 , varvid man räk-

nar med medelvärdet $a = \frac{1}{2}(a_1 + a_2)$.

Koefficienten C kan vara både positiv och negativ. Detta har anmärkts i kurvbladet.

Proportionell mot N är strängt taget endast E, men här har för enkelhets skull även C antagits vara det, vilket stämmer bra för N-värden över 10. Om kurvorna ej »räcka till» kan man alltså proportionera sig till det rätta värdet på koefficienten i fråga.

(Beträffande koefficienten B i föregående nummer gäller i detta avseende samma som för A.)

Exempel 1:

Enkellagerspole, 6-kantig:

D = 5 cm., l = 12 cm., d = 1,2 mm., N = 24, följ-

Så länge ljud höres i apparaten, vet man att de inkommande impulserna äro tillräckliga för att bringa kristallen att fungera. Den förstärkning, som den *efteråt* koplade lampan åstadkommer, tjäna endast så att säga till att hjälpa örat att konstatera, var gränsen ligger för kristallens likriktande förmåga, men bidrager naturligtvis ej att öka denna. Å andra sidan är man säker, att största möjliga belopp av den inkommande energin verkligen utnyttjas, så att inga förluster göras genom dämpning av onormal storlek. Det är således verkligen *själva kristallen*, som här blir satt på prov.

För att uppnå detta mål (ringa dämpning från detektorn, och således skarp avstämning), ser man ofta i litteraturen vägmätare kopplade enligt fig. 3 ("enpolig förbindning"). S och C_1 utgöra svängningskretsen, K är kristalldetektorn och T är hörtelefonen, endast med *ena* polen förbunden med svängningskretsen genom kristalldetektorn. Över telefonens båda poler är shuntad telefonkondensatorn C_2 .

Ehuru denna koppling i fråga om dämpningsfrihet står den här beskrivna mycket nära, lider den emellertid av den olägenheten, att vara täm-

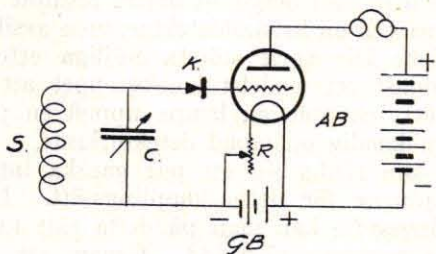


FIG. 2

En annan användning, som kan vara till ganska stor nytta, är att begagna denna koppling i en vägmätare, så som fig. 2 anger. Spolen S och kondensatorn C bilda tydligen den avstämde kretsen. Detektorn R är på ovan beskrivet sätt direkt kopplad till lampans galler, varför därifrån ingen dämpning uppträder. Är dessutom spolen S lindad med hänsyn till låga förluster, så blir den totala dämpningen i svängningskretsen mycket liten, varigenom avstämningen blir synnerligen god och resonanspunkten, vid vilken avläsningen göres, skarpt markerad.

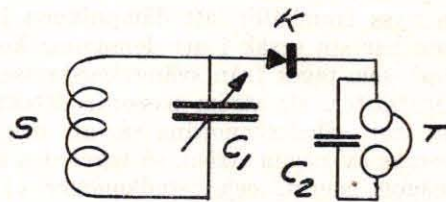
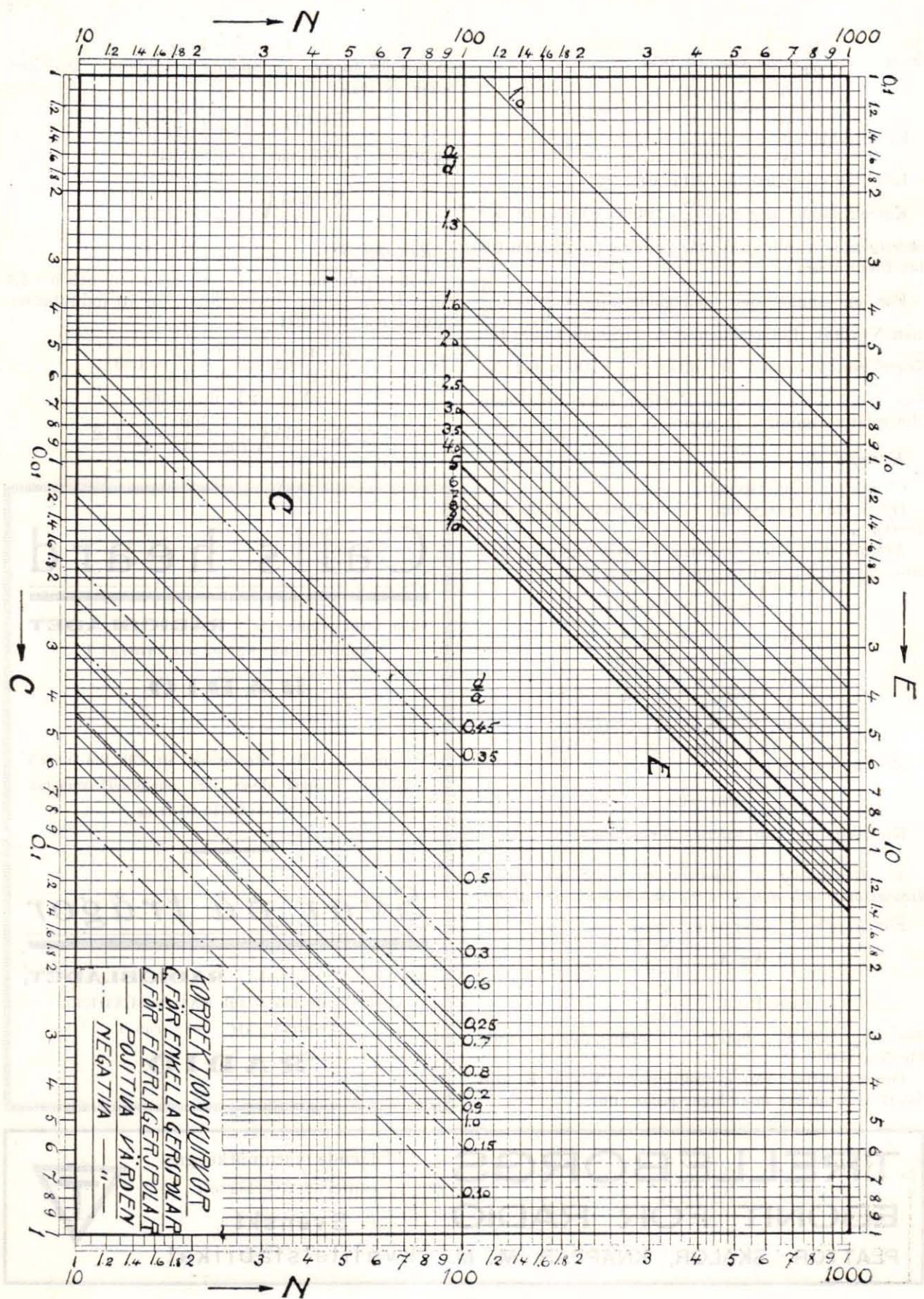


FIG. 3

ligen okänslig, och därför föga lämplig vid svaga impulser. Den koppling vi här beskrivit, utnyttjar tillfullo spänningsvariationerna i svängningskretsen, varjämte lampan dessutom förstärker impulserna — kopplingen lämpar sig således synnerligen väl just då impulserna äro mycket små. På grund av den skarpa avstämningen bli avläsningarna särdeles noggranna.

En på detta sätt konstruerad och väl kalibrerad vägmätare torde vara ett mycket nyttigt instrument i den experimenterande amatörens hand.



aktligen $a = \frac{12}{24} = 0,5$ cm. = 5 mm.

$$\frac{D}{l} = \frac{5}{12} = 0,417; \quad \frac{d}{a} = \frac{1,2}{5} = 0,24.$$

Ur kurvbladen

$$A = 1,75; \quad C = -0,08.$$

$$L = [1,75 - (-0,08)] \cdot 5 = 9,15 \text{ MH.}$$

Korrekturen utgör $\frac{0,08}{1,75} \cdot 100 = 4,6$ % av det okorrigerade värdet och står således på gränsen till det försumbara.

För en annan spole må gälla samma $\frac{D}{l}$ och $\frac{d}{a}$ men $N = 500$. Följaktligen är $A = 780$ och $C = -1,6$.

Korrektionsprocenten är alltså $\frac{1,6}{780} \cdot 100 = 0,2$ %.

Som regel för både C och E gäller, att korrekturen blir relativt mindre, ju större N är.

Exempel 2:

Cirkulär flerlayerspole:

$D = 5$ cm., $l = 0,8$ cm., $N = 50$ varv, $b = 1$ cm., $d = 0,5$ mm.

Avståndet mellan trådarna i varje lager $a_1 = 0,8$ mm., avståndet mellan lagren $a_2 = 2$ mm.

$$a = \frac{1}{2}(a_1 + a_2) = 1,4 \text{ mm.}$$

$$D' = 1,072 \cdot 5 = 5,36 \text{ cm.}$$

$$b' = 1,072 \cdot 1 = 1,07 \text{ cm.}$$

$$\frac{D'}{l} = 6,68, \quad \frac{l}{b'} = 0,746, \quad \frac{a}{d} = 2,8.$$

$$A = 39, \quad B = 18,5 \text{ och } E = 0,35.$$

$$L = (39 - 18,5 + 0,35) \cdot 5,36 = 104 \text{ MH.}$$

Korrektionsprocenten är

$$\frac{0,35}{18,5} \cdot 100 = 1,9 \text{ %.}$$

Korrekturen kan således försummas.

4. Beräkning av lindningsvarvtalet, då spolens dimensioner och den önskade induktansen äro givna.

För A och B gäller enligt ovan

$$A = A_{100} \left(\frac{N}{100} \right)^2$$

$$\text{och } B = B_{100} \left(\frac{N}{100} \right)^2,$$

där A_{100} och B_{100} beteckna koefficienternas värde för $N = 100$.

