N:r 2
Februari 1932

www.aef.se

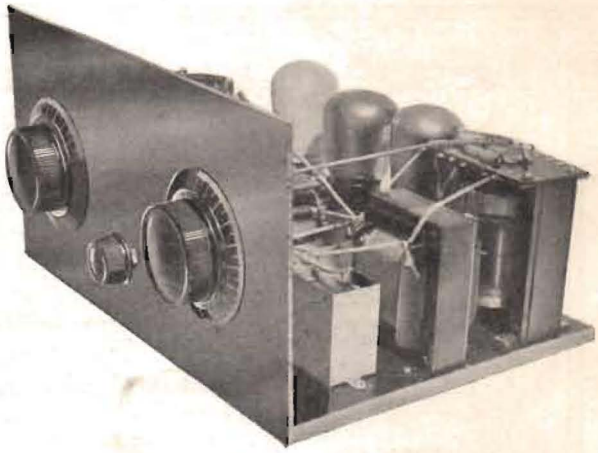
POPULÄR RADIO

MAGASIN FÖR RADIO OCH GRAMMOFON

Växelströms-2:an

En idealisk lokalmottagare

Lätt att bygga



Klara skivan själv!

Grammofoninspelningsapparaten, som ni själv med lätthet kan göra. Skivan till självkostnadspris

Ing. Arvid Kjörling

skriver om tullstegringen och radiohandeln i Sverge

11 artiklar 4 konstruktioner 45 illustr.

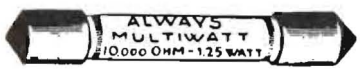
50 ÖRE

ALWAYS Motstånd Blockkondensatorer

N:r 10 Kr. 1: 10
1000 ohm — 1 megohm.

N:r 7 Kr. 0: 65
1000 ohm — 5 megohm.

»MIKRO» Kr. 0: 50 — 1: 10
50 cm. — 20000 cm.



N:r 8 Kr. 1: —
100 ohm — 1 megohm.

»MIKRO» Kr. 0: 50 — 1: 10
50 cm. — 20000 cm.

»JOTA» Kr. 0: 90
50 cm. — 10000 cm.

i kvalitet och pris utan konkurrens

MAX JOHNSEN & Co., Aktiebolag

Regeringsgatan 20 STOCKHOLM Telefon 18169

Den stora nyheten

på högtalarområdet

HEGRA Magnet-Dynamik

Högtalaren med det frisvängande ankaret. Intet klirr även vid mycket stora ljudstyrkor. Membranet är upphängt lika lättrörligt som på en elektrodynamisk högtalare.
Lämnar kraftigare och bättre ljud än alla s. k. kraftsystem.

En fullgod ersättning för den elektrodynam. högtalaren.

Omkopplingsbar för olika slutrör.

Idealhögtalaren för den i detta nummer beskrivna växelströmsapparaten.

Pris komplett med 30 cm chassi . . . . . Kr. 25: —
» » » 22 » » . . . . . » 23: 50

Köp nu, enär nästa sändning på grund av tullförhöjningen bliver 10% dyrare.

Leverans kan ske omg. från lager.

Återförsäljare o. agenter erhålla förmånliga villkor.

Firma AUG. JANSSON

Radioavd. SUNDBYBERG Tel. 1359

EIA

Apparatbyggare

kunna erhålla *byggsatser* till varje önskad apparattyp *med patentlicens* från Sverges äldsta radiotelefonfabrik.

Insänd materialspecifikation eller kopplingsschema samt uppgift om antalet önskade byggsatser så sända vi omedelbart offert inkluderande patentlicens.

Prislista n:r 12 med säsongnyheterna och EIA:s beprövade materialspecifikationer sändes mot porto 15 öre (i frim.) EIA:s Radiohandbok för apparatbyggare (4:de upplagan 1932) innehåller allt av vikt om radioteori, bildradio, television, beräkning och bedömning av radiomateriel, beskrivning på ett antal ultramoderna radioapparater, monterings- och felsökningsanvisningar etc. Pris 75 öre. Utkommer i mars.

Agenter antagas. Begär agentvillkor.

Elektriska Industri-Aktiebolaget

Box 6074 T. Stockholm 6.

POPULÄR RADIO

MAGASIN FÖR RADIO OCH GRAMMOFON

Redaktion, laboratorium, service- o. frågeavd., administration
SVEAVÄGEN 40 - STOCKHOLM

Telegramadress: ROTOGRAVYR
Postgiro 940 - Postfack 450
Tel. Norr 33440 (växel)

REDAKTION: Ingeniör W. STOCKMAN

Prenumerationspris 1/1 år kr. 5:—, 1/2 år kr. 2:75, 1/4 år kr. 1:50. - Utkommer den 15:e varje månad.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Tullstegringen 35
Skandinaviens insats 36
Den korta vågen 37
Växelströmstvåan 41
Tredje nybörjarlektionen 45
Britternas nya radiopalats 48
»Sockerbiten» 50
Klara skivan själv! 52
Storstadens centralradio 54
Radiodoktorns praktiska råd 56
En ny mottagare 59
Radioindustriens nyheter 60
Grammofonindustriens nyheter 63

FRÅN REDAKTIONEN

INFÖRSELTULLEN

på radioartiklar är från och med den 8 februari höjd. Vad kan detta ha för inverkan på den svenska radiomarknaden? Svaret härpå ger den kände industrimannen ingeniör Arvid Kjörling i ledaren till detta nummer.

I England har lanserats en helt ny mottagaretyp, vilken, om den kommer att slå igenom, erbjuder nya och stora möjligheter för den experimenterande och apparatbyggande amatören. Eller vad sägs om att man med fyra helt vanliga rör kan bygga en mottagare u t a n högfrekvensförstärkning, som utan vidare slår en »vidnndermottagare» med skärmgallerrör, detektor och penthod ur brädet. Principerna för den nya mottagaren klargöras i detta nummer.

Hur man bygger en enkel, billig och effektiv 2-rörs växelströmsmottagare beskrives i en konstruktionsartikel. I en annan dylik artikel ges anvisningar för tillverkning av en heminspelningsapparat för grammofonskivor och i en tredje omtalas hur man tillverkar en god mikrofon till denna. Den unge amatören får i 3:dje nybörjarlektionen lära sig hnr en lågfrekvensförstärkare är konstruerad och hur den bygges.

Den insats Skandinavien gjort för radioteknikens utveckling är ganska betydelsefull och det kan vara intressant att något känna till, vilka som här varit verksamma. En god uppfattning härom ger artikeln i detta nummer. I en annan berättas om hur det nya rundradiopalatset i London är inrättat.

Kortvågen har många anhängare, både gamla och unga. Kortvågsamatören J. Schröder berättar om sändaramatörrörelsen, dess tillkomst, utveckling och framtid.

I detta nummer finnes på sid. 58 en annons om pärmar till årgång 1931, som mot postförskott erhålles från expeditionen. Vi uppmana alla, som samla på komplett årgång, både prenumeranter och lösnummerköpare, att skaffa sig en pärm och låta binda in årgången. Felande nummer av 1931 års årgång kunna erhållas, om för varje nummer insändes 50 öre i frimärken.

Populär Radio.

EFTERTRYCK AV ARTIKLAR HELT ELLER DELVIS UTAN ANGIVANDE AV KÄLLAN FÖRBJUDET

Privatmannen

kan efter tidskriften Populär Radio bygga sig en **förstklassig** och **modern** radio. **Begär pris på komplett sats!**

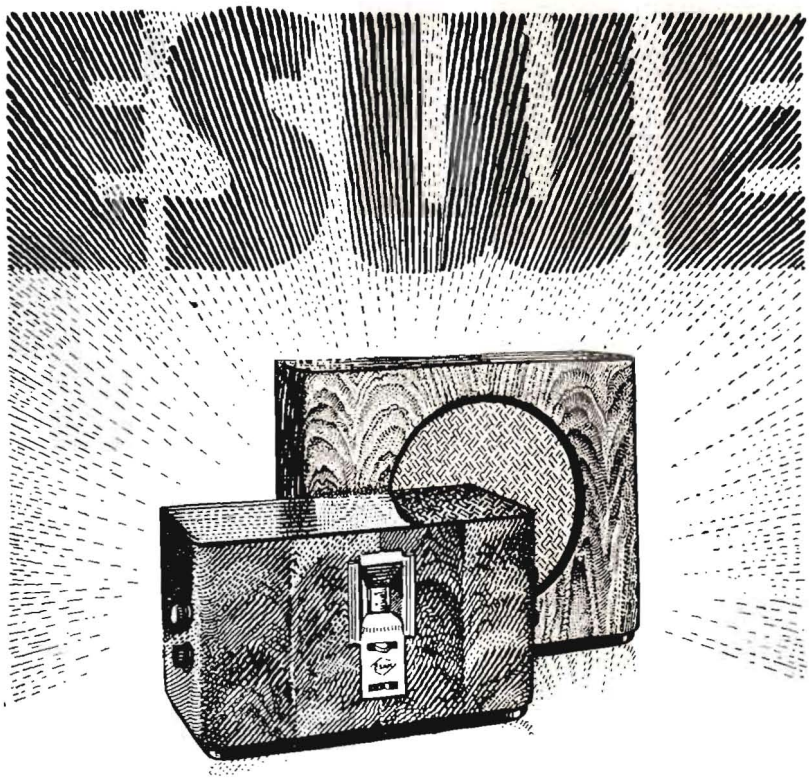
Apparatbyggaren

erhåller från oss detaljer till **konkurrenskraftiga priser**
Fråga oss om nyheter!

KATALOG
mot 25 öre i frimärken

Agenter antagas

HJALMAR LÖFQUISTS EL. A.-B.
Birger Jarlsgatan 23 STOCKHOLM 7 Tel. (växel) N. 32000



32 stationer erhölls med

ESWE 3 L vid prov å Södermalm under Spångasändning, utan antenn.

ESWE 3 L, likström 110 — 150 — 220 Volt

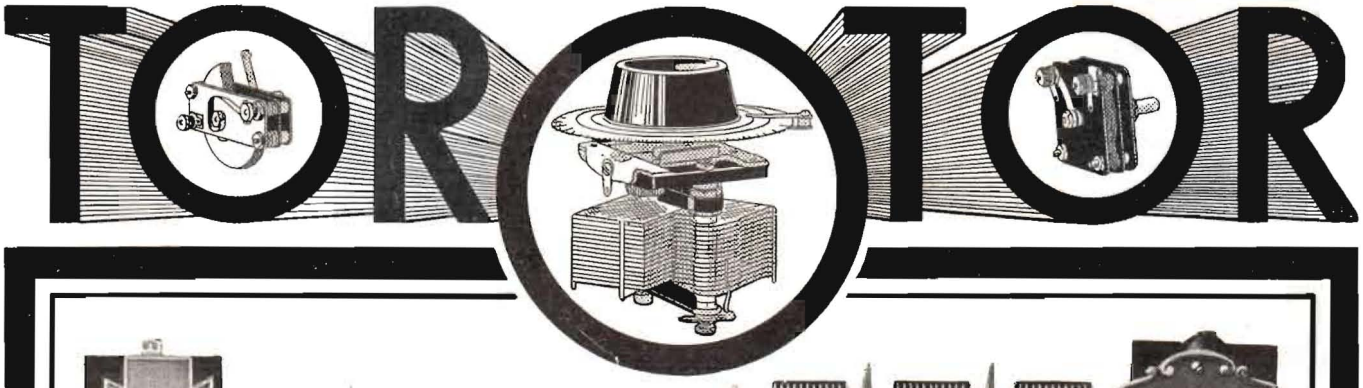
ESWE 3 W, växelström 110 — 130 — 220 Volt

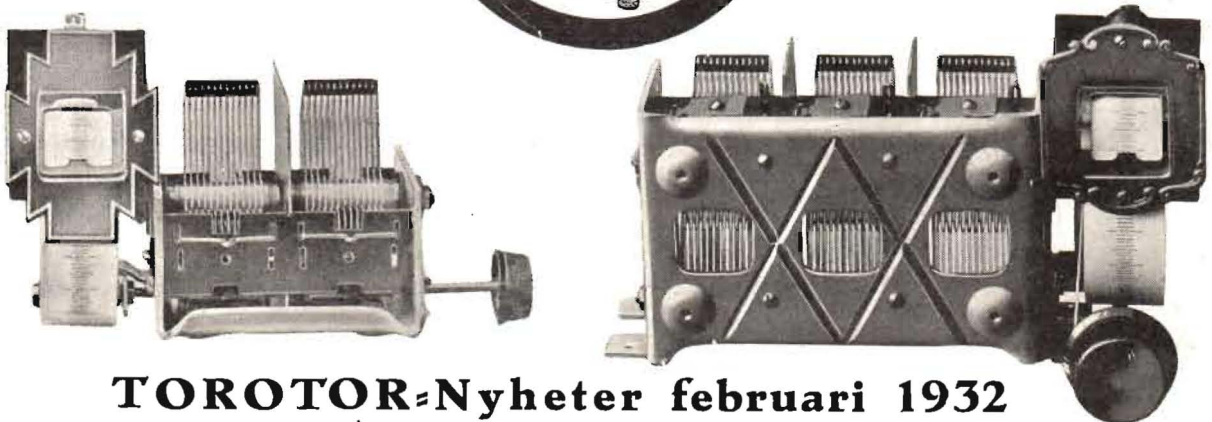
ESWE V, högtalare med 4-poligt system

ESWE VI, högtalare med 4-poligt system

Rekvirera omedelbart och öka Eder försäljning

Elektriska A.-B. SKANDIA, Stockholm





TOROTOR-Nyheter februari 1932

2-, 3- och 4-dubbla kondensatorer med logaritmisk kurvform, patenterad hjälpkondensator och anordning för justering av kurvformen

Generalagent: ***Max Johnsen & Co. A.-B.****, Regeringsgatan 20, Stockholm. Telefon 18169.*

POPULÄR RADIO

N:r 2 15 FEBRUARI 1932 4:e ÅRG.

Tullstegringen

Dess betydelse för radiohandeln i Sverge

Av ingenjör Arvid Kjörling

Till Sverge importerades under 1930 för c:a 11 millioner kronor radiomateriel.

Under innevarande säsong kan beloppet på grund av krisen och patentkonsortiets importreglerande licenspolitik väntas bli c:a 20 procent lägre, men om, som man gärna vill hoppas, depressionen i år når bottnen, bör åter en stegring inträffa under nästa radiosäsong, så att kvantiteten t. ex. kommer upp till densamma som under 1930. I den nämnda importsiffran ingå ej radiorör, som nu gå fria från den av riksdagen beslutade tullstegringen på 10 procent. Innan de importerade radioapparaterna eller radiodelarna nå konsumenterna, d. v. s. innehavarna av rundradiolicenser, kan detta extra pålägg beräknas fördubblat och således uppgå till i runt tal två millioner kronor.

Man invänder nu att tullen kommer att uppmuntra inhemsk företagsamhet och det kan man ju vänta, men även att eventuellt nya företagare skola utnyttja tullskyddet, vilket naturligtvis redan befintlig radioindustri också kommer att göra, m. a. o. hela den svenska radiohandeln (med undantag för rören) bör teoretiskt bli underkastad en prisstegring av 10 procent. Under föregående säsong torde handelsomsättningen i radio kunna uppskattas till något mellan 30 och 40 millioner kronor brutto så att tullstegringen i själva verket skulle innebära en resulterande fördyring på 3—4 millioner kronor.

Hur det sedan kommer att ställa sig i praktiken är en annan sak. F. n. är nog situationen den, att tillgången på radioapparater är större än efterfrågan. Först måste befintliga lager ha vunnit avsättning, innan en prisstegring kan bli aktuell. Det dröjer kanske därför ett gott stycke in på nästa säsong, innan tullhöjningen kommer att bli märkbar på vår radiomarknad.

Lyxtullens syfte är ju dels att fylla ett hål i budgeten, dels att verka importreglerande och därmed förbättra handelsbalansen.

Huruvida radiomateriel är en lyxvara, kan nog diskuteras. Radions användning är så pass skiftande och flera fall kunna framdragas, där den blivit av utomordentlig praktisk betydelse. Jag behöver blott nämna väderlekstjänsten för lantbruk och sjöfart, efterlysningar o. s. v. Ett erkännande härav ligger väl till en del också i att radiorören (som ej tillverkas inom landet) gått fria. Det kan trots detta ifrågasättas huruvida vederbörande ej gått väl hårt fram genom den nu beslutade tullfördubblingen. Hade det ej kunnat räcka med hälften d. v. s. en ökning från 10 till 15 procent.

En tröst för radiokonsumenterna är emellertid, att ryktet om tullens tredubbling ej blev verklighet, och att lyxtullen är av tillfällig natur, varför den förr eller senare kommer att försvinna. Det finnes emellertid redan nu pessimister, som mena, att när tullstegringen en gång blivit genomförd, så blir den nog inte så lätt att få bort igen.

Hur det än går blir denna tullstegring en hämsko i den fortgående utvecklingen av radiomottagarnas kvalitet. Radiolyssnaren är alltid benägen att skaffa sig något bättre, vilket hittills i regel kunnat ske utan allt för kännbara ökade kostnader. Var hans apparat ett par tre år gammal, kunde han få en betydligt bättre apparat t. o. m. billigare än förra gången. På grund av den nu uppkomna prisökningen drar han sig säkert längre för att skaffa sig en bättre apparat.

Äro emellertid de nya tullarna upptakten till en mera allmän prisstegring med därav följande större inkomster resp. köpkraft även hos radiopubliken blir denna olägenhet snart nog utjämnad och radion kan åter sätta samma fart som förut på sin snabba utvecklingsbana.

Skandinaviens insats

Bland de stora namn, som för alltid äro knutna till radioteknikens utvecklingshistoria, intaga sådana som E. F. W. Alexandersson, Valdemar Poulsen, P. O. Pedersen och Vilhelm Bjerknes en framskjuten plats

De skandinaviska ländernas insats på radioteknikens område har varit av synnerligen stor betydelse, och särskilt vid två tillfällen ha skandinaver utmärkt sig genom genialiska uppfinningar; den ena var svensken Alexanderssons högfrekvensmaskin och den andra dansken Poulsens ljusbågsgenerator.

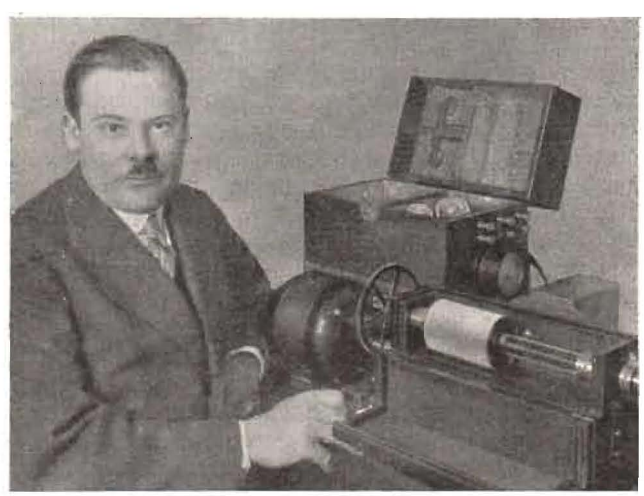
Redan så tidigt som då Heinrich Hertz var sysselsatt med sina försök med gnistinduktorn påbörjade norrmannen *Vilhelm Bjerknes* en del undersökningar av resonansfenomenet vid kopplade svängningskretsar. Han studerade ett par år hos Hertz, först i Karlsruhe och senare i Bonn, och fick härvid till uppgift att utföra de ovannämnda undersökningarna. Det tog Bjerknes flera år att genomföra dem och då arbetet var färdigt var Hertz redan död. Dessa undersökningar fingo en mycket stor betydelse för den fortsatta forskningen på området. Bjerknes är nu professor i fysik i Oslo.