Om vi bortse från korrekturen C och E samt då B är noll för enkellagerspoler, blir

$$L = (A - B) D$$

en allmän formel för spolars induktans. Den kan också skrivas

$$L = (A_{100} - B_{100}) \left(\frac{N}{100} \right)^2 \cdot D.$$

Varvtalet N beräknas ur formeln

$$N = 100 \sqrt{\frac{L}{(A_{100} - B_{100}) D}}$$

Exempel 3:

6-kantspole med $D = 4$ cm., $l = 2$ cm. och $b = 1,5$ cm. Huru många varv fordras, för att induktansen skall bli 300 MH?

$$\frac{D}{l} = \frac{4}{2} = 2 \text{ och } \frac{l}{b} = \frac{2}{1,5} = 1,33$$

$$A_{100} = 93, \quad B_{100} = 33$$

$$\therefore N = 100 \sqrt{\frac{300}{(93 - 33) \cdot 4}} = 112.$$

Calls heard

vilka förut publicerats i **RADIOBLADET** komma hädanefter att införas i

RADIO

Vi uppmana alla intresserade att till **RADIO**S redaktion insända dessa för amatörverksamheten så värdefulla bidrag

Svar på frågor

vilka varit överstående i **RADIOBLADET** eller som insänts till **RADIOBLADET** komma att besvaras i

RADIO

TRELLEBORGS
EBONIT FÖR RADIO
PLATTOR, SKALOR, KNAPPAR M. M.

Vidstående varumärke garanterar överlägset

Svenskt kvalitetsfabrikat



STRANDHUGG I ETERHAVET.

Tidningarna ha berättat, att en mängd fyrplatser i landet anskaffat radioapparater. Fordom var livet på en fyrplats något enastående ensligt och vi minnas alla berättelsen om de två gamlingarna, man och hustru, som till slut blevo alldeles stumma. De kände varandra tänkte på samma sätt, hade ingenting att säga varandra. Till slut blev ensligheten för tung att bära. En dag slog fyrvaktaren ihjäl sin hustru. Varför visste han ej. Han hyste intet agg till henne. Det var bara tystnaden, ensligheten som tog sig detta uttryck.

Numera behöver man kanske ej frukta för sådana katastrofer. Och tråkigheten i allmänhet på landsbygden är ett minne blott. Vem som helst — eller åtminstone de flesta — kan nu i sin stuga borta i ödemarken vara med om en operaföreställning i Stockholm eller Göteborg — eller varför inte i Tyskland eller England — han kan få höra landets bästa sångare, musikanter och uppläsare. Kort sagt: Kulturen har ryckt honom in på livet på ett sätt, som för blott några år sedan var otänkbart. Radion har skapat och kommer att ytterligare skapa en omvälvning av förhållandena på landsbygden.

Jag föreställer mig, att man för närvarande i många drängkamrar ser en ung man sitta med ett kopplingschema framför sig, lindande sina spolar och borrande sina paneler.

Det är dyrt att göra en radioapparat säger någon. Det var dyrt att köpa cyklar och dragspel också — men det gick. Behoven äro inte så stora, och en sparad slant är vanligare på landsbygden än i staden.

Det är svårt att göra en radioapparat, säger en annan. Visst är det svårt. Men de flinka och händiga ungdomarna äro ganska vanliga på landsbygden, där man måste reda sig själv med nästan allting, vara sin egen urmakare, sin egen smed, sin egen snickare o. s. v. Ni skulle bara se vilka förstklassiga leksaksmaskiner en lantpojke kan åstadkomma.

För resten torde radioflugan ha haft sin nytta

med sig även i staden. Man har fått lära sig, att det går ganska bra att stanna hemma om kvällarna. Att utelivet inte är så ofrånkomligt, som mängden kanske inbillat sig.

Vad detta betyder i ekonomiskt hänseende torde varje ungarlätt inse. Och det skulle inte förvåna, om även hrr restauratörer och biografägare så småningom inse något i samma stil. Vilket kanske kan vara nyttigt ur vissa synpunkter.

Att radion skulle konkurrera nämnvärt med god teaterkonst är däremot ej troligt. Möjligen under radioflugans akuta stadium, som väl för de flesta knappast varar mera än en eller annan månad. Men sedan går man nog till teatern som vanligt, fastän man nog vet att radioprogrammet hemma är lika underhållande som ett dåligt teaterprogram. Det blir den dåliga teatern, som blir lidande. Och det må den gärna bli. Den kan undvaras. Inga namn på utvårdshus men du min skapare så mycket smörja som under årens lopp flödat över Stockholmsscenerna!

Efter denna lovsång till radion, skulle vi vilja ha framfört ett förslag. Vad skulle man säga om att en dag i månaden — exempelvis — gjordes fri från inhemska program? Innehavarna av apparater med någorlunda räckvidd borde kunna få någon kväll reserverad för sina experiment. Den dagen kunde ju kristallapparaternas innehavare taga sig ledigt och gå ut med sina flammor och dricka kaffe. Litet frisk luft skadar inte, och förlusten vore ju måttlig, om man låte tystnaden ersätta ett tilltänkt tråkigt program, t. ex. en kammarmusikafton. Inte för att kammarmusik skäms för sig, men det skall vara måtta med allt. Det vore snart på tiden med en dragspelsafton igen, för resten. Det har varit bra liten omväxling på senaste tiden, även om man måste vara tacksam för operaaftnarna och Faluprogrammet, vilket senare var nära nog en upplevelse. Faluborna ha tydligen den rätta andan, och vi hoppas flera gånger få se dem eller rättare höra dem i aktion.

Est-ce qu'il.

Edvard Rydahls Boktryckeri

Upplandsgatan 17 // Stockholm

Tel. 838 89.

Då vi förfoga över speciellt radioutbildad personal, kunna vi garantera ett korrekt och omsorgsfullt utförande av all slags RADIOLITTERATUR, och anmodas ärade firmor i branschen att vid behov av trycksaker infordra anbud från oss.

PRISTÄVLINGEN.

I detta nummer införes tredje omgången av tävlingsskrifterna under rubriken "Små praktiska råd och vinkar". Artiklarna äro som synes numrerade till hjälp för dem, som deltaga i omröstningen om prisfördelningen. Denna omröstning tillgår så, att en var av Radios läsare, som så önskar, äger rätt att i slutet brev till Redaktionen, adress Södra Kungstornet, Stockholm, insända en röst på den av de i numret införda beskrivningarna som mest tilltalar honom.

Författaren till den artikel, som vinner de flesta

rösterna, erhåller priset, kronor 50. Den först öppnade röstsedeln på den prisvinnande artikeln inbringar sin avsändare 10 kr. kontant. Röstsedel skall vara utskriven på den kupong, som återfinnes nederst på omslagets 3:e sida och vara Redaktionen tillhanda senast den 5 maj.

Glöm ej att skriva "Röstning om småråd" på kuvertet.

Vi påminna också tävlande artikelförfattare om att "Småråd" böra vara Red. tillhanda senast 10 dagar före det nr, i vilket de avses publicerade.

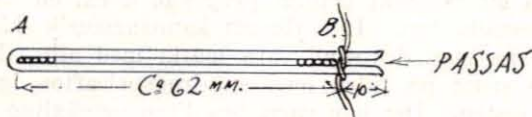
Små praktiska råd och vinkar



7.

Det gäller överflyttningen av lindningen på schablonen till neutroformarnas hållare.

Av minst 1,5 mm. rak, fjädrande mässing eller ståltråd göras 9 st. hårnålsliknande klammer enl. ritn. — Dessa klammer påskjutas lindningarnas



korsningspunkter mellan hållarna, tills stopp vid A. För att få ned klamret så djupt måste alltså i förväg borras ett rymligt hål i lindningsschablonen under korsningspunkten. Klammerna ombindas med tråd vid B till stopp och sammanhållning av klamren. Lindningen eller spolen har nu stadga och bör väl utan större svårighet kunna flyttas till neutroformarnas hållare. Försöka duger!

Jac. Ångman.

8.

Lägg ej reostaterna på samma sida eller pol å glödbatteriet i en hf-kretskopplad apparat, i förhållande till andra rör, om ni önskar kontrollering å självsvängningarna på hf-röret. Helst och bäst skall alltid insättas en potentiometer för ovanstående apparatkoppling.

Radiol.

9.

Vid distortion av lågfrekvenstransformator in-

sättes med fördel ett 100 000—50 000-ohmigt silitmotstånd å transformatorns sekundärlindning eller en kondensator på 1 000—2 000 em.s kapacitet. Härigenom erhålles bättre resultat i fråga om kvalitet och ljud. Hjälper ej detta skiftas ledningarnas polning å endera primär- eller sekundärlindningarna å transformatorn i förhållande till 1:a eller 2:a dito.

Radiomusikamatör.

10.

Lägg aldrig inomhusantenn för nära väggen utan spänn den minst på en halv meters avstånd från vägg, tak eller golv.

Englänsmottagare.

11.

Icke alla amatörer veta att mottagarens stabilitet och okänslighet för handens och kroppens kapacitet är beroende av antennens egen våglängd.

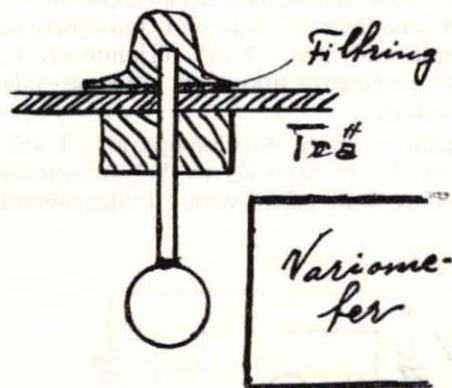
Undertecknad har efter många experiment med olika antenner stannat för användandet av en enkel L-antenn av 100 m. längd (nedledningen medräknad), såsom varande den mest lämpliga för mottagning på de vanliga radiofonivåglängderna, d. v. s. mellan 250 och 600 m. Den apparat jag i vinter använt till denna antenn har varit en 2-rörs-mottagare, med återkoppling direkt på primärspolen samt med transformatorkopplad lågfrekvensförstärkning. Antennkondensatorn på 500 em. kap. är insatt i serie, mellan antennen och apparaten. En enkel horisontal 100 m. lång utomhusantenn

med nedledningen vid ena ändan (alltså en L-antenn) har en egen våglängd av 4 gånger, eller något mer, sin egen längd. Låt oss säga 430 m., vilket är Stockholmsstationens våglängd. Vid den koppling och den antenn jag använder har det också visat sig att antennkondensatorn och apparaten i sin helhet är okänslig för handens och kroppens kapacitet vid inställning på 430 m. våglängd och däromkring. På våglängder över 600 m. börjar känsligheten för handkapacitet tilltaga, men då avstämningen på höga våglängder är grovare så saknar detta större betydelse. På de lägsta våglängderna börjar också kapaciteten göra sig något märkbar. Detta kan man kringgå på så sätt att man på kondensatorratten placerar en spak eller hävarm, av exempelvis 14 cm. längd, med vilken man kan manövrera och noggrant inställa kondensatorn. En sådan spak kan lämpligen göras av 2 mm. aluminiumtråd, som hamras något flat för att bli styvare. En vridkondensator utan den vanliga fininställningen blir genom applicerandet av en sådan spak användbar som antennkondensator, och får, utom att vara mindre utsatt för handkapacitet, även den fördelen att inställningen blir mera lättförståelig och man får mera nytta av gradskalan. En antenn på t. ex. 80 m. längd skulle ju mycket väl kunna användas, men en enkel uträkning visar att man genom att förkorta antennen 20 m. sänker — vad man väl kan kalla — "stabilitetpunkten" nära 100 m., och för den som vill mottaga mycket avlägsna eller svaga stationer är det ju mest lämpligt att ha "stabilitetpunkter" ungefär mitt emellan 250 och 600 m., och där ha vi ju också Stockholmsstationen, varför mottagningen av densamma blir den bästa möjliga. Därför vill jag härmed råda alla amatörer som ha utrymme till sitt förfogande, samt en återkopplad mottagare (med eller utan lågfr.-först.) av typ jag ovan nämnt, och som samtidigt ha svårt att mottaga Stockholmssändning, att göra ett försök med en enkel antenn på just 100 m. längd. Med 75 varvsspolen och kondensatorn, på 400 eller 500 cm. kap., i serie kan man mottaga över hela våglängdsområdet från 250 till 600 m. Jag har här beskrivit en antenntyp (den enkla L-), som tillsammans med en viss mottagartyp ger så väl största mottagningsintensitet som största stabilitet. Detta emedan jag grundligast provat just den kombinationen. Andra må sedan med ledning härav reflektera och experimentera vidare. Listan på europeiska stationer, vars namn jag i vinter kunnat uppfatta med ovan nämnda antenn och mottagare, omfattar nu 50 st., men antalet stiger fortfarande. Falunstationen, SMZK, får jag ofta in, fastän jag bor 380 km. därifrån. Tidigt på morgonen den 29 nov. 1924 hörde jag stundtals tydligt tal från — som jag tror — en amerikansk station, samt interferenstoner från 2 eller 3 andra. Det är enda gången jag lyssnat efter Amerika.

P. V. Svensson.

12.

För finjustering av variometrar lämnas här beskrivning på en liten mycket ändamålsenlig anordning, grundande sig på det kända förhållandet att induktansen hos en spole minskas om den avskärmas med ett ledande föremål. En femöring eller en kopparskiva av motsvarande storlek lödes vid sin kant fast vid en c:a 5 mm. tjock metallaxel av passande längd. I ett litet trästycke, ett par



em. i fyrkant och 1 à 2 cm. tjockt, borrar ett hål, vari axeln nätt och jämnt passar. Med ett par små skruvar fästes trästycket vid panelen, där ett hål borrats lagom stort för att axeln skall gå igenom. Det hela skall avpassas så, att kopparskivan kommer mitt för centrum av statorn på variometeren. Slutligen sättes en liten ebonitknopp på axeln och anordningen är färdig för bruk. Givetvis kan en dylik finjustering även användas för avstämning av andra induktanser än variometrar. Lämpligt är att mellan panelen och ratten lägga en liten ring av filt, då ratten löper mjukare.

H—r.

13.

För tilledningarna till en variometer eller en återkopplingsspole innanför panelen utan att använda lösa, med tiden sönderbrutna, ledningar insättes en telefonpropp och instickes denna i ett därför avpassat hål i variometeren eller förlängningsspolen, vari en telefonjack är inpassad. Stickkontakt kan aldrig ge dålig kontakt i kopplingen.

Förlängningsspole.

14.

Då det är många meters avstånd från effektiv jordledning och inomhusantenn användes, koppla apparatens jordkontakt i stället till telefonledning (vill säga om blymanteln) om sådan finnes i samma lägenhet. Lång jordledning över 6—8 meter är skadlig för effektiviteten.

Amatörsändare.

RÖRMOTTAGARE UTAN BATTERIER.

Batterifrågan för mottagare har alltid varit brännande på grund av de olägenheter, som vidlåda batterierna. De äro dyra i anskaffning och underhåll, fordra noggrann skötsel och taga dessutom stort utrymme i anspråk. Lågtemperaturlampornas införande medförde en avsevärd minskning av glödeffekten och dubbelgallerörren tillåta ett litet anodbatteri, som vid unidynkopplingen helt kunde undvaras. I det följande skall jag beskriva en mottagare utan vare sig anod- eller glödströmsbatteri.

Mottagaren är en en-rörsapparat. I stället för batteri använder man sig av belysningsnätet, som för anodens skull måste vara ett likströmsnät. Den

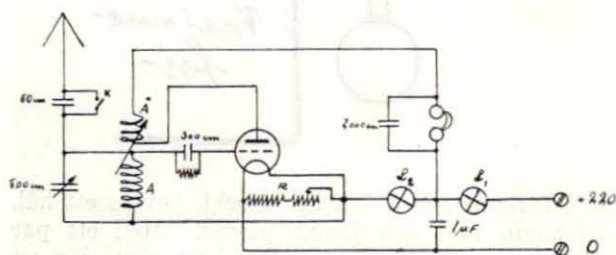


FIG. 1.

nödvändiga nedtagningen av dettas 220 volt till för röret lämpliga värden sker med tillhjälp av vanliga belysningslampor på sådant sätt, att den förintade spänningen ej blir förlust utan användes för belysningsändamål. Apparaten tjänstgör alltså samtidigt som mottagare och bordslampa.

Fig. 1 visar anslutningen till belysningsnätets 220 volt. Röret är ett lågtemperaturrör av 0,06 amp.-typen. För att få lämplig spänning på anoden kopplas två vanliga belysningslampor L_1 och L_2 på 110 volt och 10 normalljus i serie, och anoden anslutes till en punkt mellan desamma och erhåller alltså 110 volt. Glödtråden kopplas i serie med lamporna. Denna anordning lämnar praktiskt taget konstant ström. 10-ljuslamporna taga ungefär 0,09 amp., medan glödtråden bör ha 0,06 amp. Här är det inte lämpligt, att som annars är vanligt, reglera strömstyrkan till för röret lämpligt värde med ett seriemotstånd. Detta skulle i så fall vara mycket stort på grund av belysningslampornas stora motstånd och då bortföll även fördelen med full ljusstyrka på desamma. Lämpligast är alltså med ett shuntmotstånd R på glödtråden. R bör vara ungefär 100 ohm och är här uppdelat i en fast del på 70 ohm och en variabel (t. ex. Baltic reostat) på 30 ohm. Det fasta motståndet gör man enklast genom att linda 4,40 m. 0,2 mm. silkesomspunnen konstantantråd på asbestpapp, glimmer el. dyl.

Kopplingen i övrigt framgår även av fig. 1. I

antennen sitter en kondensator på 50 cm. försedd med kortslutningsanordning K. Spolen A är lindad på ett pertinaxrör med 80 mm. diameter och 80 mm. längd med 50 varv 0,8 mm. dubbelt bomullsomspunnen koppartråd och anslutes å ena sidan över gallerkondensator och gallerläcka till galler, å andra till positiva sidan av glödtråden. Parallellt på spolen sitter avstämningkondensatorn på 500 cm. Återkopplingsspolen (Å) är anordnad vridbar inuti spolen (A) på liknande sätt som i en variometer. Den är lindad kapacitetsfritt med 50 varv 0,5 mm. dubbelt bomullsomspunnen tråd på ett pertinaxrör 60 mm. i diameter och 40 mm. långt.

Fördelaktigt ehuru ej nödvändigt är att inkoppla en blockkondensator på mf. mellan anodanslutningen och nollan för att få bort lamelltonerna. Apparats yttre utseende framgår av fig. 2. Lamporna placeras på lådans tak, vari tre hål uttagas för lamphållarna, det mellersta för röret, de två andra för lamporna. De senare fästas med tillhjälp av nippel med mässingsbricka (N), som fastskruvas på undersidan av taket mitt under resp. hål. Det är sedan lätt att utifrån gänga lamphållarna på de ur hålen uppstickande nipplarna så att urtagningarna ej synas.