Marconi hade påvisat antennens stora betydelse för sändare och mottagare och andra hade infört avstämning av antennerna för att öka effektiviteten och undvika störningar mellan olika sändare. En betydelsefull detalj i det då av Telefunken använda systemet var en av den svenske ingenjören *R. Rehndahl* konstruerad variometer, som möjliggjorde en mycket effektiv antennkoppling.

Vi komma så till första sändaren för *kontinuerliga* vågor — ljusbågssändaren. Alla tidigare hade varit gnistsändare. Det började med att den engelske fysikern Duddell påvisade »den sjungande ljusbågen», som erhölls då en båglampa förbands med en elektrisk svängningskrets, bestående av en självinduktionsspole och en kondensator. Ljusbågen utsände en hörbar ton, vars höjd kunde varieras genom ändring av kretsens egenfrekvens. Denna ljusbågsgenerator var den första alstraren av kontinuerliga elektriska svängningar, och Duddell hade stora förhoppningar om att kunna göra den användbar för utsändning av radiovågor. I flera år arbetade han förgäves på problemet att få ljusbågen att alstra svängningar med högre frekvens och större effekt. Slutligen gav han upp försöken och förklarade uppgiften vara omöjlig att lösa — men då hade dansken *Valdemar Poulsen* redan löst den.

Poulsen lät ljusbågen brinna i vätgas under påverkan av ett kraftigt magnetfält, som gav den en utbredd form, varigenom kylningen blev effektivare. Han lyckades till slut fullkomna ljusbågsgeneratorn till den grad, att den kunde alstra mycket stora ener-

Den norske vetenskapsmannen Vilhelm Bjerknes, professor i fysik vid universitetet i Oslo.



Vår landsman Dr Alexandersson, chefsingenjör vid General Electric Co. i Amerika.

Den korta vågen

För amatörsändarna ha sedan 1910, då den trådlösa telegrafin började, viktiga problem funnit sin lösning. Mycket står ännu på programmet och nedanstående artikel lämnar en orientering över de planer och önskemål, som sändaramatören önskar få förverkligade

Av SM5ZE.

Redan 1910 — alltså åtskilliga år innan rundradion ens påtänkts — började den trådlösa telegrafin allmänt tagas i sjöfartens tjänst. Gnistsändare och kristallmottagare inmonterades på båtarna, så att dessa genom kuststationerna i någon mån skulle kunna stå i kontakt med yttervärlden. Samtidigt började experimentlystna personer i U. S. A. att medelst liknande apparater söka komma i trådlös förbindelse med varandra. Detta var den oansenliga begynnelsen till våra dagars världsomfattande amatörrörelse.

Det dröjde inte länge förrän utrymmet på de våglängder som då användes, 300—1,000 meter, blev för knappt. Störningarna mellan sjöfartssändarna och sändaramatörerna blevo snart mycket besvärande och vid den första internationella radiokonferensen år 1912 i London beslöts bl. a., att experimenterande amatörer skulle förvisas till våglängder under 200 meter, som av dåtidens radioteknici ansågos vara värdelösa för radiokommunikation på längre distans. Där skulle amatörerna få leka.

Och amatörerna lekte. Inte långt efter tre-elektrodrörets införande i radiotekniken lyckades de uppdaga de korta vågornas för fjärrtrafik så gynnsamma egenskaper. Med ytterst enkla apparater lyckades de komma i kontakt med varandra över enorma distanser. De kunde understundom prata med varandra tvärs över världshaven och kunde förvärva sig en trevlig — om än trådlös — bekantskapskrets spridd över halva jordens yta.

Givetvis skulle inte amatörerna få behålla sina underbara vågor i okvald besittning. Kommersiella stationer för interkontinental telegramtrafik växte snart upp på amatörernas våglängdsområde som svampar

---

gimängder, och den fick stor användning inom radiotelegrafien. Poulsen hade till medhjälpare landsmannen *P. O. Pedersen,* som är mest känd för sina vetenskapliga undersökningar, bl. a. av ljusbågsgeneratorns verkningssätt. Hans förnämsta verk är en avhandling om radiovågornas utbredning, som utkom 1927.

Efter ljusbågsgeneratorn kom högfrekvensmaskinen, en växelströmsgenerator som alstrar ström med mycket högt periodtal. Konstruktionen av en dylik maskin erbjöd mycket stora svårigheter, och man tvivlade länge på att den någonsin skulle kunna bli verklighet. Den förste som byggde en dylik maskin var svensken *E. F. W. Alexandersson,* och konstruktionen var så genialisk, att den väckte stort uppseende. Ett flertal storstationer byggdes med denna högfrekvensmaskin som svängningsalstrare, bland andra Grimeton-stationen i Sverge.

Både ljusbågsgeneratorn och högfrekvensmaskinen möjliggjorde trådlös telefonering, och ett flertal experiment gjordes i denna riktning. I och med tre-elektrodrörets införande uppstodo nya, dittills oanade möjligheter, och rörgeneratorn utträngde de båda andra högfrekvensgeneratorerna för telefonisändning.

Valdemar Poulsen och P. O. Pedersen utanför den gamla Lyngby-stationen — den första sändarstationen med ljusbågsgenerator.

ur fuktig jord, och rundradiostationerna kommo strax efter. Det dröjde inte länge förrän även dessa vågor började att bli trångbodda och störningarna stationerna emellan blevo alltmer besvärande. Så anordnades den andra internationella radiokonferensen i Washington år 1927, för första gången efter världskriget.

För sändaramatörernas del innebar Washingtonkonferensen bl. a. att deras förut så stora våglängdsområde begränsades till fem synnerligen smala våglängdsband. Detta konferensens beslut blev en vändpunkt i sändaramatörrörelsens historia. Hittills hade sändaramatörerna huvudsakligen inriktat sig

En typisk amatörstation i mindre skala.

på att uppnå förbindelser, så många som möjligt och över så stor distans som möjligt under det att den tekniska sidan av kortvågsradion icke i högre grad hade intresserat dem. Konferensbeslutet åstadkom emellertid att amatörerna nu i synnerligen hög grad fick ägna den tekniska sidan av saken sin uppmärksamhet. Sändarapparaturen måste nämligen vara av mycket hög kvalitet om det skulle bli möjligt att tränga in signalerna inom de smala våglängdsband, som blivit reserverade åt amatörerna.

De beslut, som fattades i Washington år 1927, trädde i kraft den 1 januari 1929. Fr. o. m. detta datum värderades en amatörstation icke längre endast efter antalet uppnådda DX (långdistansförbindelser) utan stationens tekniska utrustning och dess signalers kvalitet togos även med i beräkningen. Resultatet har blivit, att många amatörstationer, åtminstone i U. S. A., äro bättre utrustade än många av Sverges mindre relästationer.

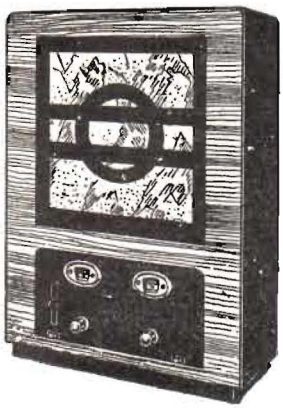
Nu ämnar jag lämna historiens fasta mark för att ge mig ut på framtidsgissningarnas gungflyn, vilket ju var avsikten med denna artikel. Huru kommer sändareamatörrörelsen att utveckla sig i framtiden? Eller, för att inte gå för långt, vad kommer 1932 att betyda för sändareamatörrörelsens utveckling?

En viktig händelse under 1932 blir den internationella radiokonferensen i Madrid, som måhända kommer att föra med sig ytterligare restriktioner för amatörernas räkning. Man får väl hoppas, att konferensbesluten inte komma att fara alltför hårt fram med sändaramatörernas hittillsvarande rättigheter, vilket knappast heller torde bli fallet. Det är dock omöjligt att nu kunna göra sig en föreställning om vad konferensen kommer att medföra.

Däremot kan man redan nu med astronomisk säkerhet förutsäga, att de amatörer, som hittills huvudsakligen använt sig av 40-metersbandet, under 1932 bli tvungna att höja våglängden hos sändare och mottagare, om de önska förbindelser inom Sverge eller de närmast belägna grannländerna. På grund av att vi nu allt mer närma oss ett solfläcksminimum, som troligen inträffar 1934, bli eterförhållandena sådana, att man endast på 80 meter har utsikter att få kortdistansförbindelser. 40-metersbandet kommer däremot att bli ett ypperligt DX-band.

En sändaramatör i arbete vid nyckeln.

Med stor säkerhet kan man även förutspå att sändaramatörerna under det kommande året i allt större utsträckning komma att sysselsätta sig med undersökningar av radiovågornas fortplantning, under det att kortvågens tekniska sida kommer att bli allt mindre uppmärksammad. Sändaramatörerna ha ju nu sedan nyårsdagen 1929 så väl hunnit att anpassa sig efter Washingtonkonferensens bestämmelser, att några viktigare problem av teknisk art näppeligen kan tänkas komma i fråga för dem. Man kan nog därför antaga, att sändaramatörerna under 1932 mera än hittills komma att inrikta sig på undersökningar av exempelvis »ekofenomenet», norrskenens inverkan på radiovågornas fortplantning, de ultrakorta vågornas eventuella praktiska betydelse för rundradion etc. Kanske komma sändaramatörerna att bli föregångsmän även på de ultrakorta vågorna liksom de en gång voro det på våglängderna under 200 meter.



Odeon-Radio

3-rörsmottagare

Nätansluten för växelström 110—127—220 volt
» » likström 110—120—220 »

Typ 900, med inbyggd högtalare och uttag för extra högtalare.

Typ 910, samma modell utan högtalare.

Typ 920, enbart högtalare.

Modernaste konstruktion och *rörbestyckning*. — Enkel skötsel.

Inbyggd vågfälla och variabel antennkoppling ger *högsta selektivitet*. — Indirekt belysta skalor. Våglängdsområde 200—2000 meter.

Begär vår radiokatalog!

Skandinaviska ODEON A.-B.

Brunkebergstorg 12 — Stockholm

ODEON

N. R. I. D-Spole

Pris kr. 6.50

En ny spolenhet för detektormottagare. Uppfyller nutida krav på selektivitet. Förstklassig utlandsmottagning även i närheten av lokalsändare

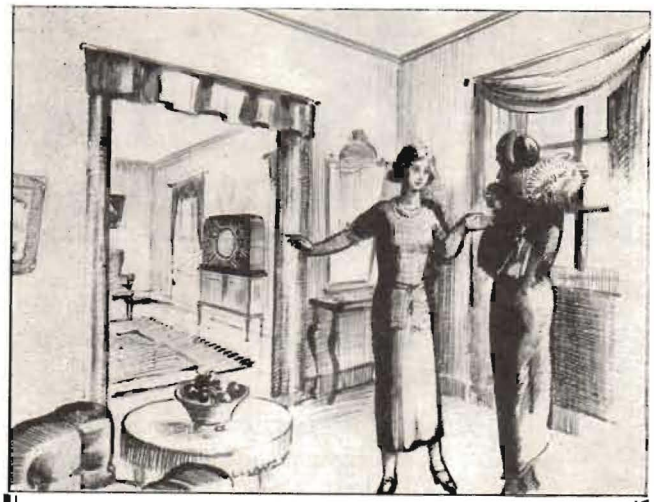
Lämplig spole för i detta nummer beskriven växelströmsmottagare

Pris kr. 1.50

Finnes hos detaljister *Återförsäljare sökas*

NORDISK RADIO INDUSTRI A/S

Vesterbrogade 23 KÖPENHAMN Tel. 11513—13796



"Jag trodde att Du hade besök, men nu märker jag att det är Din nya HEGRA som talar så naturtroget."

HEGRA M. D. 54 . . . . . Kr. **65.—**
RADIOBORD med chassi **M. D. 2** . . . . » **65.—**
CHASSI M. D. 2 (frisvängande) . . . . . » **25.—**

AKTIEBOLAGET TRAKO
Regeringsgatan 40 — Stockholm

Centrum

den nya svenska kvalitets-apparaten

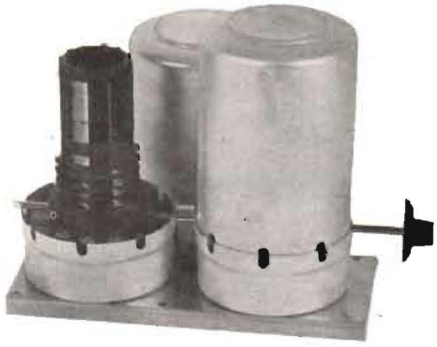
Den apparat, som nu utsläppes i den svenska marknaden, är resultatet av långvariga experiment av de främsta radioexperter, som finnas i landet. Apparaten torde vara den effektivaste och mest selektiva av de i marknaden förekommande mottagarna.

Centrum-Radio har en utsökt vacker exteriör, utförd i flammig björk med inläggningar av ebenholts och levereras i fyra olika färger (silverbjörk, mahogny, valnöt och naturbjörk). Centrum-Radio är försedd med en del finesser, såsom *tonkontroll* och *selektivitetskontroll*. Trots denna kvalitetsapparats exklusiva utförande är priset synnerligen lågt.

Typ BL 3, likström . . . . **kr. 195:—**
Typ BW 3, växelström . . **» 245:—**
Typ W, **» » 175:—**

Begär prislista och broschyr

Aktiebolaget Gylling & Co.
Centrum Telefon Norr 335 60 (växel) **Stockholm**



COLVERN

Spolar och kompletta Bandfilter
Skärmboxar, Potentiometrar.

Radiophone

kondensatorer 2, 3 o. 4-dubbla med skyddskåpa. Gediget utförda. Noggrant justerade.

FORSNERS A.-B.
Klarabergsg. 44, Stockholm - Storg. 8, Örebro

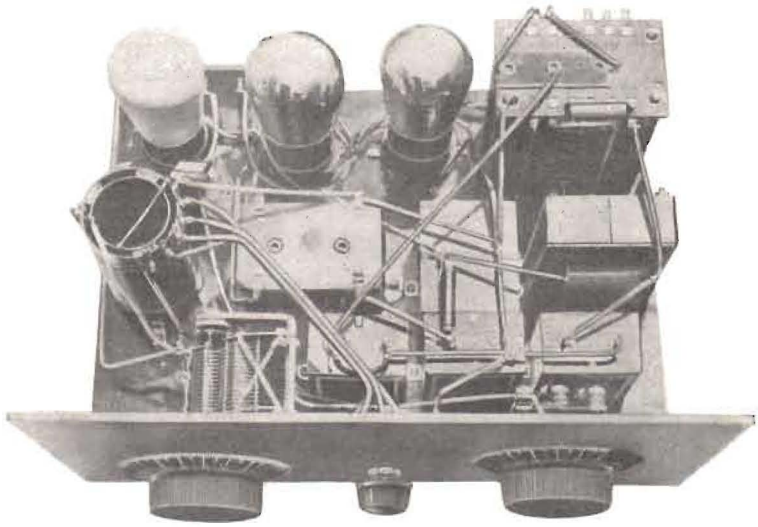
Radioinstrument
Fabrikat: Gossen

Elektromagnetiska
Vridspoletyp - Varmtrådstyp
Termoelektriska

Begär prospekt från
Generalagenterna
BERGMAN & BEVING
Stockholm 7

Växelströms-2:an

En tvårörsmottagare, lätt och billig att bygga och idealisk för lokalmottagning



Många lyssnare och amatörer äro av den åsikten, att en växelströmsmottagare är något som man helst ej bör ge sig på att bygga. En batterimottagare är man ej alls rädd för och inte ens en likströmsapparat. Men då det gäller växelström tror man, att svårigheterna skola växa en över huvudet.

Lyckligtvis är det så att en växelströmsmottagare av »detektortypen» med två à tre rör, d. v. s. en som saknar högfrekvensförstärkning, är både enkel att bygga och lätt att få bra resultat med. Något annorlunda ställer det sig vid en mottagare med högfrekvensförstärkning, där man måste vara litet noggrannare med uppställningen av delarna och ledningsdragningen. Den skärmade kopplingstråden, vilken möjliggör en effektiv avskärmning av de högfrekventa kretsarna inbördes har dock medfört stor lättnad. Denna sak dryftas mera ingående på annat ställe i detta nummer.

Tvårörsmottagaren är först och främst avsedd för lokalmottagning, men ställer sig å andra sidan ingalunda avvisande gentemot de utländska storstationerna, bara man behandlar den på rätt sätt. Nu är det ju så, att en »detektormottagare» i sig själv ej är tillräckligt selektiv för att stänga ute lokalsändaren eller »gå förbi» den, som man säger. Man får vackert vänta till dess lokalstationen slagit igen för dagen, eller också får man taga vågfällan till hjälp. Med en sådan kan man begränsa det område på avstämningsskalan, inom vilket lokalstationen slår igenom, och på så sätt komma åt åtminstone några av utlandsstationerna under pågående lokalutsändning.

Mottagarens kopplingsschema.

I fig. 1 visas kopplingsschemat till mottagaren. Som framgår av detta är likriktaren konstruerad för enkelsidig eller halvvågslikriktning. Nättransformatorn har som vanligt ett flertal uttag på primärsidan för att kunna anslutas till nät med olika spänningar. På sekundärsidan finnas tre olika lindnin-

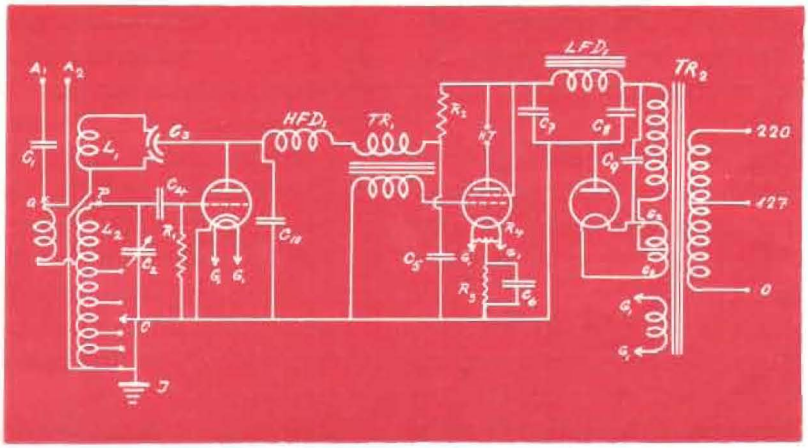


Fig. 1. Mottagarens kopplingsschema.
C_1 — 200 cm.
C_2 — 450 cm.
C_3 — 2×240 cm.
C_4 — 200 cm.
C_5 — 2 MF.
C_6 — 2 MF.

C_7 — 4 MF.
C_8 — 2 MF.
C_9 — 2,000 cm.
C_{10} — 50 à 100 cm.
R_1 — 2 megohm.
R_2 — 50,000 ohm.
R_3 — 1,000 ohm.
R_4 — 50 ohm.

gar: en betecknad G_1 för mottagarrörens glödtrådar, en annan betecknad G_2 för likriktarrörets glödtråd och slutligen den tredje, som lämnar anodspänning till likriktarröret. Närmast likriktarröret ha vi »reservoir-kondensatorn» C_8 och efter denna följer filtret, bestående av drosseln LFD_1 och kondensatorn C_7. Anodströmmen till detektorröret silas ytterligare medelst motstånds-kondensator-filtret R_2—C_5.