Plus 220 och 0 anslutas till två jackar på lå-

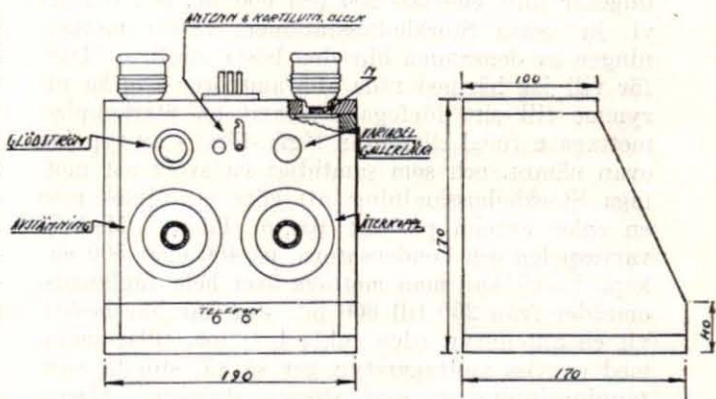


FIG. 2.

dans baksida, varifrån en sladd med två stickkontakter leder till väggkontakten. Man bör naturligtvis tillse att polariteten vid inkopplingen blir den riktiga. Att så är fallet höres på ett svagt brus i telefon eller klang, då man knäpper på röret. Skulle däremot inkopplingen i väggkontakten vara felaktig är mottagaren fullständigt tyst.

Mottagaren, som har god avstämningsskärpa och mjuk återkoppling kan också apteras till ett 110 voltsnät. Man har då endast att borttaga lampan L_1 .

Radiostationen å Fuhlsbüttel-flyghamnen.

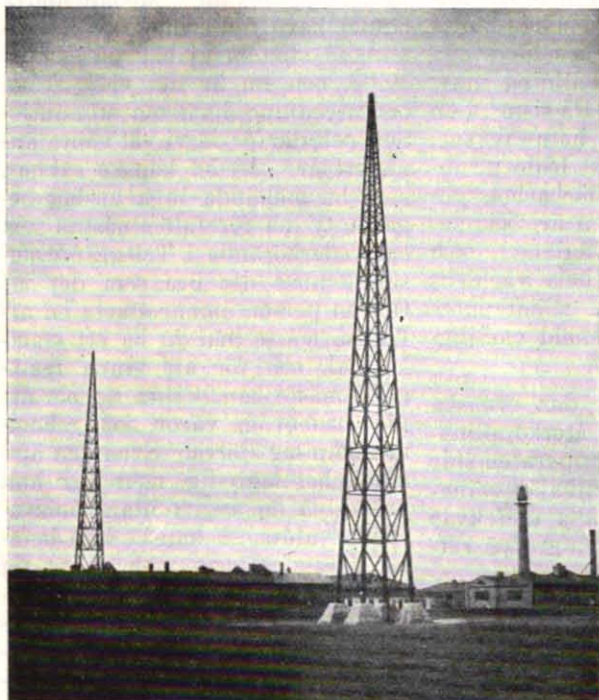
Av D:r A. Gradenwitz.

Efter att hittills ej ha kunnat åtnjuta fördelarna av en regelbunden trådlös signaltjänst, kommer den tyska luftfarten att inom kort råda över ett stort antal radiostationer. Enligt ett regeringsbeslut kommer nämligen varje tysk flygplats av någon betydelse att utrustas med en komplett sändar- och mottagningsstation och den första anläggningen av detta slag har nyligen i regeringsrepresentan-

Sändaren är anbragt i fyra särskilda skåp; generator-manövertavlan är så anordnad, att maskinerna och sändaren kunna manövreras från samma centralpunkt. Det andra skåpet innehåller vacuumrören för alstrande av högfrekvensströmmarna. I de andra två skåpen finnas regleringsanordningarna för överförandet av den alstrade högfrekvensenergin till antennen.

Den på bilden synliga ampèrmätaren visar antennströmmens styrka. Räckvidden vid telegrafering är c:a 1 200 km.

De två antennmasterna, som uppbära en tretrådig



Sändarstationens trämaster.

ters närvaro blivit invigd å Fuhlsbüttel-flyghamnen i närheten av Hamburg.

Sändaren vid denna, av d:r Erich F. i Huthfirman konstruerade anläggning består av en modern rörsändare för en antennenergi på en kilowatt med en våglängdsintervall från 500—4 000 m. Svängningsenergin alstras av två vacuumrör, vardera om 500 watt. Ett 250-watt-rör överför de för språket karaktäristiska mikrofonströmmarna efter lämplig förstärkning till generatorrören samt modulerar på så sätt de utsända vågorna i enlighet därmed. För att övergå från telefoni till telegrafi behöver man blott lägga om en ratt. Telefonförbindelse är möjlig intill 800 km:s avstånd, såväl då flygmaskinen svävar över flygplatsen som under full flygning mellan utgångspunkten och målet. Som aeroplanen äro försedda med en liten telefonsändare, kan man naturligtvis föra ett samtal i vardera riktningen.



Interiör från sändarstationen.

T-antenn, äro fritt uppställda trägallermaster, vilken anordning på flygplatser är mycket fördelaktigare än master med ankartrådar. Varje mast är 45 meter hög samt har blivit prövad med en dragbelastning på 1 000 kg. vid spetsen.

De två masterna äro placerade på 100 meters avstånd från varandra samt utgöra en utmärkt ersättning för järngallerkonstruktion. Den tretrådiga antennen är uppdelad i förhållandet 1:2.

Mottagningsrummet innehåller ett telegrafistbord med mottagare för en våglängd-intervall från 400—25 000 meter (jämte förstärkare). Dessutom är arbetsbordet försett med en Morsenyckel och en mikrofon. Telegrafisten kan därför från sin plats såväl mottaga som sända.

Varje stor flyghamn är försedd med ett litet meteorologiskt observatorium, men de förses därjämte med väderleksbulletiner och stormvarningar från de stora statliga observatorierna.

Radiotjänsten vid flyghamnarna blir därför i stånd att omedelbart till under väg varande trafik-aeroplan eller andra vidarebefordra dylika uppgifter som kunna vara ytterligt värdefulla för trafik-säkerheten.



GNISTOR OCH LJUSBÅGAR

SMÅTT OCH GOTT

UR RADIOVÄRLDEN



Herr Redaktör.

Med anledning av det per radio utsända meddelandet om att rundradioverksamheten äventyras på grund av att så många apparatinnehavare ej lösa licensavgiften, kan jag ej underlåta att göra vissa reflektioner.

Från och med nyåret skulle rundradion vara ordnad, och en licensavgift av 12 kronor skulle erläggas för avlyssnandet. Jag förmodar, att denna avgift är avsedd till att täcka de utgifter, som uppstå i samband med den svenska utsändningen. Att svenska staten skulle göra sig inkomst på andra länders utsändning, hoppas jag aldrig varit meningen. Det är helt naturligt, att man icke kan begära få åtnjuta den svenska underhållningen för ingenting, men det är lika naturligt, att man ej vill betala för en underhållning, som man bara får till livs genom de program som dagligen stå att läsa i tidningarna. Som avsändningen nu är, är det blott en bråkdel av Sveriges befolkning, som får någon nytta därav. Stationerna ligga allesammans vid kusterna och äro dessutom så svaga, att vi inne i landet endast fragmentariskt kunna uppfatta dem. Här i Värmland t. ex. är det mycket svårt att få in de svenska statio-

nerna och ändå svårare att behålla dem — varför vet jag ej — men jag förmodar detta beror på dålig utsändning. Stockholm är svårast få fatt på, i de flesta fall omöjligt, Göteborg och Malmö äro lättare att få fatt på och störas mindre av gnist, men de äro för svaga för att få någon behållning utav, i synnerhet Malmö. På sista tiden har Sundsvall låtit höra av sig; denna station är bäst både ur inställnings- och hörbarhetssynpunkt, därför att den är "jämna-re", men på den våglängd, som den sänder, tycks hela världens gnisttelegrafer hava stämt möte för att med sin trumeld omöjliggöra all mottagning.

För att uppfatta den svenska utsändningen måste återkopplingen göras så fast, att apparaten står på yttersta gränsen till självsvängning, och för att hålla den kvar måste man ständigt fingra på rattarna; resultatet blir nästan enbart oljud. Med min 3-rörs apparat H F, D, L F avlyssnar jag utan svårighet de engelska och tyska stationerna, ofta med högtalarestyrka, och det är ej alls sällsynt att jag kopplar ur LF-röret för att minska ljudstyrkan. Av den svenska utsändningen däremot blir det bara "hackmat", och man blir inte så värst glad då man

får höra dessa avhuggna satser och t. ex. "Hallå Stockholms Rundradio" och sedan ingenting vidare förrän kanske såsom härom kvällen — — — anledningen till eldsvådan är obekant. Medan andra länder hava radieringen fullt ordnad, så stampa vi här på samma ställe, och nu är det visst fråga om utredning igen om storstationer, och därför få vi väl vänta ännu ett år. Medel kanske saknas, men ha måhända inga anslag begärts, ty det förefaller nästan som om vederbörande i Telegrafverket skulle anse det bra som det är. Om en person ämnar starta en affär, så måste han ju ha ett startkapital, och för att vinna framgång måste han beflita sig om att föra ordentliga varor, som rekommendera sig själva. Svensken är i allmänhet laglydig, men blir han krävd på en avgift utan motsvarande valuta, så kanske han betalar första gången men aktar sig sedan. Om det nu är många lyssnare utan licens, så blir antalet betydligt större nästa år, om utsändningen kommer att bli lika dålig i fortsättningen. Skaffa svenska folket fullgod utsändning och det blir betalande lyssnare i varje hus. De stränga straffen för tjuvlyssning i England och Tyskland påtalas, men därvid nämnes

DEN BRILJANTA 2-RÖRS-N. K.-FONEN

Nordiska Kompaniets erkänt goda 2-rörs-mottagare, inställbar för alla rundradiovåglängder, kostar *inklusive* alla tillbehör ej mer än många andra 2-rörs-apparater utan tillbehör. Fullt komplett, med lampa, batterier, batterisladdar, hörtelefoner m. m. går den sålunda på **kr. 235:—**

^A/_B NORDISKA  KOMPANIET

ej att varje apparatinnehavare får full valuta i sitt land, här kan man tala om tjuvlyssning på mycket begränsade områden.