Detta var alltså vad som rörde nätaggregatet. Vi

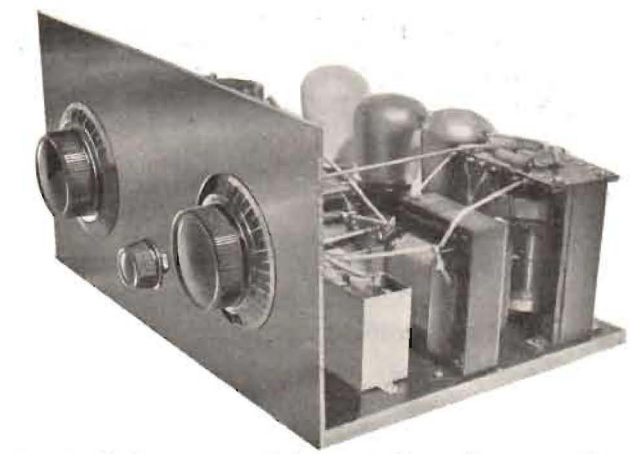


Fig. 2. Mottagaren sedd från nätsidan. Man ser nättransformatorn, sildrosseln och reservoirkondensatorn.

övergå nu till själva mottagaren och börja då på vanligt sätt med antennkretsen. Detektorspolen L_2 är av den mycket vanliga typen med ett flertal uttag, förenade med en omkopplare, och täcker hela våglängdsområdet från 200 till 2.000 meter. Antennen är ansluten till ett uttag på spolen. Dessutom finnes en särskild liten antennspole, som är kopplad induktivt till L_2. Denna tjänstgör vid de kortaste våglängderna såsom primärspole. Antennen anslutes till denna spole antingen direkt (A_2) eller genom en förkortningskondensator C_1 (A_1). Den senare anslutningen ger största selektivitet. Den del av spolen L_2, som ej tjänstgör i den avstämda kretsen L_2 C_2, är kortsluten till jord.

Detektorn, som utgöres av ett indirekt uppvärmt rör, arbetar med gallerlikriktning. C_4 är gallerkondensatorn och R_1 gallerläckan, vars nedre ände är ansluten till katoden. G_1 är glödtråden, som endast har till uppgift att värma upp katoden.

Återkopplingen regleras medelst en differentialkondensator C_3, som låter högfrekvensströmmen antingen passera genom återkopplingsspolen L_1 eller gå direkt till jord (katoden). Högfrekvensdrosseln HFD_1 hindrar högfrekvensströmmen att ta vägen till lågfrekvenstransformatorn. Kondensatorn C_{10}, som bör vara ganska liten, kan ibland hjälpa till att göra återkopplingen mjukare, men den är ej nödvändig. I stället kan en större kondensator (1.000 à 2.000 cm) med fördel inkopplas från punkten mellan högfrekvensdrosseln och transformatorns TR_1 primärlindning till jord.

Slutröret en penthod.

Den likriktade strömmen i anodkretsen (lågfrekvens) passerar genom TR_1:s primärlindning, men stoppas sedan av motståndet R_2 och går i stället genom kondensatorn C_5 till katoden. R_2—C_5 är ett s. k. anodfilter, som har till uppgift att dels sila anodströmmen till detektorn och dels hindra anodväxelströmmen (talströmmen) att gå ut i anodströmskällan, i detta fall eliminatorn.

I lågfrekvenstransformatorns sekundärlindning

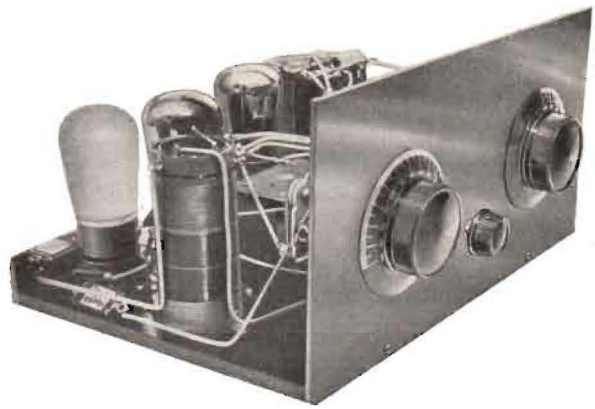


Fig. 3. Mottagaren sedd från antennsidan. Detektorspolens konstruktion framgår tydligt av bilden ävensom monteringen av gallerkondensator och läcka.

induceras en växelspänning, som tillföres slutrörets galler, d. v. s. pålägges mellan galler och katod. Då slutröret i detta fall är direkt uppvärmt, är det glödtråden som är katod. Dennas nollpunkt (mittpunkten) uttages medelst en potentiometer eller ett motstånd med mittuttag (R_4). Den negativa gallerspänningen å slutröret åstadkommes medelst motståndet R_3, som genomflytes av anodströmmen plus skärmgallerströmmen hos penthod-röret. För att anodväxelströmmen obehindrat skall kunna passera förbi detta motstånd, är över detsamma shuntat en stor kondensator C_6.

Då slutröret i denna mottagare är en penthod ur

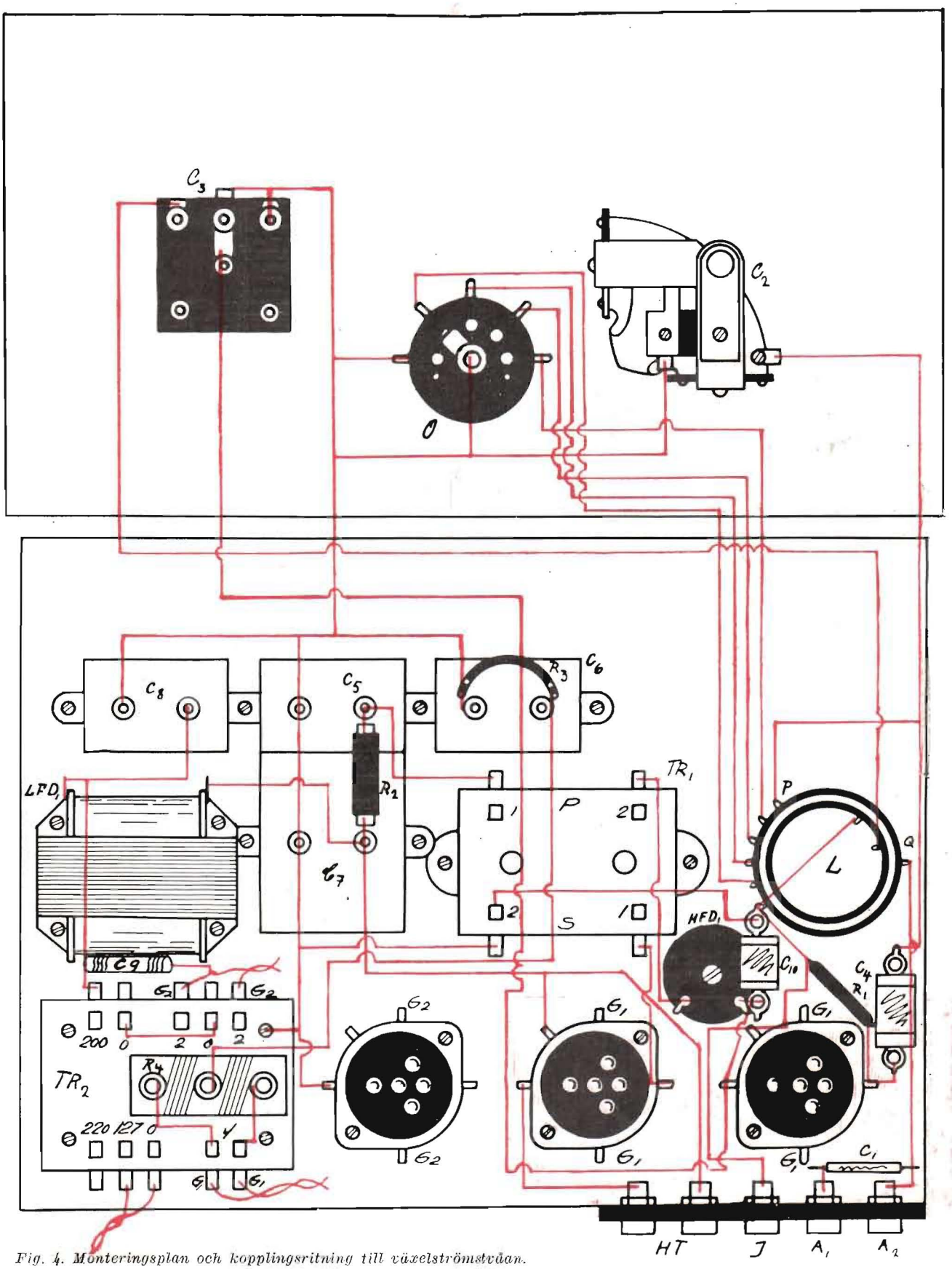


Fig. 4. Monteringsplan och kopplingsritning till växelströmsvåan.

minsta klassen (anodström högst 12 mA) är högtalaren inlagd direkt i anodkretsen. Skärmgallret anslutes till plus anodspänning. Det med glödtråden förbundna extragallret i penthoden är för enkelhetens skull utelämnat i schemat. Kondensatorn C_0 är avsedd att förhindra uppkomsten av moduleringsbrum.

Praktiska anvisningar.

Konstruktionen av den ovan beskrivna mottagaren är mycket enkel, blott man följer uppställningen i

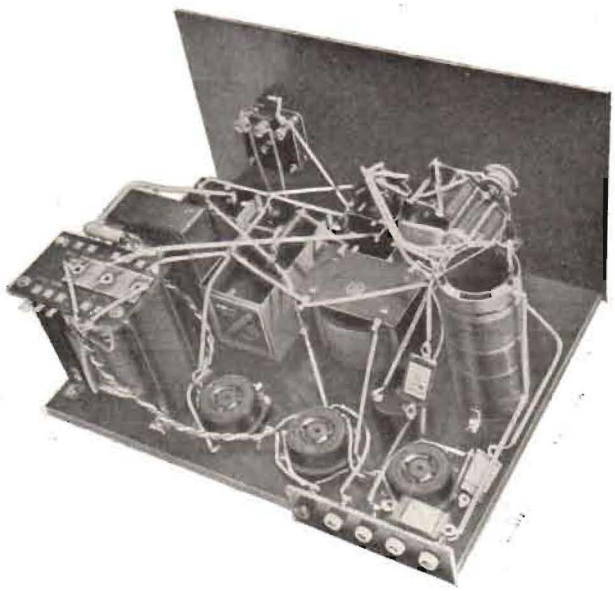


Fig. 5. Mottagaren sedd snett bakifrån med rören urtagna. Observera de tvinnade glödströmsledningarna samt monteringen av gallerkondensator och läcka tätt invid rörhållaren.

monteringsplanen. Fotografierna ge även en god idé om hur det hela kommer att se ut i verkligheten. Beträffande placeringen av delarna bör man se till, att detektorns gallerkondensator och läcka monteras så, att ledningen mellan dessa båda och gallerkontakten på rörhållaren blir så kort som möjligt. (Jämför

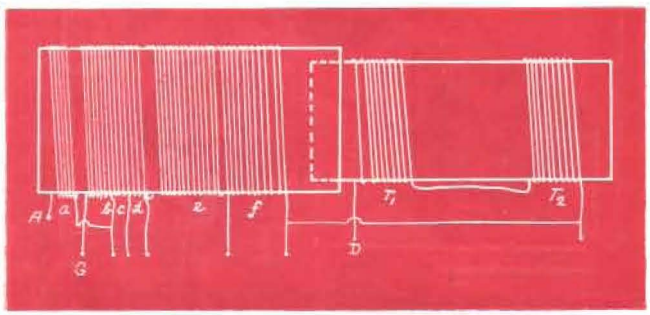


Fig. 6. Schematisk bild av detektorspolen, som lätt kan tillverkas efter anvisningar i texten.

MATERIALLISTA

1 detektorspole med omkopplare.
1 vridkondensator, 450 cm (luftisolerad).
1 differentialkondensator, 2×240 cm.
1 högfrekvensdrossel.
1 lågfrekvenstransformator, 1:3 à 1:3,5.
1 nättransformator, primär passande till nätspänningen, sekundär: 1×250 V—30 mA.
1×4 V—0,3 A.
1×4 V—4 A.
1 lågfrekvensdrossel, c:a 1.000 ohm, c:a 20 Henry vid 20 mA likströmsbelastning.
1 kondensator, 4 MF (1.500 V =).
1 d:o, 2 MF (1.500 V =).
2 d:o, 2 MF (500 V =).
1 d:o, 2.000 cm (1.500 V =).
2 d:o, 200 cm (1.500 V =).
1 d:o, 50 à 100 cm (1.500 V =).
1 motstånd, 2 megohm.
1 d:o, 50.000 ohm (1 watt).
1 d:o, 1.000 ohm (1 watt).
1 d:o, 50 ohm, med mittuttag, eller potentiometer 50 ohm.
3 rörhållare, därav 2 fempoliga.
1 bottenplatta, 290×210×10 mm (kryssfanr).
1 frontplatta, 300×160×4 mm (bakelit).
1 kontaktlist, 100×30×4 mm (bakelit).
Div. kopplingstråd, systoflex, kontakter, skruv etc.

RÖRTABELL

Fabrikat	Detektor	Sluträr	Likr.-rör
His Master's Voice ..	MHL 4	PT 425	———
Orion	ND 4	L 43	GL 4/0,15
Philips	E 424	B 443	1802
Telefunken	REN 904	———	RGN 354
Triotron	A 430 N	P 420	G 429
Valvo	A 4110	L 415 D	G 425

monteringsplanen.) Glödströmsledningarna tvinnas i hela sin längd.

I kopplingsschemat å fig. 1 är antennen visad ansluten i punkten Q till den separata antennspolen. Ofta uppnås emellertid bättre resultat om antennen i stället anslutes till punkten P, d. v. s. till gallerspolens övre ände. Selektiviteten kommer då att något försämras, men detta kan undvikas genom att kondensatorn i antennen (C_1) göres mindre. Denna koppling med antennen till P måste användas då spolen L_2 varken har något uttag eller någon särskild primärlindning. Följaktligen kan vilken som helst av de i handeln förekommande spolarna med omkopplare användas. Är spolen försedd med en vridbar återkopplingsspole inuti vid ena änden kopplas denna enligt schemat och inställes en gång för alla på lämplig kopplingsgrad. En spole av typen med två våglängdsområden, med tillhörande tvåvägsomkopplare och fast återkopplingsspole kan naturligtvis lika väl användas.

En lämplig avstämningsspole.

I fig. 6 visas schematiskt hur en för denna mottagare lämplig spole är konstruerad. Två spolrör med en längd av vardera 95 mm och en diameter av c:a 45 och 36 mm resp. lindas på följande sätt. På det grövre röret kommer först antennspolen a, som

(Forts. å sid. 64)

Tredje nybörjar-lektionen

I denna lektion omtalas huru man på ett enkelt sätt tillfogar ett eller två steg

En-rörs-mottagaren med lågfrekvens-förstärkning

lågfrekvensförstärkning till den i föregående nummer beskrivna 1-rörsmottagaren.

Från 1-rörsmottagaren, som blott ger tillräcklig effekt för en hörtelefon, till 2- eller 3-rörsmottagaren, som matar en högtalare, är steget ej så långt som mången tror. En lågfrekvenstransformator, ett rör och en rörhållare är egentligen allt som behövs för att förvandla en 1-rörsmottagare till en 2-rörs, om vi nu bortse från själva högtalaren. Den senare är ju ej heller nödvändig, om vi med utökningen till 2-rörs endast avse att kunna avlyssna de utländska stationerna bättre i hörtelefonen.

Innan vi helt lämna 1-rörsmottagaren skola vi något beröra det fall, då mottagningsplatsen är belägen i närheten av rundradiostationen. Härvid erfordras kanske ej mer än ett rör i mottagaren för att denna skall kunna mata en högtalare. Försöka vi med en vanlig 1-rörsmottagare, kommer resultatet att bli mycket dåligt, beroende på att detektorröret blir överbelastat. Det är ju ej avsett att lämna så stor effekt som en högtalare kräver. Men om vi utbyta detta rör mot ett kraftigt *slutrör* och ge detta en avsevärt högre anodspänning än det förra, så kan resultatet bli förstklassigt. Vår mottagare blir då utrustad med kraftdetektor, och denna tjänstgör samtidigt som slutrör. Men det gäller att få tag på ett verkligt kraftigt rör, exempelvis en s. k. kraftpenthod.

Utökning med ett lågfrekvenssteg.

Vi övergå nu till lågfrekvensförstärkningen och skola i det följande omtala några olika metoder för utökning av vår 1-rörsmottagare till 2- eller 3-rörs. Vi utgå från den i föregående nummer av *Populär Radio* beskrivna 1-rörsmottagren. Denna är visad schematiskt till vänster om den streckade linjen i fig. 1. Till höger ha vi lågfrekvensförstärkaren. Mottagaren och förstärkaren kunna tydligen utföras såsom två enheter, vilka sammankopplas i tre punkter medelst ledningarna a—a, b—b och c—c, men de kunna även sammanbyggas till en enda apparat.

I fig. 1 är detektorröret betecknat med *1* och lågfrekvensröret med *2*. Det senare tjänstgör i detta fall som slutrör, eftersom det direkt matar högtalaren. I detektorns anodkrets är i stället för hörtelefonen inkopplad primärlindningen P till en lågfrekvenstransformator T. Denna genomflytes alltså av »talströmmen», d. v. s. den lågfrekventa växelström, som förut alstrade ljudet i hörtelefonen. Denna ström ger nu upphov till en lågfrekvent växelspänning över sekundärlindningen S på transformatorn, vilken spänning tillföres slutrörets gallerkrets, d. v. s. pålägges mellan galler och glödtråd.

Den negativa gallerspänningen.

I serie med sekundärlindningen är inlänkat ett gallerbatteri B, som ger slutrörets galler den erforderliga negativa gallerspänningen. Batteriet måste alltså inkopplas så, att den negativa polen (—) förbindes med ena änden av sekundärlindningen och den positiva polen (+) med glödströmsackumulatorns negativa pol. Det är mycket viktigt att detta gallerbatteri alltid inkopplas och att det har den rätta

spänningen. Denna är beroende av vilket slutrör som användes och hur stor anodspänning detta har. Detta angives alltid på den röret medföljande blanketten. Är gallerspänningen felaktig blir ljudet förvrängt och slutrörets livslängd äventyras. Gallerbatterierna kunna erhållas i storlekar från $4^1/_2$ till 15 volt eller mera och äro försedda med uttag för varje $1^1/_2$ volt. Gallerspänningen räknas = 0 vid pluspolen (som förenas med ackumulatorns minuspol) och ökar därefter till $-1^1/_2$, -3, $-4^1/_2$, -6 volt o. s. v. allt efter det uttag till vilket ledningen från transformatorn anslutes.

anslutes alltså ej till +60 volt utan till högsta spänningen hos anodbatteriet.

Valet av rör till en dylik mottagare är beroende på om mottagaren skall mata en högtalare eller endast en eller ett par hörtelefoner. I senare fallet böra båda rören vara av den typ som användes för transformatorkopplad lågfrekvensförstärkning, således rör med ett inre motstånd av 7.000 à 10.000 ohm och en förstärkningsfaktor av omkring 15. Brantheten brukar vara omkring 2 mA/volt, ju större den är dess bättre är röret. Gäller det i stället högtalarmottagning bör detektorn vara av samma typ som ovan,

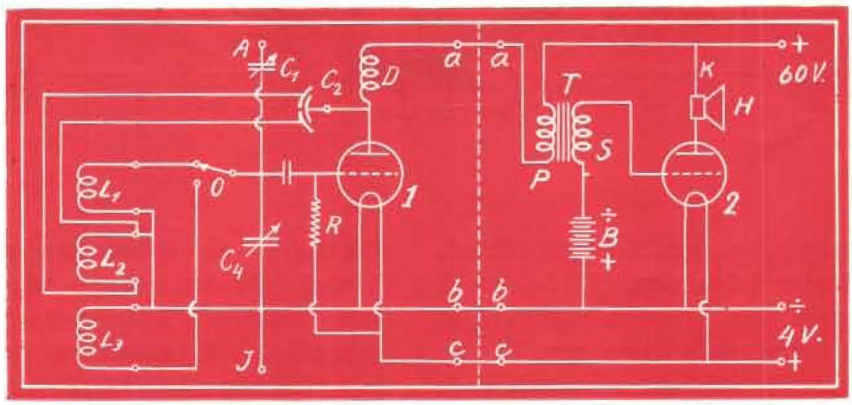


Fig. 1. Principschema för en enkel 2-rörsmottagare bestående av detektor och lågfrekvensförstärkare. Önskas högtalaremottagning bör slutrörets anodspänning höjas till 90 à 120 volt.

Hög anodspänning på slutröret.

Lågfrekvenstransformatorn T kan erhållas med olika omsättningstal, från 1:2 ända upp till 1:7. En transformator med högre omsättningstal ger större förstärkning och således större ljudstyrka i högtalaren än en med lägre omsättningstal, men i gengäld blir den förra dyrare i inköp om den skall ge lika god ljudkvalitet som den senare. I allmänhet använder man transformatorer med ett omsättningstal av 1:3 à 1:3,5. Denna siffra anger det ungefärliga förhållandet mellan antalet varv på primär- och sekundärlindningarna.

I slutrörets anodkrets är högtalaren eller hörtelefonen inkopplad. Vid mottagaren enl. fig. 1 är anodspänningen på slutröret endast 60 volt, vilket är för litet då det gäller att mata en högtalare men räcker väl till för en hörtelefon. I förra fallet bör anodspänningen på slutröret ökas till minst 90 volt och helst 120 à 150 volt. Detektorns anodspänning bör bibehållas vid 60 volt eller lägre spänning, så att återkopplingen arbetar mjukt. Ledningen K i fig. 1 under det att slutröret måste vara av en kraftigare typ, med ett inre motstånd av omkring 3.000 ohm och en tillåten anodspänning av 150 volt.

Vad är ett lågfrekvenssteg?

Större ljudstyrka erhålles genom användande av en penthod som slutrör. Denna ger vid en viss anodspänning större distortionsfri utgångseffekt än ett vanligt triod-slutrör och är därför särskilt lämplig just till batterimottagare, där man ju ej har tillgång till så hög anodspänning. Penthoden har tre galler, av vilka ett är styrgallret, motsvarande gallret i ett vanligt slutrör. De två andra äro dels ett skärmgaller, som anslutes till plus anodspänning, och dels ett »nollspänningsgaller», anslutet inuti röret till glödtråden. Har penthoden fem ben är skärmgallret förbundet med det mellersta — i detta fall användes en 5-polig rörhållare. Har penthoden fyra ben är skärmgallret förbundet med en kontaktskruv på sidan av sockeln. Vid vissa penthoder skall skärmgallret ha samma spänning som anoden och vid andra

en väsentligt lägre spänning, som ej får överskridas. I fig. 2 visas schematiskt en lågfrekvensförstärkare med penthod-slutrör, avsedd att anslutas till 1-rörsmottagaren i fig. 1. Sammankopplingen sker i punkterna a, b och c. Skärmgallret G har samma spänning som anoden (+120 volt), om vi bortse från spänningsfallet i högtalaren.

I detta sammanhang skola vi omtala vad som menas med ett lågfrekvenssteg och vilka delar som hö-

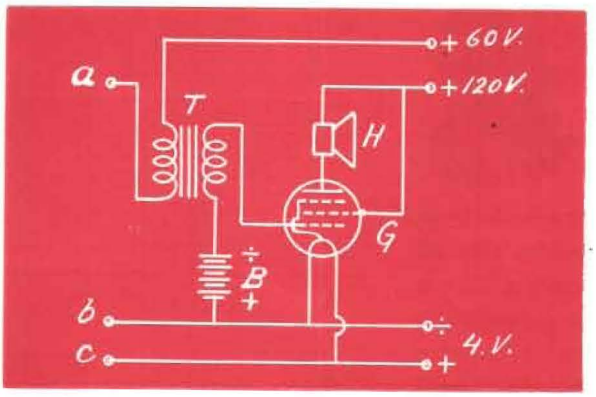


Fig. 2. Principschema för en enkel lågfrekvensförstärkare med penthod-slutrör. Penthoden är i detta fall ej »transformatorkopplad», men väl detektorn.

ra till ett sådant. I fig. 1 och 2 räknas lågfrekvenssteget från slutrörets galler och ej från ingångsklämmorna till transformatorn. Den senare hör alltså ej till lågfrekvensförstärkaren utan till detektorn, på samma sätt som hörtelefonen. Det är alltså ej slutröret som i detta fall är transformatorkopplat, utan detektorn. Slutröret är i stället kopplat till högtalaren. Detektorröret måste väljas så att det passar till transformatorn och slutröret så att det passar till högtalaren. Att sedan transformatorns sekundärlindning måste i viss mån vara anpassad till slutrörets gallerkrets kunna vi här bortse från.

Utökning till 3-rörs.

I fig. 3 visas en 2-rörs lågfrekvensförstärkare, avsedd att tillkopplas 1-rörsmottagaren i fig. 1. I detta fall blir detektorn ej transformatorkopplad, utan motståndskopplad. I anodkretsen ligger motståndet R_1, som genomflytes av anodströmmen. Den lågfrekventa växelspänningen på detektorns anod tillföres första lågfrekvensrörets galler genom gallerkondensatorn C, och genom gallermotståndet R_2 får gallret en viss negativ spänning från batteriet B. Första lågfrekvensröret är i sin tur transformatorkopplat. Slutröret L_3 är en triod (treelektrodrör), d. v. s. ett »vanligt» slutrör. För detta gäller samma som vid kopplingen enligt fig. 1. Första lågfrekvensröret L_2 bör vara av samma typ som detektorn i den förra kopplingen. Detektorn i 3-rörsmottagaren (rör *1* i fig. 1) bör vara ett rör avsett för motståndskoppling, alltså med relativt hög förstärkningsfaktor (omkring 25). Detektorns anodspänning tages i detta fall från samma uttag som till de två andra rören, d. v. s. från anodbatteriets pluspol, detta emedan spänningsfallet i R_1 blir mycket stort. Värdet på R_1 kan väljas till omkring 100.000 ohm (0,1 megohm), men det är fördelaktigt att prova med flera olika värden. Kondensatorn C bör vara av god kvalitet.

I fig. 3 visas en blockkondensator ansluten parallellt över högtalaren. Denna gör återgivningen mjukare och kan med fördel användas, i synnerhet vid penthoder (fig. 2), där ljudet lätt blir alltför »skarpt». Man bör härvid prova med olika värden, från några tusen upp till 10.000 à 15.000 cm.

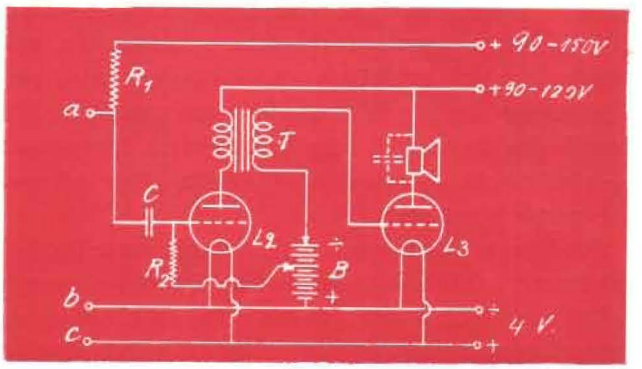


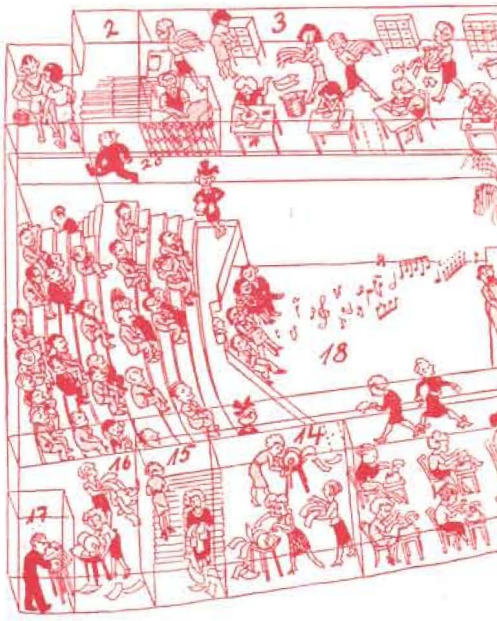
Fig. 3. Principschema för 2-rörs lågfrekvensförstärkare för anslutning till 1-rörsmottagaren. C = 5,000 cm, R_2 = 2 megohm. R_1 bör ej vara större än 0,2 megohm.

Beträffande uppdelningen i förstärkningssteg av kopplingen i fig. 3 kombinerad med detektorkopplingen till vänster om den streckade linjen i fig. 1 gäller följande: »Detektorsteget» räknas från detektorrörets galler till gallret på första lågfrekvensröret (L_2 i fig. 3). Till detektorsteget hör alltså både anodmotståndet R_1, gallerkondensatorn C och gallermotståndet R_2. Härav följer att först och främst R_1 måste anpassas till detektorröret, men även till viss grad C och R_2. Dessutom måste man vid bestämmande av värdet å R_2 taga någon hänsyn till det efterföljande röret (L_2). Värdena å C och R_2 stå alltid i en viss proportion till varandra. För de båda övriga stegen gäller vad ovan sagts.

Slutligen bör kanske påpekas, att i de ovan beskrivna kopplingarna inga åtgärder vidtagits till förhindrande av s. k. motorboating (lågfrekvent återkoppling). I praktiken blir det ev. nödvändigt att inlägga s. k. anodfilter i anodkretsarna till detektorn och första lågfrekvensröret.

Vid uppförandet av detta moderna, engelska rundradiohus har hänsyn tagits till allt, som kan vara av betydelse för utsändningarna. England har antagligen i dag det bästa och mest ändamålsenliga rundradiohus i världen, vilket kan tjäna som förebild i andra länder. Vi hoppas att det ej dröjer för länge innan vår »Radiotjänst» är under eget tak.

Britt
nya rad

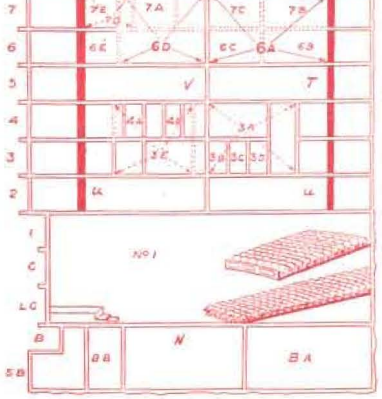


sportklubb, 3 och 4 huvudkontor, 5 s skinskrivningssal, 14 och 16 dupliceri rum,

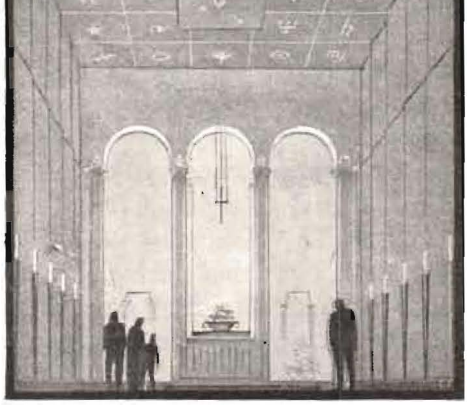
En av de modernaste och mest ändamålsenliga rundradiobyggnader, som hittills uppförts, är utan tvivel det engelska »Broadcasting House», som ligger vid Regent street i London. Denna stora byggnad på åtta våningar är uteslutande avsedd för rundradion och kan sägas utgöra idealet för ett rundradions högkvarter. Byggnaden är givetvis speciellt utformad för de två huvudändamål, vartill den är avsedd, nämligen dels att inrymma de tekniska lokalerna — studios etc. — och dels att skaffa plats och goda arbetsförhållanden för administrationen.

Studios, kontrollrum o. dyl. komma naturligtvis i första rummet. För att kunna erhålla den nödvändiga ljudisoleringen har man placerat dem mitt inne i byggnaden, på alla sidor omgivna av administrationslokaler. Isoleringen mellan i olika våningar liggande studios har man åvägabragt genom att förlägga dessa i varannan våning och i mellanvåningarna lokaler för bibliotek, arkiv o. s. v. Mellan de olika våningarna ombesörjes trafiken av snabbgående hissar.

Till varje studio hör ett mindre rum med ett ljudtätt fönster in till studion och med telefonförbindelse till huvudkontrollrummet i översta



Bilden till vänster visar ett snitt genom rundradiobyggnadens östra del. 1 vaudevillestudion med scen och åhörarplatser, N väntrum, U och V kontors- och lagerlokaler, T musikbibliotek, 6A varietéstudio, 6D studio för ljudeffekter, Z kontrollrum, 8A studio för militärmusik.

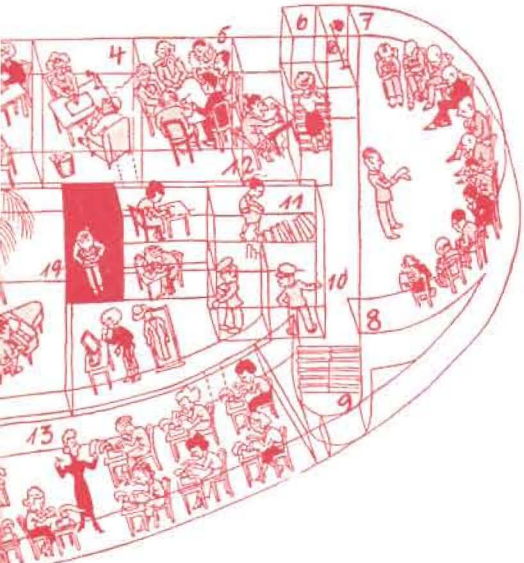


Bilden till höger visar exteriören till »Broadcasting House». Byggnaden präglas redan utifrån av en säregen gediegenhet, vilket intryck ytterligare befästes vid en rundvandring genom dess inre.

Studion för religiösa utsändningar (t. v.) Som synes har man givit åt detta vackra och storstilade rum en kyrklig prägel, som ger den rätta stämningen över dessa speciella utsändningar.

rnas
iopalats

Det engelska rundradiobolagets nya palats — Broadcasting House i London — är så modernt och ändamålsenligt inrättat, att det i många avseenden kan sägas närma sig idealet för ett rundradions högkvarter. Vi lämna här nedan med B. B. C:s tillåtelse en kortfattad redogörelse för detta moderna radiopalats samt visa en del bilder därifrån.



Överst tvenne skulpturer från »Broadcasting House». Till höger »The broadcaster», till vänster »Prospero and Ariel». Bilden här ovan visar en plan över första våningen i rundradiohuset. 1 B. B. C:s tingsrum, 8 styrelserum, 10 hiss, 13 marum, 17 sätteri, 18 konsertstudio, 19 mörkkarumhiss.

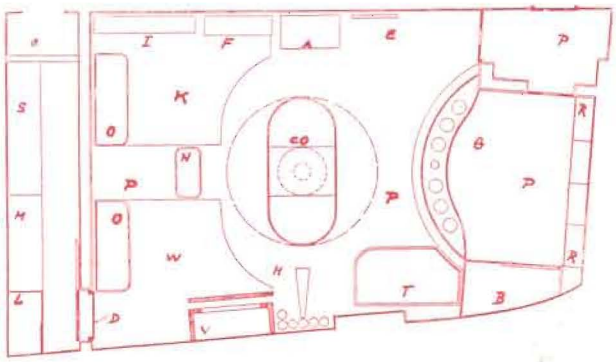
våningen. Från det lilla rummet kan en konstnärlig eller teknisk medhjälpare hålla huvudkontrollrummet à jour med vad som sker i studion, om de medverkande äro klara att börja o. s. v. Även finnas liknande rum intill studion för hallåmannen. Slutligen äro särskilda lyssnarrum inredda för pressmän och besökande, som där kunna avlyssna hela det utgående programmet, återgivet av de bästa till buds stående förstärkare och högtalare.

Man har givetvis speciella studios för olika slag av utsändningar. De flesta dylika av konstnärlig art ske från »vaudeville-studion», där allt är gjort för att de uppträdande skola känna sig hemma. Här finnas sittplatser för ett 80-tal åhörare. Scenen är byggd som på en teater, med ordentliga belysningsanordningar, strålkastare m. m.

På det stora hela taget spelar inredningen och dekorationen av studion den största rollen. Bortsett från de rent tekniska synpunkterna har man särskilt de uppträdande konstnärernas krav på en lämplig omgivning att ta hänsyn till. En konstnär kan endast ge sitt bästa då han helt finner sig till rätta i miljön. Frånvaron av eko i rundradiostudion inverkar mycket ofördelaktigt på konstnären, som är van att

(Forts. å sid. 64)

Nedanstående bild visar en plan över studion för ljudeffekter. A handorgel, D apparat för dörrsmällar, E åskmaskin, F trummor, G grammofonbord, H signalhorn, K stengolv, W trägolv, N vindmaskin, O apparater för elektriska ljudeffekter, T vattenbassäng, CO mikrofonbord.



»Sockerbiten»

Reisz-mikrofonen för grammofoninspelning eller musiköverföring i hemmet. - Bygg den efter nedanstående beskrivning

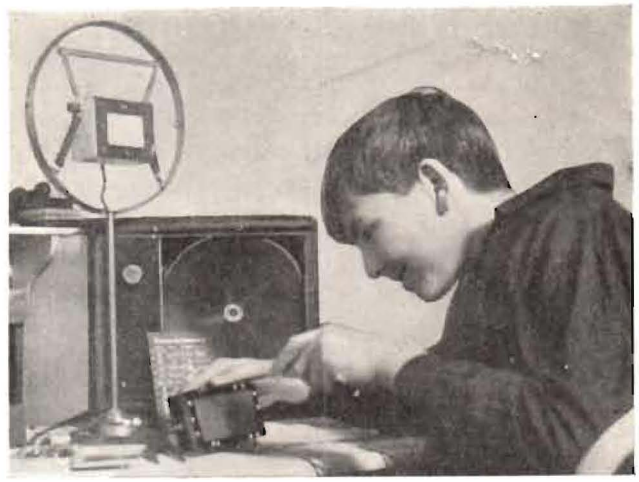


Fig. 1. Den färdiga mikrofonen upphängd i sitt stativ.

På annat ställe i detta nummer beskrives en apparat för heminspelning av grammofonskivor. Denna anslutes till radiomottagaren och valda delar av programmet inspelas på aluminiumskivor. Ännu bättre är det naturligtvis att själv kunna prata eller spela in sina skivor. Härför erfordras först och främst en god mikrofon av ett eller annat slag.

Den här beskrivna mikrofonens användning är emellertid ej begränsad till enbart grammofoninspelning. Den kan även nyttjas som sändaremikrofon och möjliggör således utsändande av tal och musik från den ägandes amatörsändaren.