En del av de svenska stationerna äro visst provisoriska, men i Norrland, där avstånden äro störst, lär det vara slutgiltigt ordnat med 500 watts utsändning. Är detta med sanningen överensstämmande, så har tydligen höga vederbörande helt och hållet missuppfattat sin uppgift att skaffa svenska folket underhållning per radio och motverka "tråkigheten på landsbygden".

H. S. B.

Nattens röster.

Denna bovromansrubrik har egentligen tillkommit med tanke på utsändningarna under den nu stundande ljusa årstiden, varom mera nedan. Till en början skola vi tala om något annat.

Det betalas nu pengar till vederbörande, massor av pengar i form av tolvkronor för radiolicenser. Det är människor som tjuvlyssnat, elaka människor alltså, som nu gå till Canossa och erlægga sin skyldiga tribut för nöjet att höra t. e. Oslo. Polisen i ett par städer har anställt razzia efter försumliga individer och några ha, som det heter på stockholmska, "åkt fast". De andra, som hittills lyssnat i tro att ingen kunde komma dem på spåren, ha gripits av fasa och hastat till något av de 1 001 ställen hr hallmännen för ett par dagar sedan namngav i ett kvartslångt föredrag. Rätt så, för resten! Bli vi bjudna på musik och andra slags ljudsensationer kväll efter kväll skola vi naturligtvis, lojalt och oförtövat elägga vår kontribution, även om den ställer sig något dyrare än på andra håll. För att ej tala om sändarlicensen, som ju är *ganska* kraftigt tilltagen.

Det har alltså på sista tiden flutit in massor av licenspengar, och tillsammans bilda de en stor å. Telegrafstyrelsen har också fullt schä med att räkna alla innehavarna av apparater, och det är i närvarande stund ej långt till 70 000-talet. Det betyder att man fått in

c:a 840 000 kronor, vilket måste anses vara en god nettovinst för ett folkbildande företag, eller vad man nu vill kalla det ämbetsverk, som sköter om utsändningarna. Man kan också, eftersom siffror äro så intressanta, säga att 70 000 licenser betyda ungefär detsamma som att mer än var hundra svensk är i besittning av en radioapparat. Och det vill ju ej säga så litet.

Siffror äro, som sagt, intressanta, men ge också något att tänka på. 840 000 kronor ha redan flutit in, och mera kommer, mänskligt att döma, ty ingen av våra många radiofirmor har så vitt bekant ännu klagat över bristande omsättning. Var hundra svensk har radio och lyssnarnas skara är alltså månghövdad. De kräva valuta för sina pengar, goda program, fylliga program och omväxlande program, och de äro ej blinda för att 840 000 kronor äro en stor summa, även om det rättvisligen måste erkännas, att allt det goda ej faller Radiotjänst till.

Programutsändningsämbetsverket torde ej heller vara lomhört för vad 70 000 kritiska åhörare kunna ha på tungan, och ej heller torde man stå oförstående inför den maktfaktor som symboliseras av 840 000 blanka dukater. Emellertid: rikedom förpliktar, och det är just det, som vi vilja komma till. Ju flera licensavgifter som betalas, desto bättre program kunna lyssnarna fordra, och ju flera dessa bli desto större anspråk ha de rätt att ställa. Telegrafverket har för resten självt låtit antyda något hitåt vid ett par tillfällen och står man fast vid en sådan deklaration är allt väl.

Nu vilja vi, ovanuppå denna pekfinger gest taga fram hartassen och säga att programmen visst icke varit undermåliga utan att de, på sista tiden, t. o. m. blivit bättre och bättre. Vi hoppas alltså att man i höst, då radiosången börjar igen, ej tappar sugen utan fortsätter med den äran och bjuder till att göra programmen *ännu* bättre. — Varför skall för resten sommaren anses vara en så mindervärdig årstid ur radiosynpunkt?

Kan man ej söka taga ut det mesta möjliga av den, och försöka sända litet t. e. varannan kväll? Kanske det, om sändareffekten vore stor nog, skulle göra sig riktigt bra? Man får aldrig förtrötts om man vill komma någon vart här i världen.

Förtrötts, ja. Det är också en synpunkt. Förtrötts man, så trötter man också ut publiken. En ärad medarbetare i denna tidning fällde nyligen en lans för musikumren pr radio. Han tyckte att musikaliska prestationer var det härligaste man kunde tänka sig i programväg. Undertecknad har ingenting emot musik, men vill nu, som förr, plädera för omväxling och åter omväxling. Radiotjänst bjuder på musik av några kapell som låta höra sig, punktligt som ett urverk vissa dagar i varje vecka. De spela vackert, men, tyckes det mig, för ofta. De fylla samma mission som t. ex. vaktparaden, som ser ståtlig ut, och som man kan lyssna till om man händelsevis befinner sig på borggården. Endast få stockholmare begiva sig emellertid regelmässigt dit för att höra musiken och det trots att musikkårens turas om.

Vi höra gärna musik, då och då, men icke två, tre timmar varje kväll. Få vi för mycket av det goda tråkar det ut oss och Radiotjänst gör oss ingen tjänst utan sig själv en otjänst.

Föredrag, såsom t. ex. serien om jakter och forskningsresor, äro i allo prisvärda, och likaså teaterutsändningarna, om man bara kunde slippa de störande inpassen mellan scenerna. En "Dala-afton" — det var i lördags — en uppläsningssafton, "en rolig kväll", och mycket anant lämpar sig för programmen. Det finns oändligt mycket att välja på, blott man är verkligen skicklig att sköta sitt ämbete. Men det ställer nog i detta fall synnerligt stora krav: Den som är primus motor hos Radiotjänst måste vara både intelligent, en smula konstnär affärsman och en smula manager. Och dessutom måste man måhända, ha ett mjukt sätt visavi de andra programdelegerade.

Till sist — en liten bagatell: Sådana föreläsningar som röra sig om den svenska jordens skördar rikta sig till en speciell grupp av radiolyssnare, nämligen lantbrukare. Kunde ej sådana föredrag — och naturligtvis också andra som endast kunna intressera *vissa* lyssnare — förläggas till en viss tid på dagen, t. ex. i detta fall till en lantbrukets timme eller halvtimme. Precis som man om middagarna kunde bjuda på en husmoderns stund, och varje eftermiddag på en barnens stund. Kvällsprogrammen böra vara till glädje för alla lyssnare och endast röra sig inom för alla tillgängliga och njutbara intressesfärer.

Dragonfly.

*

Mästarekurs för yrkesmän inom radiofacket

anordnas av Hantverksinstitutet i Stockholm under tiden den 4—16 maj innevarande år under ledning av en kursnämnd, bestående av konsult C. J. F. Ljunggren, direktören i Ingenjörsvetenskapsakademien kommerserådet Axel Fr. Enström, byrådirektören vid Telegrafverkets undervisningsanstalt J. G. Holmström samt byråingenjören i Vattenfallsstyrelsen Edy Velander. Kursens föreståndare är ingenjören Gunnar Willén.

Kursen kommer att omfatta följande huvudavdelningar: I. Allmän elektricitetslära (1 dag), II. Telefon och III. Radioteknikens grunder (2 dagar) samt IV. Mottagning av elektromagnetiska vå-

gor (9 dagar). De olika detaljerna i dessa avdelningar behandlas vid såväl teoretiska föreläsningar med demonstrationer och experiment som ock vid praktiska övningar.

Bland lärarna märkas följande personer: ingenjören Frans Fransson, radiokommissarien J. Haage, ingenjören Einar Malmgren, telegrafassistenten Erik Malmgren, civilingenjören Mauritz Möller, ingenjören T. Strand, ingenjören Helge Svensson, byråingenjören Edy Velander, ingenjören Einar Thanderz samt apotekaren Hilmer Hylander.

Närmare upplysningar angående programdetaljer m. m. erhålles från Hantverksinstitutet, Nytorngatan 17, Stockholm Sö (tel. 24 584 och 243 86), dit även ansökan om deltagande skall sändas i god tid, åtföljd av intyg om yrkesverksamhet såsom exempelvis anläggare, försäljare, reparatör eller montör på området. Amatörer äga icke tillträde. Åldersbetyg jämte rekommendationshandlingar skola närslutas liksom inskrivningsavgift 10 kronor, vilket belopp återgår för den händelse vederbörande icke kan lämnas tillträde till kursen. Kursavgiften är kr. 75 med rabatt av kronor 15 för medlem i hantverksförening.

*

Radiokataloger.

Sven Lampa har utsänt sin 12:e katalog över radiomaterial, vilken är ytterst omfattande, väl uppställd, rikt illustrerad och gedigen,

väl värdig Sveriges äldsta firma i amatörmaterial.

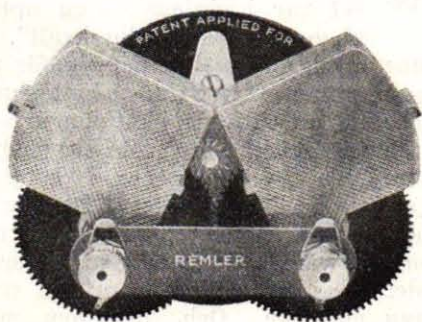
Svenska Radiobolaget har också utsläppt en ny överskådlig och praktiskt uppställd katalog, vilken torde vara en av de i typografiskt hänseende elegantaste radiokataloger som hittills utgivits.