En mikrofon kan slutligen användas till överföring av tal eller musik per tråd från ett rum till ett annat. Mikrofonen är då placerad i musikrummet och via en förstärkare kopplad till en eller flera högtalare på det eller de ställen, där man vill ha musiken återgiven.

De fordringar man ställer på en mikrofon för amatörbruk är för det första, att den möjliggör en verkligt god återgivning. Vidare bör den vara så känslig, att en radiomottagare kan användas som förstärkare. Slutligen får den ej vara alltför svår att bygga och materialkostnaderna måste vara låga.

Reisz-mikrofonens princip.

Bland de olika mikrofontyper, som kunna komma i fråga för musiköverföring — kolkornsmikrofonen, kondensatormikrofonen, bandmikrofonen — lämpar sig endast den förstnämnda för en amatörmässig framställning. En representant för denna mikrofontyp är den s. k. Reisz-mikrofonen, vilken är andra kolkornsmikrofoner överlägsen då det gäller musiköverföring. Den återger sålunda både höga och låga toner i den utsträckning som erfordras för att ljudkvaliteten skall bli förstklassig. Den användes även på de flesta rundradiostationer och går där under benämningen »sockerbiten».

En sådan mikrofon skola vi nu bygga. Först måste vi emellertid något känna till dess princip. Ljudvågorna träffa det tunna membranet M (se fig. 2) och försätta detsamma i vibrationer. Härvid kommer trycket inom kolkornsmassan (prickad i figuren) att ändras i takt med vibrationerna och därigenom även det elektriska ledningsmotståndet. Den elektriska ström, som normalt flyter fram mellan elektroderna B, genom kolkornsmassan, kommer alltså att variera i takt med membranets vibrationer. Genom mikrofonen och mikrofontransformatorns primärlindning (se fig. 3) går sålunda en varierande likström, under det att i sekundärlindningen induceras en växelström, som direkt får påverka gallerkretsen till första röret i förstärkaren. Detta är samma växelström — den s. k. talströmmen — som i förstärkt form driver högtalaren.

I Reisz-mikrofonen går ingen ström genom membranet, vilket är fallet vid andra kolkornsmikrofoner. Membranets uppgift är endast att omsätta ljudvågorna till mekaniska vibrationer och överföra dessa på kolkornsmassan. Det behöver således ej göras av metall, utan kan bestå av en mycket tunn skiva av glimmer eller cellophan.

Hur mikrofonen bygges.

Stommen till mikrofonen göres av ett marmorblock med dimensionerna 100×80×50 mm. Vit marmor måste användas, emedan färgad marmor kan vara dåligt isolerande. I blocket utmejslas på en av sidorna 100×80 mm en fördjupning av storleken 60×40 mm och med ett djup av endast 2 mm (se fig. 2). Runt omkring denna skall alltså finnas en kant på 20 mm. Mitt i denna borras i rad på vardera långsidan fyra hål med 10 mm:s diameter och 15 mm:s djup. I hålen ingipsas gängade bussningar för ramens

fästskruvar, eller också anbringas i hålen Rawl-plugs, i vilka ramen kan fästas medelst träskruvar.

I fördjupningen (60×40 mm) borras vid vardera av de två kortsidorna tre hål med diam. 10 mm och djup 15 mm, och skiljeväggarna mellan de enskilda hålen bortmejslas, så att två avlånga fördjupningar uppkomma med längd c:a 30 mm, bredd 10 mm och djup 15 mm. Mitt i botten av dessa borras smalare hål igenom till blockets baksida. Härifrån borras de sedan upp med ett 10 mm:s borr till ett djup av 15 mm (se fig. 2).

Ett par stycken elementkol tillfilas, så att de passa i fördjupningarna, samt borras och gängas mitt på för de långa, genomgående tapparna. Dessa skruvas in i kolen och stickas därefter genom de smala hålen och fästas medelst invändigt gängade muffar, som skruvas ned i de vidare hålen på baksidan. På muffarna anbringas sedan lämpliga kontaktskruvar, vid vilka tilledningarna till mikrofonen kunna fästas. Stor försiktighet måste iakttagas vid borrning och uppgängning av kolen, ty de äro mycket sköra. Av denna orsak får man ej heller dra åt alltför hårt, då kolen infästas på sina platser i marmorblocket.

Från den sida av blocket, som senare skall vara vänd uppåt (mikrofonen är sedd uppifrån i fig. 2) borras snett bakifrån ett c:a 4 mm:s hål ned till det 2 mm djupa kolkornsrummet. Genom detta hål skall kolpulvret senare påfyllas, varefter hålet stänges medelst en liten propp.

Med tillhjälp av en lövsåg utskäras ur 4 mm tjock ebonit två plattor av storleken 100×80 mm. Ur dessa utskäras i sin tur två nya plattor på 60×40 mm,

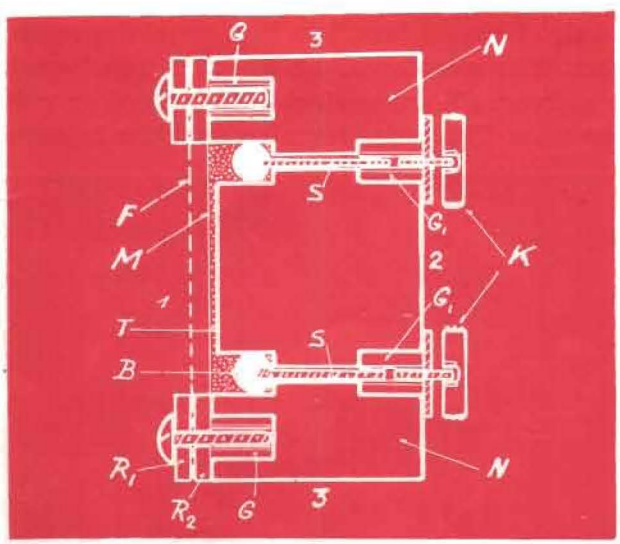


Fig. 2. Mikrofonen i genomskärning, sedd uppifrån. N marmorblock, B kolstavar, M membran, T kolkornskammare, R_2 undre ram, R_1 övre ram, F sidenskärm, K kontaktskruvar.

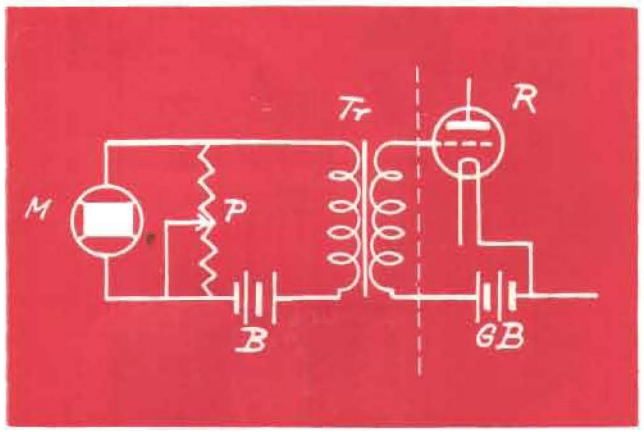


Fig. 3. Mikrofonens anslutning till en radiomottagare eller förstärkare. M mikrofon, P volymkontroll, Tr mikrofontransformator, B mikrofonbatteri, GB gallerbatteri, R detektor i radiomottagare eller första rör i förstärkare.

varvid återstå tvenne ramar med en bredd överallt av 20 mm. Dessa passa då precis på den kant, som finnes utanför fördjupningen på framsidan av marmorblocket.

Nu är allt grovarbetet undangjort. På en plan skiva lägges ett stycke tunn cellophan, stort nog att täcka framsidan av marmorblocket, och fuktas på översidan med vatten. Detta göres så likformigt som möjligt medelst en fuktig lapp. Därefter bestrykes den 20 mm breda kanten på blocket med celluloidlim (celluloid upplöst i aceton) och blocket pressas mot cellophanhinnan, belastas med något tungt föremål och det hela lämnas att torka. Cellophanhinnan skall sedan vara spänd och sakna rynkor.

En av ramarna lägges ovanpå framsidan av mikrofonen. På den andra ramen limmas ett stycke siden, varefter även denna pålägges och de åtta skruvarna idragas. Sidenbeklädnaden är avsedd att skydda det ömtåliga membranet.

En liten detalj man ej får glömma innan mikrofonen skruvas ihop är att tvätta utav de båda kolstavarna med sprit, detta i avsikt att avlägsna allt fett på dem. När mikrofonen är hopskruvad ifylles kolpulvret genom det därför avsedda hålet, och mikrofonen är färdig att tagas i bruk. Under påfyllningens gång gör man uppehåll då och då och skakar mikrofonen, så att kolpulvret kan fördela sig jämnt bakom membranet. Påfyllningen sker lättast med tillhjälp av en liten papperstratt. Man fortsätter till dess hela utrymmet bakom membranet är fyllt med kolpulver.

Upphängningen av mikrofonen kan göras på många olika sätt. I fig. 1 visas den som användes på rundradiostationerna. Ett par klämmor äro ingipsade i hål på sidorna av mikrofonen, och den är upphängd

(Forts. å sid. 64)

Klara skivan själv!

Grammofonskivan till självkostnadspris

Skivinspelningsapparaten som Ni själv med lätthet kan göra och hur Ni med denna på ett billigt sätt lägger upp Edert skivbibliotek på radioutsändningar eller med Eder själv vid mikrofonen.

På senaste tiden har framkommit olika system för direkt-inspelning av grammofonskivor, och intresset härför bland amatörerna ökar dag för dag. Vi beskriva här nedan en inspelningsapparat, som är ganska lätt att bygga och som gör det möjligt för amatören att själv spela in sina grammofonskivor. Givetvis får man ej räkna med att ljudkvaliteten hos dessa skivor blir så god som hos de vanliga skivorna, men tjusningen ligger i att man själv gör inspelningen och själv bestämmer vad som skall spelas in.

Man kan egentligen skilja mellan två slags inspelningsanordningar: de som endast möjliggöra inspelning av tal och de som möjliggöra inspelning av både tal och musik. För inspelning av tal klarar man sig med en ganska enkel apparatur, och det är ej så svårt att erhålla ett någorlunda gott resultat. För inspelning av musik däremot erfordras en mera invecklad apparatur, och varje detalj måste vara noga genomtänkt och utformad, om resultatet skall bli gott.

I en tidigare artikel i *Populär Radio* (okt. 1931) har redogjorts för principerna för en inspelningsapparat enligt ovan, varför vi här ej skola gå in på desamma.

För att spela in sina egna skivor måste man först och främst ha en grammofon, eller åtminstone ett grammofonverk med skivtallrik, som då monteras på ett lämpligt underlag. Verket kan vara ett fjäderverk eller ännu bättre en elektrisk grammofonmotor; huvudsaken är att det är något så när kraftigt, så att det rår med att dra runt skivtallriken, då gravernålen sättes ned på skivan. Friktionen är nämligen rätt stor, varför gravernålen bromsar skivtallriken ganska kraftigt. Vidare måste gången hos verket vara jämn, d. v. s. skivtallrikens rotationshastighet konstant.

Såsom graverapparat användes en vanlig elektromagnetisk pick-up eller också den i ovannämnda artikel beskrivna elektrodynamiska graverapparaten. Pick-up'en bör vara av kraftig typ. Som gravernål användes en vanlig grammofonnål av starktonstyp eller hellre en specialnål med infattad och slipad diamantspets. Denna senare är dock rätt dyr. Graver-pick-up'en kan efter inspelningen nyttjas för uppspelning av skivan, varvid gravernålen utbytes mot en fibernål. Stålnålar kunna ej användas vid uppspelningen, ty de förstöra skivan ögonblickligen. Skivorna kunna lämpligast vara av aluminiumplåt.

I fig. 1 visas schematiskt hela inspelningsapparaturen. M är mikrofonen, som genom en transformator är ansluten till grammofonkontakterna på en radiomottagare. Till dennas högtalarekontakter är graver-

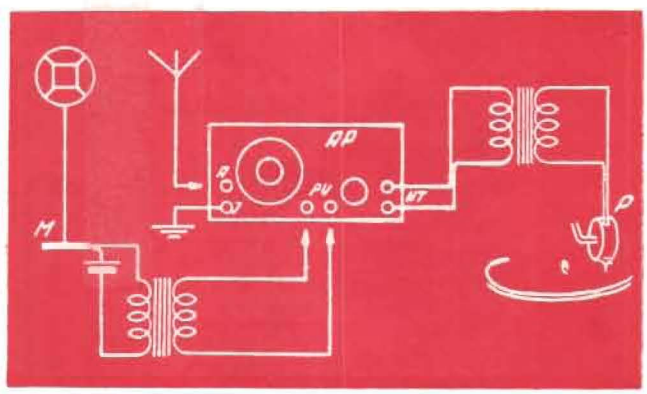


Fig. 1. Inspelningsapparaturen i schematisk framställning. M är mikrofonen, PU grammofonkontakterna, HT högtalarekontakterna och P graverapparaten.

pick-up'en ansluten, likaledes genom en transformator. Den senare är endast nödvändig i det fall att graverapparaten är lågohmig.

Mikrofonen är till stor del utslagsgivande för inspelningens kvalitet. Gäller det inspelning av musik, måste en mycket god mikrofon användas, exempelvis en sådan av Reisz-typ. Hur man själv med litet händighet kan tillverka en dylik beskrives på annat ställe i detta nummer. För inspelning av tal behöva fordringarna på mikrofonen ej vara så stora. I värsta fall kan man klara sig med en vanlig elektromagnetisk högtalare, som inkopplas direkt till grammofonkontakterna på mottagaren-förstärkaren. Önskar man i stället spela in en del av radioutsändningen, har man bara att koppla bort mikrofonen och ansluta antennen till mottagaren.

I stället för radiomottagaren kan man naturligtvis använda en speciell förstärkare, och detta är även nödvändigt om man har pretentioner på att få verkligt god kvalitet hos skivorna och stor ljudstyrka. Den senare betyder ju ej så mycket, då skivorna skola spelas upp på elektrisk väg, men medför den fördelen att nålraspet blir mindre relativt musiken eller talet. En grammofonförstärkare ger vanligen i detta fall bättre resultat än en radiomottagare, enär den är utrustad med ett kraftigare slutrör och ger större förstärkning. Graver-pick-up'en får ej inkopplas direkt i slutrörets anodkrets, utan måste sidställas med tillhjälp av drossel och kondensatorer på vanligt sätt. Detta är dock ej nödvändigt, då utgångstransformator användes. Mottagaren eller förstärkaren bör ha minst tre rör, varvid eventuella högfrekvensrör hos mottagaren ej få medräknas.

Vi övergå nu till konstruktionen av den mekanism, som skall ge graver-pick-up'en dess rörelse i sidled, så att nålen under skivans rotation ritsar det spiralformiga spåret i densamma. Fig. 2 visar denna enkla anordning. En vertikal axel L drives runt av skivtallriken genom ett friktionshjul G, som är anbragt på samma axel. I periferien är detta försett med en ring av gummi, som tryckes emot kanten på skivtallriken. Axeln L är genom en snäckväxel kopplad till en horisontell axel N, som följaktligen kommer att rotera mycket långsamt. Denna axel är gängad med c:a 1 mm:s stigning, och en mutter O, som ej roterar med axeln, bringas således att långsamt förskjuta sig under axelns rotation. Hela anordningen kan i hög grad förenklas genom att axeln N i stället vrides runt för hand medelst en vev.

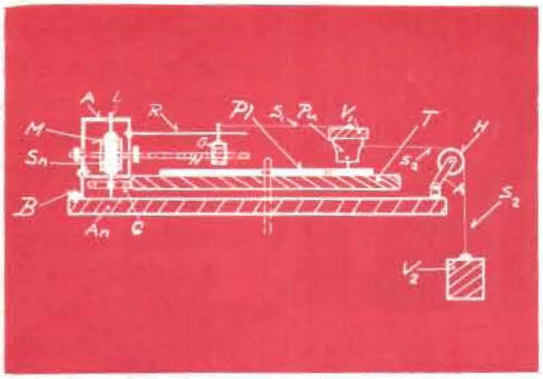


Fig. 2. Grammofonbordet med skivtallrik, graverdosa och styrmekanism, G friktionshjul, Sn snäckväxel, N spindel, O mutter, R styrskena, S_1—S_2 sensträng eller pianotråd, V_1—V_2 vikter, H snörskiva.

Fig. 3. Experimentanordning för inspelning av grammofonskivor. Styrmekanismen utgöres av ett skruvstycke, som dragés för hand. Graverdosan är medelst en pianotråd förenad med den rörliga delen. Till höger motvikten. Observera den extra belastningen på graverdosan. (Foto Funk.)

Mellan muttern och pick-up'en fästes en stark sensträng (fiolsträng). Från pick-up'en går en likadan sträng över en liten trissa, och i andra änden av denna sträng fastgöres en vikt på c:a 150 gram. Hela anordningen framgår tydligt av fig. 2. Pick-up'en kommer under skivtallrikens rotation att långsamt röra sig in mot skivans centrum.

Under inspelningen måste pick-up'en belastas med en vikt på c:a 300 gram, detta för att gravernålen skall skära tillräckligt djupt i aluminiumskivan. Den senare ingnides före inspelningen med tunnflytande maskinolja. Vinkeln mellan gravernålen och skivan bör vara omkring 35°. Är pick-up'en fast förenad med tonarmen, så att denna stora lutning hos nålen ej kan erhållas, får man använda böjda nålar.

Aluminiumskivorna kunna beställas hos en plåtslagare. De tillklippas så att de få en diameter något mindre än skivtallrikens och förses med ett hål av 7,5 mm:s diameter i mitten för skivtallriksaxeln. För att få skivorna att ligga stilla under inspelningen borras och gängas ett litet hål i skivtallriken på ungefär 30 mm:s avstånd från centrum och en sprint ingängas. I skivorna göres ett motsvarande hål.

Storstadens centralradio

I flera av Europas storstäder har på senare tiden bildats sammanslutningar, vilka tagit till sin uppgift att återutsända rundradio per tråd till abonnenter. Ett dylikt system har många fördelar, men erbjuder samtidigt stora tekniska svårigheter. En av fördelarna är den störningsfria mottagning, som möjliggöres även vid avlyssning av utländska rundradiostationer.

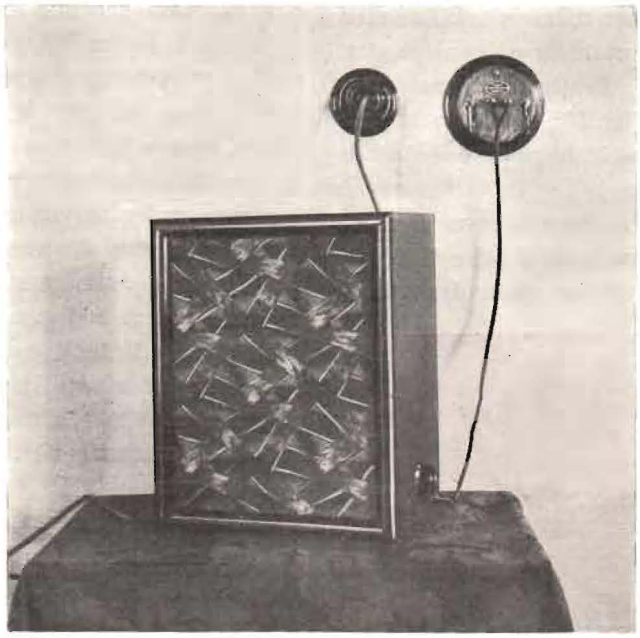
Det nya system för rundradioutsändning till abonnenter, som skall beskrivas i denna artikel, har intet att göra med de tidigare system för »rundradio per tråd», där radiovågorna distribuerats utefter ledningar i stället för genom etern. Det nya systemet är såtillvida bättre, som man ej är hänvisad uteslutande till en enda stations program utan kan välja mellan ett flertal olika rundradiostationer.

Det hela fungerar på alldeles samma sätt som då man med en vanlig radiomottagare tager in utsändningarna direkt från de utländska eller inhemska sändarestationerna. Den enda skillnaden är, att mottagningen är centraliserad till en enda plats, varifrån programmen distribueras per tråd till abonnenterna. Dessa behöva endast inkoppla en hörtelefon eller en högtalare till en kontakt i väggen. Intet hindrar att en abonnent skaffar sig en egen radiomottagare och tar in programmen direkt från respektive stationer, men han kan ej få in dem lika störningsfritt — varför skola vi strax förklara.

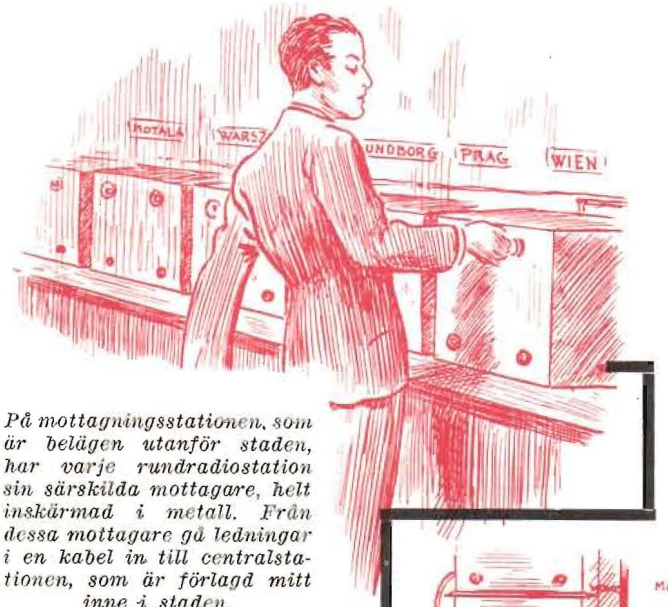
Hur programmen tagas upp.

Det gäller först och främst att taga in utsändningarna från de olika rundradiostationerna så störningsfritt som möjligt. Av denna orsak förlägges mottagningsplatsen ett gott stycke utanför staden. Som bekant äro ju mottagningsförhållandena vad de utländska stationerna beträffar avsevärt gynnsammare ute på landsbygden än i en storstad, ty dels är signalstyrkan större och dels störningarna svagare. Precis samma arrangemang var föreslaget i tysken von Ardennes tidigare lanserade projekt, där återutsändningen av programmen till lyssnarna skulle ske på ultra-kortvåg.

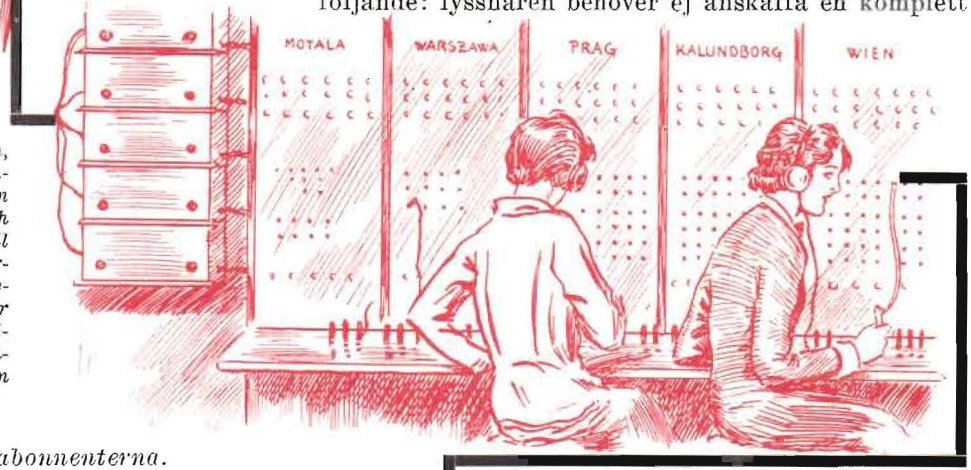
Det nya systemets verkningssätt åskådliggöres genom de tecknade bilderna på följande sida. Längst upp i vänstra hörnet se vi mottagningsstationen med sin antennanläggning. Man har valt ut kanske ett tiotal utländska och inhemska rundradiostationer av de allra bästa, och dessa ha var sin mottagare, över vilken är anbragt en skylt med den ifrågavarande stationens namn. En ingenjör övervakar ständigt dessa mottagare och företager erforderliga avstämningsjusteringar och dyl. De mottagare, som här kunna komma i fråga, måste givetvis vara konstruerade med tanke på bästa möjliga ljudkvalitet. Till var och en av mottagarna hör en lågfrekvensförstärkare, som matar ledningen till rundradiocentralen (visas mitt på sidan). Varje mottagare har sin särskilda ledning, och alla ledningarna äro förenade till en kabel, som är speciellt konstruerad för rundradiobruk. Vid ingången till centralstationen äro signalerna till viss grad försvagade och förstärkas ånyo i specialförstärkare, innan de komma in på växelborden.



Bilden visar högtalareinstallationen hos en abonnent vid det system för rundradioutsändning som beskrives i artikeln. Den stora kontakten till höger är ansluten till rundradioledningen. Från den vänstra kontakten, som står i förbindelse med belysningsnätet, uttages ström till högtalarens fältmagnet. Ljudstyrkan regleras medelst en volymkontroll på högtalaren.



På mottagningsstationen, som är belägen utanför staden, har varje rundradiostation sin särskilda mottagare, helt inskärmad i metall. Från dessa mottagare gå ledningar i en kabel in till centralstationen, som är förlagd mitt inne i staden.



Bilden visar rundradiocentralen, som är förlagd till stadens centrum. Till vänster kommer kabeln in från mottagningsstationen, och de skilda ledningarna äro förda till var sin förstärkare. Från dessa förstärkare gå ledningarna in på växelborden, där varje abonnent har en jack och kan inkopplas till vilken som helst av rundradioledningarna, allt efter det program han önskar höra.

Programmens fördelning till abonnenterna.

Centralstationen är belägen mitt inne i staden och härifrån utgå ledningar till alla abonnenter. Stationen är i stort sett inrättad på samma sätt som en vanlig telefonstation. Varje abonnent kan kopplas in till vilket som helst av de program, som finnas tillgängliga.

Längst ned till höger på denna sida visas installationen hos en abonnent. Ledningen från centralstationen är indragen till en väggkontakt, till vilken högtalaren anslutes. Under kontakten är anbragt en volymkontroll, med vilken ljudstyrkan kan regleras efter behag. Vill man t. ex. höra Wien, ringer man upp rundradiocentralen per telefon och begär att bli inkopplad till Wien-programmet. Denna metod förefaller en smula besvärlig och det ginge säkert att ordna programbeställningen på ett enklare sätt i praktiken, exempelvis så att man medelst en liten tryckknapp under högtalarkontakten ger en signal till centralstationen — varje rundradiostation kan ha sin bestämda bokstav, som signaleras enligt morsealfabetet.

Det nya systemet i praktiken.

Vid utförandet av en dylik anläggning för distribution av rundradioprogram stöter man på stora svårigheter av teknisk art. Det gäller att undvika störningar från starkströmsledningar o. dyl., men även att förhindra att rundradioledningarna inverka störande på telefonledningarna. Risken för det senare slaget av störningar är här relativt stor, emedan talströmmen i rundradioledningarna är avsevärt starkare än i telefonledningarna. För att kunna använda svagare ström måste man förutsätta att abonnenterna hålla sig med egna förstärkare, om de vilja ha högtalarmottagning. Eljest få de nöja sig med hörtelefon.

Fördelarna med det ovan skisserade systemet äro följande: lyssnaren behöver ej anskaffa en komplett

Installationen hos abonnenten utgöres blott av en högtalare, som medelst en stickpropp kan anslutas till en kontakt i väggen. Ljudstyrkan regleras medelst en volymkontroll, som är placerad omedelbart under högtalarekontakten.

mottagare utan endast en högtalare, han slipper den besvärliga inställningen av mottagaren och slutligen får han möjligast störningsfria mottagning, även från utländska rundradiostationer.

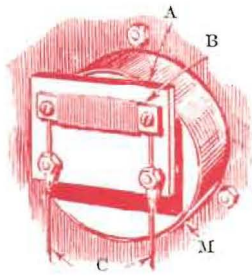
Radiodoktorns praktiska råd

Brummandet i växelströmsmottagare

kan ofta bero på olämplig placering av glödströmsledningarna. Är detta fallet kan brummandet minskas genom inflätning av en tredje part i glödströmsledningen och anslutning av denna part direkt till jord.

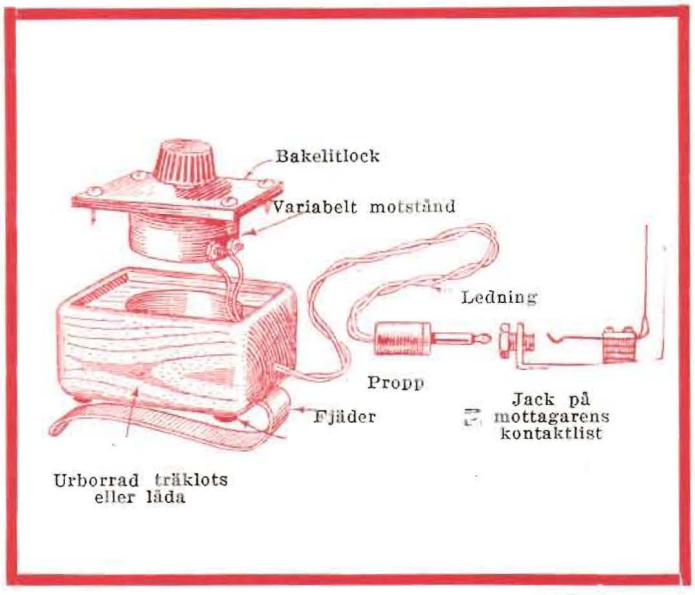
Shunt till mA-meter.

Bilden ovan visar hur en milliampèremeter förses med en shunt för att kunna användas till mätning av större strömstyrkor. M är mA-metern, A en bakelitplatta på vilken shuntmotståndet B fästes och C de båda tilledningstrådarna till det färdiga instrumentet. Plattan A kan ofta undvaras, varvid motståndet B uppbäres av de grova kopplingstrådarna. Det får dock ej ligga emot metallen på mätinstrumentet.



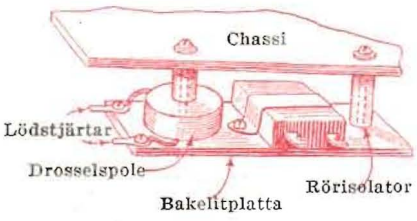
Praktisk skruvhållare.

Bilden visar en liten praktisk tingest, som kan vara till nytta då det gäller att dra i en skruv på något svåråtkomligt ställe. En bit styv kopplingstråd böjes i ena änden och fastlödes vid en kabelsko K.



»Fjärrkontroll» av ljudstyrkan.

Med tillhjälp av en flyttbar volymkontroll kan man lätt reglera ljudstyrkan på något avstånd från mottagaren. Volymkontrollen kan utgöras av ett variabelt motstånd på c:a 50,000 ohm (helst logaritmiskt), som medelst en sladd, en propp och en jack anslutes parallellt över primärlindningen på lågfrekvenstransformatorn. Fjädern i botten är avsedd att fasthålla kontrollen vid en bordsskiva el. dyl.

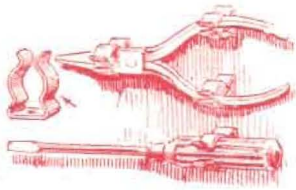


Montering på metallchassi.

Bilden ovan visar, hur man vid mottagare med metallchassi kan montera högfrekvensdrosslar, blockkondensatorer o. dyl. Delarna fästas på en isolerande platta, som i sin tur fastgöres vid metallplåten medelst bultar.

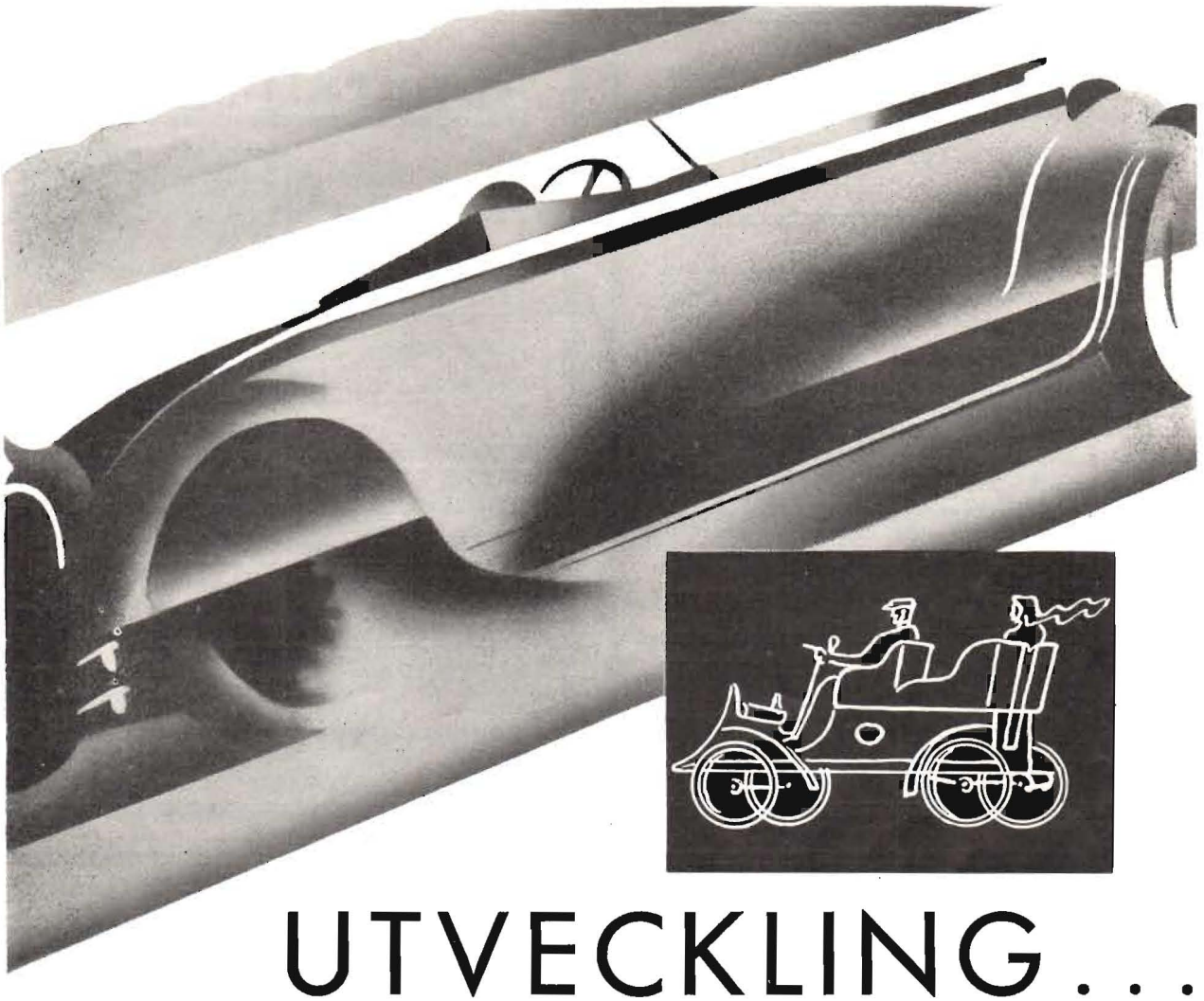
Hållare för verktyg.

Nedan visas en praktisk användning av de små fjäderbyglar, som användas på skåpdörrar etc. och som kunna fås i varje järnhandel. De fästas på en träskiva, som hänges upp på väggen, och tjäna till att fasthålla lättare verktyg såsom skruvmejslar, tänger o. dyl.



Socklar till utbrända rör

kunna användas att linda spolar på. Här visas hur det gamla tennet smältes och blåses ut uppifrån vid sådana socklar som ha rörformiga ben.



UTVECKLING . . .

Gamla tiders "kaffebrännare" strejkade ofta i de backar, där automobilen av i dag susar uppför på trean. Utvecklingen ger oss allt bättre och bättre tekniska hjälpmedel. Ett exempel på än snabbare framåtskridande är utvecklingen på radioområdet. Här har man nått fram till en så förnämlig produkt som Philips nya "Miniwatt"-rör. Låt inmontera dessa rör i Er apparat. Den föds på nytt och kommer att prestera en återgivning, som Ni trodde vara en omöjlighet.

"MINIWATT"

PHILIPS RADIO

Rådfråga närmaste "Miniwatt"-expert.

SUNDBERGS

Transformatorer och Drosslar

öka driftsäkerheten

De äro **speciallindade** enligt ny, patentsökt metod, äro **vacuumimpregnerade** — enda sättet att uppnå en **fullt betryggande isolation** och **ett effektivt skydd mot fukt** samt äro **godkända av Elektricitetsverket.**

Små magnetiseringsströmmar — små spänningsfall från tomgång till full belastning.

Varje transformator provas under 3 min. med tredubbla driftspänningen.

Stort antal **standardtyper** — varje önskad **specialtyp**, även för andra ändamål än radio.

Vår mångåriga specialtillverkning ger Eder garanti för **största tillförlitlighet** och **absolut högsta kvalitet.**

BEGÄR VÅRA PRISLISTOR

Aktiebol. Erik Sundberg

SIGTUNA — Tel. Sigtuna 2

Apparatbyggare!

Här är

HÖGTALAREN, i vars vackra skåp Ni kan inbygga Er nya mottagare:

Typ M. K. 3

HEGRA M. K. 4, 4-pol. balanserat kraftsyst. Kr. **45.—**
HEGRA V, 4-pol. balanserat kraftsystem » **55.—**
HEGRA M. D. 54, frisvängande ankare » **65.—**

Inbyggningschassiet

HEGRA M. D. 2, frisvängande ankare Patentskyddat Kr. **25.—**

Magnetsystemet

HEGRA F, 4-poligt ställbart magnetsystem med 2 uttag Kr. **7.90**

AKTIEBOLAGET TRAKO

Regeringsgatan 40, Stockholm

Låt binda in 1931 års årgång

av

Populär Radio

Magasin för radio och grammofon.

Pärm enligt ovanstående avbildning rekvireras till ett pris av

Kr. 1:50

+ porto från Eder tidningsförsäljare eller

EXPEDITIONEN AV
POPULÄR RADIO
Postbox 450, Stockholm. Postgiro 940.