*

Publicistklubben

har i sina klubblokaler i Salviegränd en förstklassig radiomottagaranläggning. Antennen som är stor, utmärkt väl uppsatt på mast, har utförts av Sven Lampa. Mottagaren, som är en Svenska Radiobolagets 4-rörs M24, har skänkts till Publicistklubben av tidskriften Radio, som utvalt densamma såsom synnerligen lämplig. Det är ju givet att en apparat, som står till alla medlemmars förfogande i en klubblokal ej alltid kan påräkna den bästa skötsel, varjämte dess handhavande måste vara så enkelt att inställning kan göras av vem som helst. M24 är i detta hänseende en idealisk apparat och förtylsningen bland klubbens medlemmar över den utmärkta apparaten har varit stor, även om en eller annan äldre medlem murrat något om att friden störes på lokalen. Det är arrangerat så, att i stora salen en tr. upp, finnes en väldig högtalare. Amplion, som står i förbindelse med mottagaren, vilken befinner sig 2 tr. upp. Där finnas vid mottagaren såväl hörtelefoner som en mindre högtalare, motsvarande lokalens storlek.

*



"SQUARE-LAW" !

Våglängderna jämt fördelade över hela skalan, minsta möjliga högfrequensmotstånd genom användandet av mässing som material till plattorna. Kondensatorn är ett teknikens senaste mästerverk och i likhet med övriga produkter från **FROST** och **REMLER** *Högsta möjliga i kvalitet! Lägsta möjliga i pris!*

Alla delar för superheterodyne. Rörhållare, reostater, potentiometrar, strömbrytare, serie- o. parallell-omkast., Musette högtalare, U. V. 201. A. i lager.

ALLMÄNNA RADIOAKTIEBOLAGET, Smålandsgat. 4, Stockholm. Tel. 720 90

Frågor och svar

Avstämd anod.

1) Vilka spolar skall jag använda i en koppling med två avstämda anodkretsar?

2) Är en sådan koppling effektiv?

3) Erhålles högtalareffekt med endast ett steg lågförstärkning då jag tänker använda 4 lampor, således: 2hf, detektor, 1lf?

1) Honeycombspolar nr 50 utbytbara med nr 75 och parallellkopplade med variabla kondensatorer på 300 cm. med finreglering.

2) Med iakttagande av korta anod- och gallerledning samt spolarnas vinkelräta montage i förhållande till varandra och till antennkretsens spolar är det den effektivast möjliga.

3) Ja, om utomhusantenn användes och något högre anodspänning påsläppest sista röret i förhållande till föregående rör.

*

7'x.

Rören äro nog passande av vad fabrikat det sedan är. Borttag gallerläckan vid rörets galler. Vänd på avstämda anodspolens tilliedningar under panelen. Är denna krets' variabla kondensa-

tor ej för stor? Tills slutligen att alla kontakter äro väl lödda, speciellt gallerkontakten, och att det inte är överslag i någon blockkondensator. Detta prövas bäst genom att avmontera desamma och koppla en hörtelefon i serie med ett ficklampselement över de båda polerna, varvid ingen stark knäpp i telefonen får förnimmas. Är ni säkra på att batterierna verkligen hålla sin riktiga spänning? Återkoppling i apparaten inträffar ej förrän båda kretsarna äro i resonans.

*

J. Josephson.

I Radio för 1924 nr 16 à 18 är beskrivet en motståndskopplad lågförstärkare. Av beskrivningen framgår att kopplingsmotstånden, gallerläckor, lampans inre motstånd samt anodbatteriet skall stå i visst förhållande till varandra och vore jag tacksam för meddelande om en lämplig lamptyp samt priser å sådana med lämpligt motstånd.

Som jag har stor accumulator, 4 v., spelar strömförbrukningen mindre roll. Önskar lampor utan brus om möjligt.

Tacksam för svar.

I tidskriftens nr 16 årg. 2 äro

värdena angivna för motstånd och anodspänningar på rören. Ett lämpligt fabrikat å motstånden är ju Dubiliers, som tillhandahålles i varje större radioaffär till kr. 6:50. De finnas i olika storlekar från 20 upp till 100 000 ohm. Lämpliga högtemperaturrör äro Philips E och Marconi R, resp. kr. 7:50 och 12:—. Men mer ekonomiskt blir det att använda lågtemperaturrör med 0,06 amp. strömförbrukning, t. ex. Supermicro å kr. 13:—. Glödspänningen skall vara 3,8—4 volt och anodspänning kan hållas efter beskrivningens uppgifter. Detta rör lämnar en mycket klar och fyllig distorsionsfri återgivning av tal och musik.

*

Mindre högtalare.

Insänd schema över kopplingen så erhåller ni svar i nästa nummer.

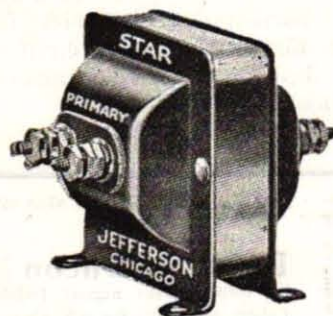
*

Självinduktionskoefficient.

1) Kunna de båda lindningarna i en högfrekvenstransformator utgöras av några få varv grov koppartråd, så att de bliva oavstämda?

JEFFERSON'S

"STAR"



Amerikas populäraste
Lågfrekvenstransformator

STÖRSTA MÖJLIGA FÖRSTÄRKNING
UTAN BILJUD OCH UTAN FÖR-
VRÄNGNING AV LJUDET

A.-B. STERN & STERN

Kungsträdgårdsgatan 12, 1 tr. - STOCKHOLM

Telefoner: 108 08, Norr 88 66.

2) Kan gallerpolen i en superheterodynemottagares oscillator utgöras av några få varv grov koppartråd, så att den blir oavstämmd?

1) Ja, men effekten i apparaten blir minimal. Bäst är att avstämma sekundärkretsen med en variabel kondensator på 2- à 300 cm.

2) Nej, ty hela superheterodyneapparaten känslighet är beroende på oscillatorkretsens skarpa avstämning.

*

Intresserad amatör, Finland.

Har tänkt bygga mig en 3-rörs neutrodynamottagare som den av eder i Radio nr 1, årgång 3, beskrivna. Nu frågas huru stora äro vridkondensatorerna, 1, 2, 3? Äro de med fininställning?

Vilket fabrikat rekommenderas?

Är spolarnas diameter exakta?

Kondensatorerna skola vara högst 300 cm. vardera, försedda med finreglering. Något särskilt fabrikat kunna vi ej rekommendera utan överlåtes detta åt eder egen smak. Men köp endast det bästa samt kom ihåg att avståndet mellan de 2 mitt emot varande stolparna skall vara 75 mm. för neutroformens fastsättande, vilket även motsvarar spolens diameter.

*

Lundquist.

Eder likriktare är nog rätt, men har ni säkert polat kärlet fel å belysningsnätet. Beträffande saltlösningen är den tillräcklig.

*

Smälövningen i förskingringen.

Förhållandet blir ungefär det-

samma vid spolens beräkning. Särskilda sexkantiga spolformer finnas nog ej i marknaden, men kan en var utan större händighet tillverka sig en sådan; huvudsaken är att avstånden mellan skärningspunkterna bli lika stora. Ebonitribbor med olika djupa spår tillhandahållas i de större radiofirmorna.

*

V. E. Å., Övik.

Bäst för effektiviteten är att anbringa antennerna så vinkelrätt mot varandra som möjligt. Där est ni är tvungen omlägga dem parallellt måste avståndet minst vara 10 meter. Är grannen emellertid väl kunnig i sin apparats skötsel och ni med kan avståndet minskas och ha ni då fördel av varandra.

*

Störningsfri radio.

Enda sättet är att göra en framställen till elektricitetsverkets personal och bedja dem vara vänliga att hålla borstar och kommutator å motorn så rena som möjligt. Hjälper ej detta får ni i samråd med personalen experimentera med en 2-microfarads blockkondensator och shunta denna över borstarna eller mellan plusborsten och jord.

*

Neutrodyn.

Skall ett steg neutrodyn eller hf-förstärkning användas enligt denna princip, bortkopplas blott det andra steget före detektorn, så erhålles den önskade speciella kopplingen. Denna verkställes i enlighet med vår i föregående

nummer beskrivna neytrodyneapparatur. Att Stockholm höres bäst på dagarna, är beroende på många handa orsaker, men pågå för tillfället just prov som skola bringa detta förhållande till större klarhet. "Gnisten", som ni är störd av, härrör sig säkert från en av de tyska Nordsjökuststationerna som använder sig av liten våglängd o. god effekt, särskilt på kvällarna, för att ej störa den kommersiella telegramtrafiken å 600 meter. Kommer att försvinna med tiden, då de flesta fartygsstationer erhållit rörmottagare. Beträffande torrelementets påfyllning vilja vi i stället råda eder att inköpa nya, emedan det i längden ställer sig dyrbarare att påfylla dessa. I allmänhet användes en mättad salmiaklösning. Bäst är givetvis att använda ackumulatorer.

*

"M 24."

Beträffande eder förfrågan bedja vi att ni vänder eder till fabriken som tillverkar denna apparatur, emedan vi, på grund av utrymmes-skal, ej kunna tillmötesgå eder begäran.

*

Licens 25 065.

1) Ja. Detta på grund av kretsarnas stabilisering och oerhörda selektivitet.

2) Re 79 är mest lämpliga som högfrekvens och AA2 som detektor.

3) De utländska radioprogrammen äro tryckta i varje tysk, engelsk, fransk eller amerikansk tidsskrift och erhålles dessa mot prenumerations i de större bokläderna.