Undertecknad rekvirerar härmed att sändas mot postförskott..... ex. pärm till POPULÄR RADIO 1931 à Kr. 1:50 + porto.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Komplett sats delar

till den i detta n:r beskrivna 2-rörs växelströmsmottagaren med panel och bottenplatta, exklusive rör

Kronor **77:40**

Rörsats:	E 424	B 443	1802	20 % valutatillägg å rören
	20:—	18:—	10:—	

ALL SLAGS RADIOMATERIEL TILL BILLIGASTE PRISER

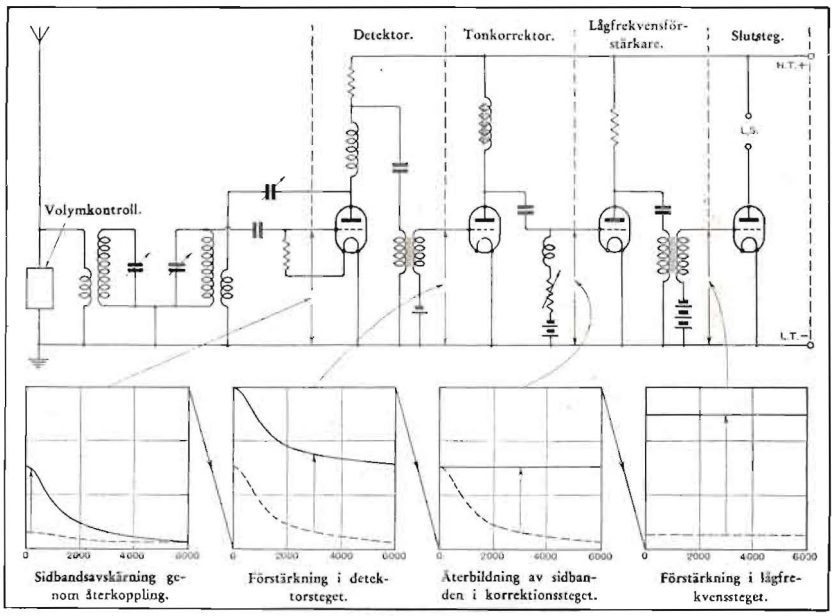
Återförsäljare och agenter antagas
Vår katalog sändes mot 25 öre i frimärken

Firma AUG. JANSSON

Radioavd. SUNDBYBERG Tel. 13 59

En ny mottagare

med ultraselektiva kretsar och tonkorrektion



Principschema till ultraselektiv »detektormottagare». Frekvenskurvans förändring är angiven steg för steg.

Vi återge nedan med tillåtelse av den engelska tidskriften »The Wireless World» principschemat till en av samma tidskrift helt nyligen lancerad ny mottagaretyp (20 o. 27 jan., 1932), som kanske kommer att få en revolutionerande betydelse. Principen är i själva verket mycket enkel och har *till viss grad* varit tillämpad tidigare vid normala rundradiomottagare. Man har alltid vid dessa fått räkna med en viss försämring i återgivandet beträffande de höga tonerna (övertonerna i musiken) på grund av de stora fordringar, som numera ställas på selektiviteten (genom sidbandsavskärning i avstämningskretsarna). Denna försvagning av de högre tonfrekvenserna har man delvis kompenserat genom att använda en lågfrekvenstransformator med »stigande» karakteristik — en mer eller mindre utpräglad resonanstopp vid de högre frekvenserna. De höga tonerna, som alltså förstärkts mindre i högfrekvensförstärkaren än mellantonerna, ha i gengäld förstärkts mera i lågfrekvensförstärkaren än dessa, varigenom resultatet blivit ganska gott.

I den nya mottagaren har man helt genomfört denna princip, i det avstämningskretsarna genom anbringande av återkoppling gjorts så selektiva, att sidbanden till synes helt bortskäras. I gengäld finnes på lågfrekvenssidan ett särskilt korrektionssteg, i vilket förstärkningen ökar med frekvensen, så att de höga tonerna förstärkas kolossalt i jämförelse med de låga. Därigenom kan en fullständigt jämn återgivning av alla tonfrekvenser uppnås, trots den ytterligt höga selektiviteten.

Vad som emellertid utgör den springande punkten i det hela är det nyligen fastlagna faktum, att de störningar från närliggande stationer, som utestängas i och med att sidbanden bortskäras, ej komma tillbaka då dessa återbildas i korrektionssteget. Den första mottagare, som var byggd i enlighet härmed, var engelsmannen J. Robinsons »Stenode Radiostat», fastän dr Robinson då var ensam om den åsikt, som nu torde bliva erkänd som riktig.

Den nya mottagaren är ej att jämföra med en vanlig sådan med återkopplad detektor och efterföljande lågfrekvensförstärkning. Återkopplingen är nämligen genom speciella anordningar driven så långt, att mottagarens känslighet motsvarar den man eljest får med ett stegs högfrekvensförstärkning. En experimentapparat, byggd av »The Wireless World», med fyra vanliga rör, enligt schemat, uppvisade samma känslighet som en mottagare med skärmgaller-högfrekvensrör, detektor och penthod och större selektivitet.

Diagrammen under principschemat avse att klargöra den nya mottagarens verkningssätt. Utefter den vertikala axeln har avsatts signalstyrkan och utefter den horisontella tonfrekvensen.

ELEKTRISKA
artiklar, radio, grammofondelar, filmmaterial, läroböcker, ritningar. Begär katalog. *Clas Ohlsson & C:o, Insjön*

ERICSSONS
4-poliga högtalarsystem

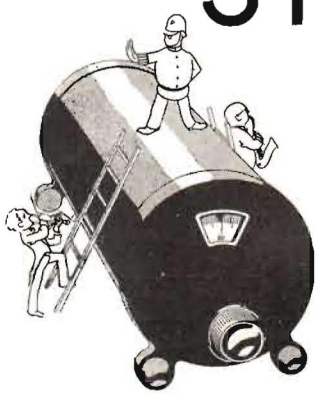
Med stor permanent magnet. Stor känslighet. Konstruerat enligt modernaste principer. Gediget utförande. Naturtrogen och välklingande återgivning av tal, sång och musik. Oberoende av polaritet vid anslutning. Motstånd: 1000 ohm. Yttre dim. inkl. membranfäste 100×100×94 mm.

Pris kronor **16: —**

Till landsorten mot postförskott.

L. M. ERICSSON
Utställningen — Kungsgatan 33 — Stockholm

STOPP!



Endast **en** i taget

Om Er mottagare blandar ihop stationerna, skaffa då en Philips Philector. Det är "Eterns trafikpolis", och han släpper bara fram den station, Ni vill höra.

Fråga efter Philectorn i närmaste radioaffär.

PHILIPS
RADIO

A 430 N
P 420
G 429

Triotron-rör

för Populär Radios konstruktionsbeskrivning i detta nummer

Finnes i alla radioaffärer

Världsberömt Radiorör

AVSTÄMNINGSSCHEMA

Pris 50 öre.

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

EXPEDITIONEN AV
POPULÄR RADIO, STOCKHOLM
POSTFACK 450

Radioindustriens Nyheter

En ny »super».

Skandinaviska Grammofon Aktiebolaget, Stockholm, kommer i dagarna med en ny superheterodyn-radiogrammofon av »His Master's Voice» fabrikat, modell 535. Denna har sex rör (»His Master's Voice»), fördelade på följande sätt: MS4, högfrekvensförstärkare — MHL4, oscillator — MS4, 1:a detektor (»blandarrör») — MS4, mellanfrekvensförstärkare — MH4, 2:a detektor — PX4, slutrör. Första högfrekvenssteget, som avstämmes till den önskade stationens frekvens, har bandfilter på gallersidan. Båda mellanfrekvenstransformatorerna äro även utförda såsom bandfilter.

Mottagaren är enrattsavstämd, utan något slag av avstämningskorrektion, bortsett från en trimkondensator i antennen, som inställes en gång för alla vid en viss antenn. En och samma volymkontroll tjänstgör vid både radiomottagning och grammofonspelning. Lokal—distans-omkopplare finnes för reducering av mottagarens stora känslighet vid lokalmottagning.

Vi återkomma till denna intressanta nyhet sedan vi varit i tillfälle att avprova densamma.

Rörprovare — universalinstrument.

Aktiebolaget Nickels & Todsen, Stockholm, har tillställt oss en rörprovare och universal-mätinstrument »Excelsior III» av mycket praktisk och ändamålsenlig konstruktion. För provning av radiorör är den försedd med tre olika rörhållare, kopplade för trioder, skärmgallerrör och penthoder och möjliggör mätning av glödspänning, gallerspänning, anodström och anodspänning. Vid mätning av växelströmsrör kan glödtråden matas från en ackumulator eller från nätet genom en transformator. Till rörprovaren levereras på be-

gäran en adapter, som möjliggör mätning av rören under drift i mottagaren. Rören provas först för kortslutning galler—glödtråd eller för avbrott i glödtråden. Som slutprov bedömes genom en indirekt metod gallerströmmens storlek, varigenom man kan konstatera om röret har fullgott vakuum eller ej.

Denna rörprovare utgör samtidigt ett mycket användbart universalinstrument, som möjliggör ström-, spännings- och motståndsmätningar. Mätområdena äro följande. *Likström:* 0—10, 0—50, 0—250 volt, 0—1, 0—10, 0—100 mA. *Växelström:* 0—6, 0—30 volt. *Motståndsmätning:* 0—1.000 ohm, 0—0,3, 0—2, 0—20 megohm. Motståndet vid spänningsmätning (likström) utgör vid samtliga mätområden 1.000 ohm pr volt. Såsom voltmeter har instrumentet alltså mycket liten

egenförbrukning, varför det är synnerligen lämpligt för mätningar på anodspänningsaggregat o. dyl.

Bandfilterspole.

Aktiebolaget Trako, Stockholm, har för provning tillställt oss en bandfilterspole av märket »Licoma». Densamma är helt inkapslad i ett hölje av aluminiumplåt och försedd med omkopplare för två våglängdsområden. Bandfiltret är av s. k. blandad typ med dels kapacitiv, dels induktiv koppling mellan de två stämda kretsarna. Denna typ är i allmänhet att föredraga framför dem med endast kapacitiv eller endast induktiv koppling. Till bandfilterspolen erfordras en dubbelkondensator med logaritmisk kurvform hos skivorna. Spolen kan därvid användas till en mottagare med ett steg högfrekvensförstärkning och utgör då gallerspolen till skärmgallerhögfrekvensröret. Som anodspole kan användas vilken spole som helst med återkopplingslindning, och denna avstämmes då med en separat kondensator. En speciell »Licoma» anodspole väntas dock, vilken är så väl anpassad till det ovannämnda bandfiltret, att mottagaren kan avstämmas medelst en trippelkondensator med en enda ratt. Olika typer av dylika kondensatorer väntas även hem.

Samma firma har tillställt oss prov på skärmad systoflex med stor inre diameter, särskilt lämplig för koppling av mottagare med högfrekvensförstärkning för möjliggörande av höggradig stabilitet hos högfrekvenssteget. Dessutom ha vi erhållit några exemplar av en amerikansk blockkondensator av märket »Polymet», som utmärker sig genom små dimensioner, gediget utförande och goda elektriska egenskaper.

Selektivitetsenhet.

Philips Radio Aktiebolag, Stockholm, har för provning tillställt oss en selektivitetsenhet, benämnd »Philector», avsedd att tillkopplas en radiomottagare för höjande av dess selektivitet. Till det yttre har Philector formen av en liggande cylinder, i ena änden försedd med avstämningsratt och mikroskala, i andra änden med numrerade kontakthylsor

för anslutning till radiomottagaren. Philector placeras lämpligen vid mottagarens antennsida, med inställningsskalan vänd framåt och kontakthylsorna bakåt, varvid kopplingssladdarna kunna göras korta. Avstämningsratten har mycket mjuk och behaglig gång, och är utväxlad i förhållandet 1:9, vilket möjliggör en noggrann inställning. Skalan är graderad 0—100 och behöver ej kalibreras för de olika stationerna.

I princip utgöres Philector av en avstämningskrets med ytterligt små förluster, som kopplas mycket löst till mottagarens första svängningskrets (gallerkretsen) och avstämmes samtidigt med mottagaren till den önskade stationen. Därvid erhållas alltså tvenne avstämda, löst kopplade kretsar, varigenom selektiviteten hos mottagaren avsevärt höjes. Philector kan även användas som helt vanlig vågfälla, och därtill är den synnerligen lämplig på grund av sin lågförlustkonstruktion.

Vi hava provat Philector såsom vågfälla och funnit den besitta en enastående effektivitet. Vid provet användes den i detta nummer beskrivna 2-rörs växelströmsmottagaren och Philector inkopplades helt enkelt mellan antennen och mottagarens antennkontakt. Vid noggrann avstämning kunde i våglängd så närliggande stationer som Kattowitz och Münster avlyssnas utan att allt för mycket störas av Spånga. Frekvensavstånden till den senare stationen äro 45 och 36 kiloherz respektive. Langenberg och London kunde mottagas

Teco Electric

Modell 1932

Nätanslutna trerörsmottagare för växel- och likström. Modernaste utförande, monterade i hölje av polerad flammig björk. Stor fyllig ton fri från biljud. Omkopplingsbara för olika nätspänningar

ZR 43/7 **Teco Electric** för växelström 25/50 perioder och alla spänningar mellan 110 och 240 volt, med inbyggd elektromagnetisk högtalare **Kr. 230.—**

ZR 43/7/1 **Teco Electric** för växelström 25/50 perioder och alla spänningar mellan 110 och 240 volt, med inbyggd **elektrodynamisk högtalare** **Kr. 270.—**

ZR 49 **Teco Electric** för likström 110, 120 och 220 volt med elektromagnetisk högtalare **Kr. 190.—**

ZR 49/1 **Teco Electric** för likström 110, 120 och 220 volt med **elektrodynamisk högtalare** **Kr. 230.—**

Infordra närmare upplysningar från

AKTIEBOLAGET TURITZ & Co.

GÖTEBORG

Radioavdelningen

praktiskt taget störningsfritt. (Mottagningsförhållandena på platsen för provet äro exceptionellt goda.)

En likriktare för nätmottagare.

A.-B. Erik Sundberg, Sigtuna, har för provning tillställt oss en ny likriktare, avsedd att möjliggöra drift av likströmsmottagare på växelströmsnät. Likriktaren, som bär typbeteckningen »SL», är inbyggd i ett hölje av svartlackerad plåt och har likriktarröret placerat innanför en avtagbar kåpa på ena sidan. Den skiljer sig fördelaktigt från andra likriktare därigenom att den är omkopplingsbar för olika belastningar, så att den kan användas till mottagare med både 100 mA:s och 150 mA:s rör. Maximalt lämnar den sålunda 170 mA vid en spänning av 220 volt. (Denna typ är avsedd för likströmsmottagare för 220 volts nätspänning. Andra typer offereras på begäran.) På växelströmssidan är likriktaren omkopplingsbar för 110, 127 och 220 volts nätspänning, 50 perioder.

Vi återkomma beträffande provningsresultat i följande nummer.

En annan sak från samma firma, som förtjänar ett omnämnande, är en s. k. ringledningstransformator med speciella egenskaper. Den kan utan risk kortslutas på sekundärsidan och är för övrigt ofarlig, då den är helt kapslad. Denna transformator är därför synnerligen lämplig som strömkälla till elektriska leksaksmotorer, järnvägståg o. dyl. Den har tre uttag på sekundärsidan för 3, 5 och 8 volt respektive. Till belastuingskarakteristik återkomma vi.

Övriga radionyheter.

Elektriska Aktiebolaget Siemens, Stockholm, har tillställt oss ett exemplar av en ny blockkondensator för amatörbruk, ingjuten i en bägare av Eshalit, med stor motståndskraft mot yttre påfrestningar. Denna kondensator finnes i storlekar från 0,1 till 4 MF och med provspänning 500 eller 750 volt likström. Den är försedd med polskruvar för anslutning. Dimensionerna äro för 4-MF-typen c:a 70×53,5 ×47 mm.

Samma firma tillhandahåller en tabell för omräkning från MF till cm och omvänt samt en belastningstabell för Karbowid-motstånd.

Elektriska Aktiebolaget Skandia, Stockholm, har för provning tillställt oss en nättransformator och en drossel av fabrikat »Görler», avsedda för den i detta nummer beskrivna 2-rörs växelströmsmottagaren. Nättransformatorn har typbeteckningen Ne 45 och lämnar på sekundärsidan en spänning av 1×250 volt. Samtliga Görler-transformatorer äro försedda med en skärmlindning mellan primär- och sekundärsidorna. Denna jordas tillsammans med kärnan, varvid högfrekventa störningar från nätet utestängas. Den ifrågavarande transformatorn (Ne 45) har på primärsidan uttag för 110, 125 och 220 volts nätspänning.

Drosseln är av typ D 10 och har vid 15 mA:s likströmsbelastning en induktans av 24 Henry. Likströmsmotståndet är 1.100 ohm. Vi ha provat denna drossel samt ovannämnda transformator i »Växelströmstvåan» med gott resultat.

Samma firma för i marknaden motstånd och blockkondensatorer av märket »Cosifa». Motstånden finnas för maximalbelastningar av 0,5, 1, 6 och 12 watt. Vi ha provat ett par exemplar i »Växelströmstvåan» med gott resultat.

Nordisk Radioindustri, Köpenhamn, har tillställt oss prov på en ny »detektorspole», som för övrigt använts i konstruktionen »Växelströmstvåan», beskriven i detta nummer. Spolen är av typen med ett flertal uttag, som inkopplas medelst en omkopplare. Den del av spolen, som ej ligger inne i avstämningskretsen, är kortsluten till jord. Avstämningen sker medelst en vridkondensator på 450 cm. För återkopplingen användes med fördel en differentialkondensator. Återkopplingsspolen är uppdelad på två sektioner, den ena, med färre varv, i höjd med lindningen för de kortare våglängderna, den andra, med flera varv, i höjd med långvågslindningen. Spolen monteras upprättstående och är försedd med fästvinklar.

Ingeniörsfirman Bergman & Beving, Stockholm, för i marknaden den i en artikel i föregående nummer av *Populär Radio* beskrivna mikrofon-pick-up'en, benämnd »Microbox». Denna finnes i tvenne storlekar för större eller mindre ljudstyrka. Till Microbox levereras transformator, volymkontroll, grammofonmotor i låda samt fristående högtalare (Brown Duplex) med baffel. Microboxen kan matas från ett speciellt nätaggregat, som levereras till densamma. Detta aggregat finnes för både växel- och likström. Den större typen, »Microbox Extra», levereras med elektrodynamisk högtalare.

Samma firma för även elektromagnetiska pick-ups för radiogrammofoner samt elektromagnetiska högtalaresystem med chassi, båda av fabrikat S. G. Brown.

KATALOGER

Radiofirmor:

Elektriska Aktiebolaget Siemens, Stockholm: Prislistor: nr 1 över rörkondensatorer, nr 2 över kondensatorer i bägare av Eshalit, nr 3 över Zw-kondensatorer, nr 4 över högkonstanta motstånd »Karbowid», nr 5 över störningsskydd. — Kapacitetstabell för omräkning från MF till cm och omvänt. Belastningstabell för högkonstanta motstånd »Karbowid».

Ingeniörsfirman Bergman & Beving, Stockholm: Cirkulär nr 2829 över »Mikrobox» (mikrofon-pick-up). Prislista över S. G. Browns grammofon- och radiospecialiteter. Broschyrer över musikanläggningar med »Mikrobox» samt högtalare och högtalaresystem av fabrikat S. G. Brown.

Elektriska Aktiebolaget Skandia, Stockholm: Prislista nr 104 å radiomateriel (jan. 1932). Realisationslista över radiomateriel, jan. 1932. — Broschyr över nya elektromagnetiska och elektrodynamiska högtalare. Broschyr över »Cosifa» motstånd och kondensatorer.

Radiofabriken Luxor, Motala: Katalog över »Luxor» radiomottagare för växelström, likström och batteridrift, elektromagnetiska högtalare och hörtelefoner samt pick-up's.

Elektriska Industri-Aktiebolaget, Stockholm: Prislista nr 12 över radiomateriel.

Skandinaviska Odeon A.-B., Stockholm: Broschyr med bruksanvisning över »Odeon» 3-rörs distansmottagare för växel- och likström.