*

Varför experimentera, spilla tid, arbete och material med mindervärdiga kondensatorer när VÄRLDENS ERKÄNT BÄSTA
DUBILIERS enda fördyrar Eder apparat med ett fåtal kronor men ofta ökar dess effekt med 100 % och Dubiliers är den enda som garanterar Eder största möjliga effekt. Block och Vridkondensatorer. Finnas hos alla radiofirmer.

Norr 21784

Varför sätta upp en antenn, en dyrbar och besvärlig affär, när

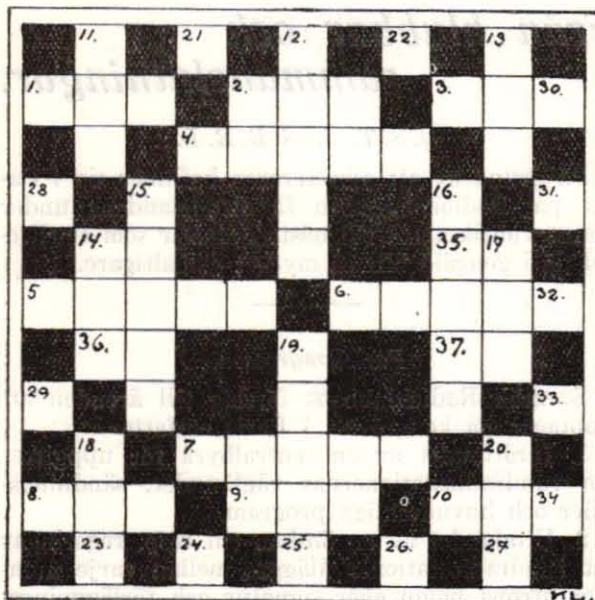
Dubiliers Ducon tillfullo ersätter antenn. För värde lösa efterrapningar av Dubiliers artiklar varnas. Utan namnet Dubilier ingen kvalitet. Ingen garanti. Fullers ackumulatorer och Ebonit samt Formos berömda L. F. etc.

Norr 21784

ULRICH SALCHOW, Stockholm.

KORSORDSGÅTA.

Radios läsare ha icke heller förblivit oberörda av korsordsepidemien och när nu en av dem sänt in nedanstående korsordsgåta så måste vi överlämna den till läsekreten. För att arbetet med lösandet ej skall bli obelönat utfästes ett pris av 10 kronor kontant till den av Radios läsare, som insänder den först öppnade rätta lösningen. Försändelserna, som skola vara märkta Korsordsgåta, öppnas den 20 april och resultatet angives i nr 8 av Radio. Kupong nr 4 får ej saknas i kuvertet.



De sökta orden äro:

Vågrätt.

1. Ombärligt i lampmottagare.
2. En arg fiende i Stockholmstrakten.
3. Väderstreck.
4. En tidning.
5. Smakar bra medan man lyssnar.
6. Gossnamn.
7. Enhet.
8. 425 m. våglängd.
9. En bekant hörlur.
10. Karlskrona.
12. Omvändningen av 35.
35. Benämningen på döda djur.
36. Vad man i framtiden hoppas få göra med radio.
37. Di, di — di, da, da, da.
- 11—21—12—22—13. Användes vid högtidliga tillfällen.
- 23—24—25—26—27. Att höra jazz från Rosenbad.

Lodrätt.

11. Om man vill finna en station.
12. När ackumulatören är slut.

ELTAX

ANOD BATTERIER

36, 60, 90, 100 volt.



Nyhet!

Reservceller inbyggda i batteriet.

Generalagenter

SVENSKA AKTIEBOLAGET HACKETHAL

Mästersamuelsgatan 57 - STOCKHOLM

Telefoner: 92 00, 28 88 -- Telegramadress: HACKETHAL

Filial: Baltzarsgatan 26 - MALMÖ

Telefon: 79 41.

NOACK:S ACKUSTATION

11 BLASIEHOLMSTORG 11
TEL. NORR 266 07

åtager sig leverans, reparation
och laddning av
RADIOBATTERIER

A/B NORDISKA ACKUMULATOR FABRIKEN

NATURLIG BLYGLANS I BLOCK

Extra ljudkänslig över allt
Den bästa som kan erhållas

Lägsta priser

Belåtenhet garanteras eller
pengarna återsändas

Prover på begäran

British Central Electrical Co. Ltd.

8 & 8, Rosebery Avenue, London. E. C. 1.

Ansvariga agenter
önskas i alla länder



RADIO (Stockholm).



Babels Torn Fallor, När Sanningen Ljuder.

Sterlings tillåta aldrig överdrivna påståenden i sina annonser. Sterlings berömda Babyhögtalare har följande, ovedersägliga fördelar.

- (1) Lagom ljudvolym för ett rum av vanlig storlek. Ljudet återgives på ett fullt naturtroget sätt.
- (2) Förstklassigt utförande och smakfulla mönster.
- (3) Bästa valuta för pengarna.

Detta är helt enkelt orsaken, varför Sterlings Baby överallt i världen anses som en fullkomlig högtalare.

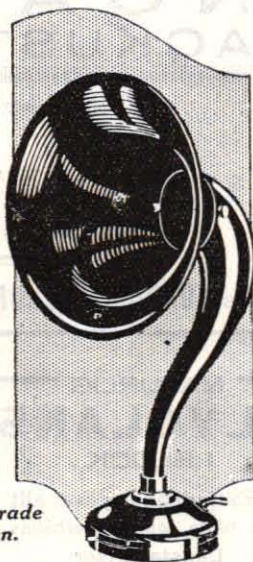
Sterlings Baby - högtalare levereras i svart eller brunt utförande (2,000 ohms. motstånd) komplett med smidiga snören.

Till Försäljare.

Skriv efter detaljerade uppgifter å denna populära högtalare och begär katalog över Sterlings alla olika radioapparater.

**STERLING
BABY
HÖGTALARE.**

Föres av alla välsorterade affärer i branschen.



STERLING TELEPHONE & ELECTRIC Co., Ltd.

Tillverkare av telefon- och radioapparater,

210-212 TOTTENHAM COURT ROAD, LONDON, W.1.
ENGLAND.

Fabriker: Dagenham, Essex.

13. Radio i Frankrike.
14. Nödsignal.
15. Mitt emot Radios redaktion.
16. Di, di, da, di — di, da, di, di (1780).
17. Kl. 9, 2 500 m. Pressnyheter.
18. Fiende till radiovågor.
19. Får inte vara lös.
20. Oundgängligt nödvändigt.
- 1—28—5—29—8. Sitter i fönstret.
- 30—31—32—33—34. Får ej saknas hos hallåmannen.

Från klubbar och sammanslutningar.

Q. S. T. de S. R. R. L.

På grund av att sekreteraren befinner sig i Paris på Radiokongressen få meddelandena under denna rubrik anstå till nästa nummer som emellertid då i gengäld blir så mycket rikhaltigare.

Pariskongressen.

Svenska Radioklubbens förslag till ärenden att upptagas på kongressen i Paris omfattar:

1. Inrättandet av en centralbyrå för uppgifter om rundradiostationernas våglängder, sändningstider och huvudsakliga program.
2. Uttalandet av en önskan till resp. regeringar att rundradiostationer äläggas mellan varje nummer utropa namn eller signatur och förläggningsort.
3. Samarbete vid utarbetandet av antennkonstruktioner lämpliga för rundradio.
4. Samarbete med utarbetandet av antennkonstruktioner lämpliga för förbindelse mellan två uppgivna punkter.

Amatörutställningen i Stockholm.

Såsom redan meddelats kommer Stockholms Radioklubb att den 18—26 april anordna en amatörutställning i klubblokalen, Hamngatan 1 A. Programmet med villkoren för deltagande återfinnes i Radio nr 5 för i år, sid. 22. Inlämningen av apparater sker tisdagen den 14 och onsdagen den 15 april från kl. 6 e. m. Från landsorten insända apparater böra anlända den 14 april för att hinna uttagas i tid.

IDO Gratiskurs för nybörjare!
Anmälan till
Svenska Idoförbundet

Postfack 59

HOTING

Hittills ha anmälts c:a 140 apparater, av vilka över en tredjedel äro kristallapparater. Bland mera intressanta anmälda apparater märkas ett par 8-rörs ultradyner, ett par neutrodyner, flera högtalareaggregat, samt 5 å 6 st. amatörsändare. Vidare förekomma specialbyggda omkopplingsbara experimentapparater.

För mottagning å lokalen av rundradio användes dels den stora takantennen, dels komma ett flertal ramantenner att utställas och demonstreras. Mottagning av det lokala rundradioprogrammet kommer att ske i flera olika högtalare.

Ett uppslag av särdeles stort intresse är att Kungl. Telegrafstyrelsen välvilligt ställer till förfogande sitt stora Western-Elektric högtalare-aggregat. Detta är ett s. k. "public address"-system, d. v. s. en apparat i första rummet avsedd att vid tal i det fria eller i mycket stora lokaler upptaga talet i mikrofon och utsända det i olika riktningar genom icke mindre än sex stora högtalaretrattar. Till förstärkaren höra ett par paneler av samma typ som f. n. användas å Stockholms rundradiostation, samt en omformare, allt av ansenliga dimensioner. Högtalaretrattarna placeras i fönstren och kasta ljudet utåt mot Berzelii Park och Hamngatan.

Förbipasserande och flanörer i parken komma alltså att i vårkvällen få lyssna till musik eller tal från högtalare, ett säreget inslag i gatubilden, som nog icke kommer att förfela sin verkan. De som besöka utställningen komma att där på nära håll få betrakta de maskinella anordningarna för denna utsändning.

Till pristävlan, vilken omfattar de tre klasserna kristallapparater, kombination av kristall med ett eller flera rör och rörmottagare av enklare slag med högst tre rör, har pris skänkts av flera firmor inom radiobranschen.

Till prisdomare ha utsetts:

Fil. dr G. H. d'Ailly.
Ingenjör Birger G:son Berg.
Ingenjör A. Bergqvist.
Ingenjör Frans Fransson.
Ingenjör Helge Fredholm.
Ingenjör Halvar Nordenmark.