Miko Radio Aktiebolag, Stockholm: Broschyr över »Miko Elektro» 3-rörsmottagare för likström och växelström. Broschyr över »Miko» vågfälla och nätfilter.

B. C. Strandqvist, Hälsingborg och Stockholm: Broschyr över »Columbia» radiomottagare, radiogrammofoner, pick-up's och nålar.

Aktiebolaget Harald Wållgren, Göteborg: Katalog över

PANDETIKON

är det mest effektiva och bekväma medlet för impregnering av högtalarspolar, limning av högtalarkonen, fastsättning av högtalarbeklädnad, hoplimning av spolformar, hoplimning av lådan. Tuber à 75 öre och kr. 1:50 hos färg-, järn-, bok- och pappershandlare.

WEIJMERS H/B
STOCKHOLM Va. — Telefon: 802 24

POPULÄR RADIOS HANDBÖCKER

Begär broschyr över samtliga handböcker som sändes Eder gratis och portofritt.

POPULÄR RADIO
Postbox 450 - Stockholm

radiomottagare, högtalare, pick-ups, grammofonmotorer, radiodelar, störningsskydd, installationsmateriel etc.

Philips Radio Aktiebolag, Stockholm: »Vilka rör till min radio», tabell över lämpliga Philips-rör till olika mottagare i marknaden.

Grammofonfirmor:

Skandinaviska Grammofon Aktiebolaget, Stockholm: Ny musik, supplement febr. 1932, »Husboudens Röst».

Skandinaviska Odéon A.-B., Stockholm: Supplement nr 4, Jan.—Febr. 1932, »Odeon Electric».

B. C. Strandqvist, Hälsingborg och Stockholm: Katalog över kompletta operor. Katalog över dragspelsskivor. Supplement nr 2, 1932. »Columbia».

Aktiebolaget Arto, Malmö, Göteborg och Stockholm: Supplement januari—februari 1932, »Parlophon».

Svenska Homocord A.-B., Stockholm: Katalog nr 10 och 11. Supplement nr 14. »Homocord electric».

Grammofonindustriens Nyheter

Bland *Husbondens Rösts* februarinyheter av vokalmusik, som vi erhållit för provspelning, stå gamla och nya världens två stora tenornamn Beniamino Gigli och Richard Crooks i främst linjen. Den förre, italienaren, har på italienska gjort enastående insjungningar av »Så kall Ni är om handen» ur »Boheme» av Puccini och »Var hälsad, dygdens kyska boning» ur »Faust» av Gounod. (D B 1538.) Eugene Gooseens orkester är förnämlig. Den andre hjältetenoren är engelsman och heter Richard Crooks och hans insjungningar äro »Vienna, city of my dreams» och »I'll always be true» på skivan D. A. 1239. Ett annat starkt namn, pianisten Raie da Costa bidrager med två på toppunkten stående pianoinspelningar: »Just one more chance» på ena sidan, och »The queen was in the parlour» på den andra. (B. 3987.)

Marek Weberskivan för månaden är en charmant inspelning av danspotpourri ur Tolvskillingsoperan, en skiva som ej bör saknas i ett välsorterat skivbibliotek. (E. G. 1281.) Jack Hyltons orkester har inspelat en klämmig onestep »The changing of the guard» och på andra sidan ett potpurri ur »Leendets land» i jazztakt. (B. 6071.) Så har vidare samma bolag två foxtrot inspelade av en förstklassig dansorkester, Waring's Pennsylvanias, den ena heter »Sing a little jingle», den andra »I found a million dollarbaby». Kompositörfirman heter: Rose, Dixon & Warren och skivans nummer är B. 6065. Till sist från detta bolag två valser: »Why dance» och »Many happy returns of the day», båda med bra refrängsång. (B. 6073.)

Skandinaviska Odeon A.-B:s verkliga orkesterskiva bland denna månads nyheter är inspelningen av potpourriet ur operetten »Die Blume von Hawaii» av Paul Abraham, en skiva, som står i samma klass som firmans tidigare orkesterskiva. Ur samma operett har Richard Tauber förstklassigt som vanligt sjungit in »Ein Paradies am Meerestrand». (O. 4993 b.) Zarah Leanderskivan är ur Vasateaterns revy, och upptar på ena sidan »Nattfjärilen» och på den andra »Sympati och amour», både förnämliga dansmelodier av J. Sylvain med text av Karl-Ewert. Från samma firma hava vi spelat några utmärkta valser: »Alu-ali-anlej» av Ewert Berge (dragspel, fiol, banjo), för vilken inspelning Tore Svensson & Co. svara. (A. 162875.) Till denna bidrager Wilh. Hamnstedt med refrängsång. Samma goda stämma svarar för refrängsången till en melodiös »Aftonstämning på Hawaii», vals av W. Dennis, och »En sjöman på Tahiti», vals av Granath. Till sist hava vi antecknat Gösta Stevens »Alla glada gårdsmusikanter», klämmigt gjord med bidrag av Artur Rolén. (A. 162884 a.)

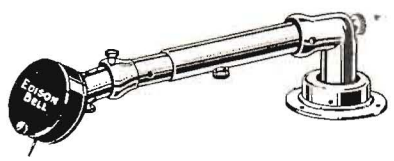
På *Polyphones* februarinyheter, som vi spelat, dominerar Paul Goodwins orkester, vilken utan tvivel kan rubriceras

Electric

EDISON-BELL

pick-up, marknadens förnämsta

kr. 27:—



med arm **kr. 40:—**

Rekvirera broschyr

Ingeniörsfirman ELECTRIC

Stadsgården 22 Avd. P Stockholm

Komplett sats delar till

Växelströms-mottagaren

i detta nummer

exklusive rör, basplatta, kopplingstråd m. m.

Kr. 105:—

A.-B. Ingeniörsfirman Therma

STOCKHOLM, Kungsgatan 30

(Norra Kungstornet). Tel.: N. 31145 (växel)

som en verkligt god dansorkester. Nygifte skivcharmören Hilmer Borgeling förekommer på samtliga dessa skivor och är pålitlig som vanligt såväl när det gäller refrängsång som ett mera krävande parti. Inspelningen av två populära melodier ur »Wien dansar och ler» (X. S. 41987) hade vi dock önskat utan sång. Polyphones skivor, som vi provspelat och varmt kunna rekommendera, äro: »Skridskovalsen» av Tore och Sven Eje, och »Skepp ohoj» av Sylvain (X. S. 41997), »Lyssnarvalsen» av H. Carsson, och »Hantverkarnas paradmarsch» (XS. 41995), »Det är något som binder mitt hjärta vid dig», wienervals av Sylvain, och »Havana», rumba av Floyd de Pont (X. S. 41993). Alt.

VÄXELSTRÖMS-TVÅAN.

(Forts. från sid. 44.)

lindas med 15 varv 0,16 mm:s emaljerad koppartråd. Denna spole är dock ej absolut nödvändig. Nästa spole, gallerspolen, lindas i två avdelningar, men endast i ett lager. Den första är spolen b—c—d, som lindas med 75 varv 0,22 mm:s dubbelt silkesspunnen tråd och har uttag efter 40, 60 och 75 varv. Därpå följer omedelbart spolen e—f, som lindas med 200 varv 0,16 mm:s emaljerad tråd och har ett uttag efter 100 varv. Återkopplingsspolen lindas på det smalare röret och är uppdelad på två enkellagriga sektioner T_1 och T_2 med resp. 25 och 40 varv. Den förra placeras mitt för spolen 2 å det grövre röret och den senare vid nedre änden, mitt för spolen 5. Det smala röret fästes inuti det grövre, och den färdiga spolen monteras stående på bottenplattan, med spolen a uppåt. Till spolen erfordras en omkopplare med minst fem kontakter förutom den rörliga. Spolarna å det inre röret lindas åt motsatt håll mot dem på det yttre. Änden G å gallerspolen anslutes till statorn å vridkondensatorn samt till gallerkondensator och läcka.

Det är naturligtvis ej nödvändigt att linda en spole som täcker hela våglängdsområdet från 200 till 2,000 meter. Skall mottagaren till exempel endast användas för lokalmottagning, räcker det ju med en spole, som kan avstämmas till lokalsändarens våglängd.

Mottagarens koppling.

Vid den ovan beskrivna mottagaren saknas nätströmbrytare, men denna är avsedd att tillkopplas utanför, varigenom en viss grad av fjärrmanövrering erhålles.

Det besvärligaste vid konstruktionen är otvivelaktigt kopplingen eller ledningsdragningen. Det gäller därför att göra detta arbete så lätt som möjligt. Det bästa sättet torde vara att koppla med blank, mjuk koppartråd, på vilken trädes systoflexrör som isolation. Koppartråden kan ha en diameter av 0,8 mm. och systoflexröret en inre diameter av 1 mm. Till varje ledning avklippes en passande längd av koppartråden och därtill en något kortare bit systoflex, så att koppartråden skjuter ut ett litet stycke ur systoflexröret vid vardera änden. Att koppla med denna tråd är ett lekverk jämfört med den gamla metoden med hård kopplingstråd, som måste böjas med tång runt kontaktskruvarna. Alla ledningar böra dragas kortaste vägen. Att draga ledningarna i räta vinklar kan numera sägas vara en övervunnen ståndpunkt. Det kan även vid känsliga mottagare inverka högst ofördelaktigt på resultatet.

Glödströmsledningarna dragas som vanligt med belysningsledning. Vid montage å upplyft bottenbräda böra dessa ledningar förläggas på undersidan.

Beträffande det praktiska utförandet för övrigt bör till avstämningen användas en mikroratt, i fall man avser att avlyssna utländska stationer. Till återkopplingen räcker det med en vanlig liten knopp utan gradering. Att sätta en mikroratt på återkopplingskondensatorn är vid denna typ av mottagare nästan uteslutande till besvär.

»BRITTERNAS NYA RADIOPALATS».

(Forts. från sid. 49.)

uppträda i konsertsalar o. dyl. Det ofördelaktiga intrycket kan emellertid mildras genom festligt eller högtidligt prägla dekorationer i studion, varför man på denna väg sökt åstadkomma det bästa möjliga.

Bland övriga studios må nämnas den för religiösa utsändningar. Som bilden visar har denna studio en vacker och högtidlig inredning, som gör sitt till för att ge den rätta stämningen. Man inser lätt hur mycket ändamålsenligare denna specialstudio är än en tillfällig dylik, som dessemellan användes för utsändning av operetter, dansmusik m. m.

För operautsändningar finnes en mycket stor studio, som sträcker sig genom två våningar. Militärmusiken har också sin speciella lokal i översta våningen. Ljudeffektstudios med maskiner och grammofoner för frambringande av olika slags ljud för radioteatern finnas naturligtvis även.

I varje våning ligga flera studios vid sidan av varandra. Endast den nedersta våningen upptages helt och hållet av den stora konsertsalen. I andra våningen ligger vaudevillestudion samt lokaler för utsändning av dansmusik. I tredje våningen finnas studios för barnprogrammen, tre för utsändning av föredrag o. dyl. samt den ovan nämnda lokalen för religiösa utsändningar. Fjärde våningen upptager en del specialstudios samt femte och sjätte våningarna den stora operascenen och dessutom studios för ljudeffekter. I sjunde våningen ha vi tal- och grammofonstudios samt slutligen i åttonde våningen studio för utsändning av de stora militärorkestrarnas konserter.

»SOCKERBITEN»

(Forts. från sid. 51.)

i det å bilden synliga stativet medelst gummiband. (Hängselstroppar kunna även användas). Det enklaste är att lägga mikrofonen på en tjock kudde av gummisvamp.

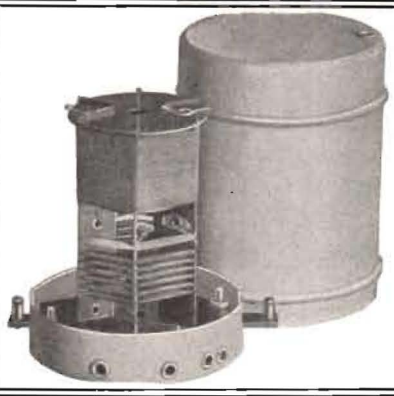
I fig. 3 visas schematiskt hur mikrofonen kopplas in till förstärkaren eller radiomottagaren. Tr är en mikrofontransformator med omsättningstal omkring 1:20. B är ett batteri på 4 à 4½ volt. Medelst reostaten P kan man reglera den av mikrofonen avgivna och på första rörets (R) galler inkommande växelspänningen. GB är ett gallerbatteri, som ger styrgallret hos röret R en lämplig negativ gallerspänning. Har mottagaren redan förut kontakter för anslutning av pick-up, kopplas mikrofontransformatorns sekundärlindning direkt till dessa.

Skulle mottagarens lågfrekvensdel vara alltför svag för att ge tillräcklig effekt till högtalaren eller graverapparaten, får man lov att koppla till en extra förstärkare med ett eller ev. flera rör utanför mottagaren. Det *enklaste* är i så fall att bygga en separat mikrofonförstärkare, som matas från batterier. Det *bästa* är emellertid att bygga ett separat kraftförstärkar-slutsteg, som tillkopplas efter mottagaren eller den ordinarie förstärkaren. Är denna nätansluten kan detta dock medföra komplikationer.

KRONOPHON ELECTRIC RADIO
HUSBONDENS RÖST RADIO
PARTIFÖRSÄLJNING
endast till *legitimerade* handlanden.
B. S. HÜTTNERS A.-B., GÖTEBORG
Tel. Grupp 70515. - Begär vår nyutkomna katalog.

Magnetspolar
för hörtelefoner och högtalare
i alla dimensioner och ohmtal
ERIC BERGQVIST - MOTALA

Nordisk Rotogravyr, Stockholm 1932.



SPOLAR för Detektormottagare, för Skärmgaller-högfrekvens, detektor och penthod, för flera stegs högfrekvens och bandfilteringångskrets. Diagram medföljer.

Spoltyper	Normal		Med inbyggd omkopplare		Kapslad utan omkopplare		Kapslad, med inbyggd omkopplare	
Detektorspole	D	5.—	DO	9.75	ID	9.—	IDO	13.75
Skärmgallerspolar. .								
Antenn	ASG	4.25	ASGO	9.—	IASG	8.25	IASGO	13.—
Anod	PSG	4.25	PSGO	9.—	IPSG	8.25	IPSGO	13.—
H.F. Transformatorer								
Antenn	AT	6.—	ATO	10.—	IAT	10.—	IATO	14.—
Anod	PT	6.—	PTO	10.—	IPT	10.—	IPTO	14.—
Bandfilterspolar . . .	2×PSG	8.50	2×PSGO	18.—	2×IPSG	17.50	2×IPSGO	26.—

V. PRAHN — Teglgaardsstræde 4, Köpenhamn

EKA NÄTANOD

för alla spänningar och strömarter

Allt material försett med VDVI-märke och i överensstämmelse med denna förenings föreskrifter. 2 års skriftlig fabriksgaranti.

LIKSTRÖM: Typ Favorit 40 mA . . . . . RM. 19.50
Typ GL 50 mA . . . . . RM. 29.—

VÄXELSTRÖM: Typ Triumph för 1–3 rör inkl. rör RM. 29.50
Typ KW 40 mA 1–4 rör inkl. rör RM. 39.50
Typ Universal 40 mA 1-6 rör inkl. rör RM. 49.50

EKA-NÄTANOD E. KLICHE
Berlin N 65. Müllerstrasse 95 a Begär prospekt

RADIOSANOMA

RADIOFABRIKANTER
Om Ni vill få avsättning för Edra tillverkningar

I FINLAND
bör Ni annonsera

I RADIOSANOMA
Begär provexemplar och annonstariff från

RADIOSANOMA
Helsingfors
Slottsgatan 16 C

Förmånligaste annonsorgan
BILLIGA annonspriser

Största radiotidskrift i Finland

BILLIGT!

- Vi sända Eder gratis vår nya katalog över alla moderna apparater och tillbehör.
- Största rabatt till återförsäljare och montörer.

Skriv omgående och Ni har funnit Eder framtida leverantör.

O. Diderichsen
Radio en gros
LINNESGADE 24, KÖPENHAMN K.

Generalrepresentant för:
N. V. Elementfabrik »Utrecht»: »Sure-a-Lite» Batterier
Wilh. Richter, Hannover: Högtalare och »System

LORENZ

LORENZ 231 LW

2-rörs nätmottagare för 50-periodig växelström med inbyggd högtalare med 4-pol. balanserat magnetsystem. Skärmgallerdetektor och pentod. God ljudkvalitet. Smakfull exteriör.

Kr. 200.—

LORENZ 3231 W

3-rörs växelströmsmottagare för 50-per. med två skärmgallerrör och kraftpentod. Utan inbyggd högtalare. Utmärkt distansmottagare med mycket effektiv selektionsväljare. Därför lätt att välja program efter behag och skilja stationerna åt.

Kr. 270.—

ENSAMFÖRSÄLJARE FÖR SVERGE:

A.-B. HARALD WÅLLGREN

GÖTEBORG 1

Nordisk Rotogravyr, Stockholm 1932

ALWAYS Motstånd Blockkondensatorer

N:r 10 Kr. 1: 10
1000 ohm — 1 megohm.

N:r 7 Kr. 0: 65
1000 ohm — 5 megohm.

»MIKRO» Kr. 0: 50 — 1: 10
50 cm. — 20000 cm.

N:r 8 Kr. 1: —
100 ohm — 1 megohm.

»MIKRO» Kr. 0: 50 — 1: 10
50 cm. — 20000 cm.

»JOTA» Kr. 0: 90
50 cm. — 10000 cm.

i kvalitet och pris utan konkurrens

MAX JOHNSEN & Co., Aktiebolag

Regeringsgatan 20 STOCKHOLM Telefon 18169

Den stora nyheten

på högtalarområdet

HEGRA Magnet-Dynamik

Högtalaren med det frisvängande ankaret. Intet klirr även vid mycket stora ljudstyrkor. Membranet är upphängt lika lättrörligt som på en elektrodynamisk högtalare.
Lämnar kraftigare och bättre ljud än alla s. k. kraftsystem.

En fullgod ersättning för den elektrodynam. högtalaren.

Omkopplingsbar för olika slutrör.

Idealhögtalaren för den i detta nummer beskrivna växelströmsapparaten.

Pris komplett med 30 cm chassi . . . . . Kr. 25: —
» » » 22 » » . . . . . » 23: 50

Köp nu, enär nästa sändning på grund av tullförhöjningen bliver 10% dyrare.

Leverans kan ske omg. från lager.

Återförsäljare o. agenter erhålla förmånliga villkor.

Firma AUG. JANSSON

Radioavd. SUNDBYBERG Tel. 13 59

EIA

Apparatbyggare

kunna erhålla *byggsatser* till varje önskad apparattyp *med patentlicens* från Sverges äldsta radiotelefonfabrik.

Insänd materialspecifikation eller kopplingsschema samt uppgift om antalet önskade byggsatser så sända vi omedelbart offert inkluderande patentlicens.

Prislista n:r 12 med säsongnyheterna och EIA:s beprövade materialspecifikationer sändes mot porto 15 öre (i frim.) EIA:s Radiohandbok för apparatbyggare (4:de upplagan 1932) innehåller allt av vikt om radioteori, bildradio, television, beräkning och bedömning av radiomateriel, beskrivning på ett antal ultramoderna radioapparater, monteringsoch felsökningsanvisningar etc. Pris 75 öre. Utkommer i mars.

Agenter antagas. Begär agentvillkor.

Elektriska Industri-Aktiebolaget

Box 6074 T. Stockholm 6.