Utställningen öppnas lördag den 18 april kl. 2,30 e. m., varvid endast medlemmar av Svenska Radioklubben och Stockholms Radioklubb, vilka utom medlemskort ha löst klubblokalkort, äga tillträde. Den högtidliga invigningen äger rum kl. 3 e. m. med tal av kommerserådet Axel Enström samt av klubbens ordförande. Dessa tal komma att rundradieras. Efter kl. 7 e. m. samma dag äger även allmänheten tillträde mot 1 kronas entré.

Söndag den 19 april samt följande dagar t. o. m. lördag den 25 april är utställningen öppen för såväl medlemmar som allmänheten mot 1 kronas entré, på söndag kl. 1—10 e. m. och vardagar kl.

Akkumulator-Fabriksaktiebolaget

TUDOR

Huvudkontor, lager, verkstad, Lager, verkstäder & laddningsstationer:

STOCKHOLM

Birger Jarlsgatan 22

Telefoner: Norr 12 46, N. 12 47,
N. 76 01, N. 249 44

MALMÖ, Östergatan 5
Telefon 62 91

GÖTEBORG,
Kungshöjdsgratan 3
Telefon 102 29

Fabrik: NOL vid Göteborg. Telefon Nol 12



Även för anodbatteriet

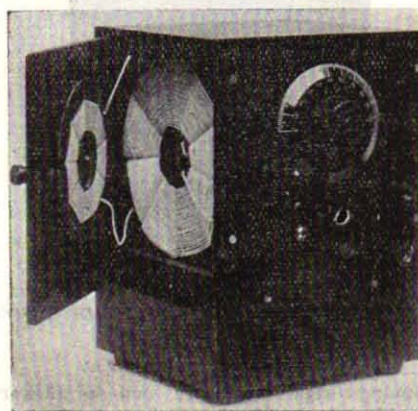
användes numera i stor utsträckning akkumulatorer, då den mera fordrande radioamatören icke är belät. n med de relativt variabla och obeständiga torr-elementen, vilka dessutom i längden ställa sig dyrare än ett akkumulatorbatteri.

Begär anbud från oss å typ Qo!

THERMAS ENRÖRSMOTTAGARE

ENASTÅENDE SELEKTIVITET
KRISTALLKLART LJUD - LÅNG RÄCKVIDD
Komplett med dubbelgallerrör och batterier

Kronor 110:—



Utländska stationer upptagna med denna apparat: Wien, Zürich, Berlin, Aberdeen, München, Birmingham, Frankfurt a. Main, Königsberg, Leipzig, Stuttgart, Glasgow, Breslau, Münster, Newcastle, Hamburg, Bournemouth, Manchester, London, Cardiff, Nürnberg, Brüssel m. fl.

Therma-Utställningen

Tel. 202 04 - Norra Kungstörnet, Stockholm.

Tag råd av fackman!

1. Köp originalapparat, ej imitation.
2. En ledande firma har större resurser och större ansvar samt vetenskapligt och praktiskt skolade fackmän med rikare erfarenhet.



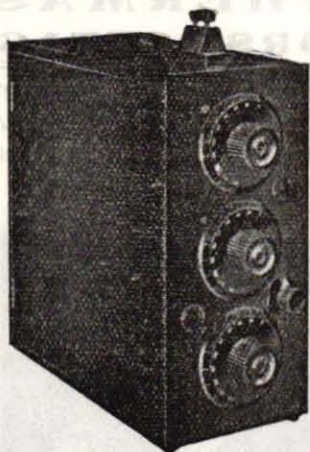
3 rörs-radio-mottagare.

N:r 110 M 21, (225—290—600 m. och
N:r 111 M 21 E, 240—2800 m. För lågtemperatur-
rör, synnerligen selektiva och samtidigt lätt inställbara
mottagare med stor effekt (ev. för högtalare).

N:r 110 **Kr. 250:** — komplett (inkl. rör).

N:r 111 **Kr. 280:** — komplett (inkl. rör).

Även bekväma avbetalningsarrangemang.



Western Electric's 2-rörs-mottagare.

Världsberömd långdistans-mottagare
275—500 (—3000) m.

Kr. 260: — inkl. rör.

Andra mång-röriga mottagare och förstärkare på
begäran. Förmärsta högtalare.

Lägsta priser, även bekväma avbetalningsarrangemang
Katalog och konsultation gratis.

BONNIERS RADIO-AVDELNING

SVEAVÄGEN 56 - STOCKHOLM.

3—10 e. m. Sista dagen, söndag den 26 april, äga medlemmar försedda med medlemskort jämte klubblokalkort fritt tillträde, och allmänheten mot 1 kronas entré.

Under utställningsveckan anordnar klubben ett par offentliga föredrag å K. F. U. M:s lokal, med demonstration av högtalare.

Båda föredragen, som hållas av ordföranden i Stockholms Radioklubb, civilingenjör Erik Cronvall, äro avsedda att ge en populär orientering över hela området för rundradion, och rikta sig i främsta rummet till dem som ännu icke trängt djupare in i problemen, d. v. s. till de stora lyssnarskarorna.

Föredragsämnen äro:

Tisdagen den 21 april kl. 8 e. m.:

"Om utsändning av rundradio".

Fredagen den 24 april kl. 8 e. m.:

"Om mottagning av rundradio."

Till de båda föredragen, vilka illustreras med ljusbilder, äga medlemmar av Stockholms Radioklubb fritt tillträde och allmänheten mot 1 kronas entré för vardera föredraget. Programmet utfylles genom musik i högtalare.

Medlemskort å 5 kronor i Stockholms Radioklubb, gällande för hela året 1925, säljas dels å utställningen, dels vid ingången till föredragen å K. F. U. M., dels även i ett flertal radioaffärer i Stockholm. Den som å utställningen löst medlemskort i klubben äger att samma dag fritt besöka utställningen. Dessa medlemskort berättiga sedermera till att deltaga i alla allmänna sammanträden under året i Stockholms Radioklubb — särskilt påpekas en vårutflykt i maj med särskilda attraktioner.

De medlemmar, som önska att besöka klubblokalen, för att där deltaga i de regelbundna klubbafnarna på tisdagarna, samt studera det rikhaltiga biblioteket och tidskrifterna, eller göra försök och mätningar med klubbens materiel, eller utbyta erfarenheter med andra klubbmedlemmar, måste lösa ännu ett kort å 5 kronor, gällande för år 1925, nämligen Svenska Radioklubbens klubblokalkort, vilket även tillhandahålles å lokalen och under utställningen.

Klubben disponerar under utställningen ett större rum vid sidan om de båda, som tillhöra klubblokalen, så att utställningen kommer att hållas i tre rum. Dekorering av lokalen och ordnande av utställningen äro i full gång, och det skall göras allt för att de besökande skola få verklig behållning av sitt besök. Bl. a. skola apparaterna så långt möjligt förklarås genom utställda kopplingschema, och även i vissa fall demonstreras i gång.

Klubben hyser därför de bästa förhoppningar om talrikt besök och en lyckad utställning.



Marknadens populäraste

KRISTALLMOTTAGARE

» M A S T A V O X »

Apparatlåda av mahogny,
metalldelarna av mässing.
Försedd med extra kläm-
mor för långa våglängder.
Inbyggd detektor.

Pris Kr. 12:50 inkl. kristall.

Ensamförsäljare för Sverige:

A/B FERD. LUNDQUIST & Co.
RADIOAVDELNINGEN
Göteborg

MOTTAGNINGEN

kan ofta försämrans genom en dålig
hörtelefon.

Använd därför alltid TELEFUNKEN EH333

Den lätta, högkänsliga hörtelefonen.

Äkta endast om märkt "TELEFUNKEN"
och "EH333".

Finnes hos alla återförsäljare samt

Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi

SYSTEM TELEFUNKEN

SVEAVÄGEN 21 :-: STOCKHOLM

TELEFON: Namnrop AEG, Expedition & Lager: 323 90
Telegramadress: SATT



Mullard

RADIORÖR

för

SÄNDNING

LIKRIKTNING

MOTTAGNING

äro oöverträffade



Begär vår nya
MULLARD-LISTA,
som sändes gratis o. franko.

GRAHAM BROTHERS A|B.

STOCKHOLM

Detailförsäljning i Sthlm: Beridarebangat. 25. Engros o. landsortsförsäljn.: Norr Mälarstrand 34

Vi leverera även från
stort lager all slags

Radiomaterial

för såväl sändare
som mottagare



KVALITETS-
MATERIAL

från

I G R A N I C

och

BURNDEPT alltid på lager.



KUPONG III.

Röstar på

Namn:

Adress:

PÅ LEDIGA STUNDER

KAN VAR OCH EN UTAN SÄRSKILDA KUNSKAPER
MEN MED VÅR HJÄLP BEREDA SIG

EXTRA INKOMST

GENOM ATT TILLVERKA OCH SÄLJA RADIOAPPARATER



In- och utländska radiomottagare

Sändare

Radiomaterial

Laboratorium för apparatjusteringar

Verkstäder för specialbeställningar

*Laddningsstation för radio-, bil- och
båtackumulatorer*



SVERIGES ÄLDSTA SPECIALFIRMA FÖR AMATÖRRADIO
15 ÅRS ERFARENHET - DRIFTIGA OMBUD ANTAGAS Å ALLA PLATSER

SVEN LAMPA, STOCKHOLM
RIDDARHUSTORGET 18

Sänd mig gratis och franko Eder priskurant N:r 12

Namn

Adress

Radio 7.

SVEN LAMPA

Stockholm

18 RIDDARHUSTORGET 18

Norr 115 35 - Norr 145 45

Telegramadress: Instrumentlampa