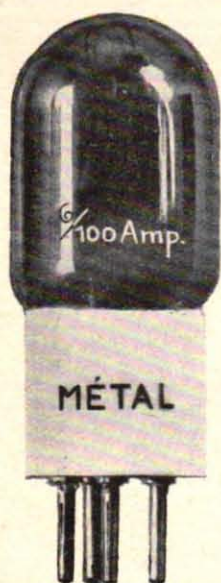


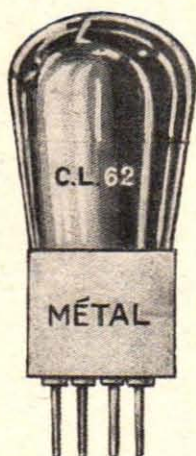
RADIO



Typ 6/100 Amp.
HF-D-LF

Glödspänning 3-4 v.
Glödström 0,06 amp.
Anodspänning 20-80 v.
Förstärkningsfaktor .. 8,5-11,5
Inre motstånd 19,000-36,000 Ω
Anodström (gallersp.0 volt) 2 m/amp.

Pris kr. 9:—



Typ 62
HF-D-LF

Glödspänning 1,8 v.
Glödström 0,06 amp.
Anodspänning 20-60 v.
Förstärkningsfaktor 4-6
Inre motstånd 25,000 Ω
Anodström (gallersp.0 volt) 2 m/amp.

Pris kr. 9:—

"För varje tänkbart fall
Det bästa röret är MÉTAL"



Typ 104

Kraftförstärkare för högtalare

Glödspänning 3,8-4 v.
Glödström 0,10 amp.
Anodspänning 60-120 v.
Emission 30 m/amp.
Förstärkningsfaktor 6
Inre motstånd 8,000 Ω
Anodström(gallersp.0 volt)4,5 m/amp.

Pris kr. 11:—

Med porslinssockel

MÉTAL

Med porslinssockel

säljes en gros genom:

Alfr. Nordström & Co., A.-B.
Skeppsbron 16

Bertil Gräsman
N. Hamngatan 30, Göteborg

Ingenjörfirma Folke Hain
Rönneholmsvägen 4, Malmö

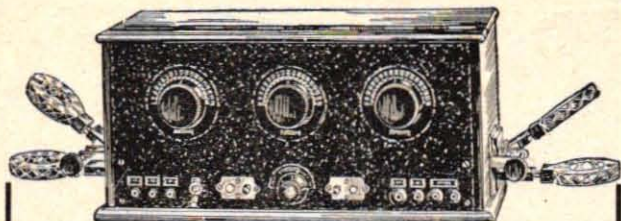
FÖRLAGET RADIO

Arg. 4

STOCKHOLM

Nr 18

Pris 50 öre



Sensationell nyhet

Dr Loewes 5-rörs mottagare

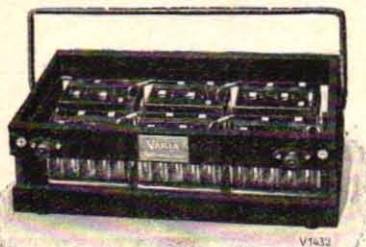
Typ 2 H, 3 N Kr. 240:—

Under pågående lokal-
utsändning kan full hög-
talareffekt erhållas på ett
20-stal utländska stationer.

Apparaten är ytterst
selektiv och
lätskött

Dr Loewes artiklar säljas av

JOHN TRÄGÅRDH & Co.
GÖTEBORG Telefon 35 93



Många av våra kunder hava
meddelat oss, att deras radio
fungerat säkrare och bättre se-
dan de blivit utrustade med
Varta-anod-ackumulatorer,
emedan dessa hava jämnare
spänning än andra batterier. De
laddas lätt och utan kostnader
i serie med en glödlampa eller,
om endast växelström finnes,
medelst vår nya **Duplex-lik-**
riktare samt säljas av alla väl-
sorterade radiofirmor.

Namnet **VARTA** garanterar
Eder kvalitet och precisions-
utförande, vilket medför lägsta
driftkostnader.

Akkumulator-Fabriksaktiebolaget

TUDOR



7-RÖRS TROPADYNE

FEF. Koppling nr 27

Material bestående av:

1 trolitplatta, färdigborrad, 7 rörsocklar, 5 glödströmsmotstånd,
1 potentiometer, 2 vridkondensatorer med skala och knapp.

1 Teleformerblock FEF

2 hållare för specialspolar, 6 blockkondensatorer, 1 variabel
gallerläcka, 1 höghögigt motstånd med fattning, 4 jackar, 1
knäomkastare, 2 lågfrekvenstransformatorer, samtliga klämmor,
skruvar, hylsor, kopplingstråd och systoflex

komplett RM. 180.—

Tilläggspris för inbyggd voltmeter
RM. 34.30

Allt material av känd god kvalitet med

FEF.Special-delar.

Utförligt självbyggschema med för varje amatör lättfattlig
framställning och beskrivning.

Pris **RM. 2.50 + M. —.20 Porto**

Ehrenfeld-Broschyren nr 127

"Tropadynmottagaren" **RM. 0.50**
+ M. —.10 Porto

Ehrenfeld Radio-Katalog nr 3. **RM. 1.50**

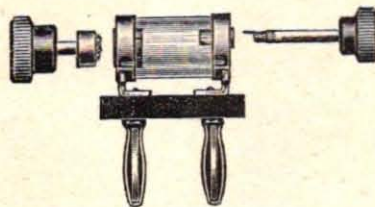
256 sidor med 355 avbildningar på konstruckpapper innehållande
en utförlig varuförteckning vid sidan en mångfald kopplingar.

Prislista D3 gratis

Alla schema, broschyrer o. kataloger mot insändande av beloppet,
även i svenska kr. då efterkrav ställer sig ojämförigt dyrare.

F. EHRENFELD

Frankfurt a. Main 801. Zeil 100



De omtyckta

NSF-artiklarna

såsom

låg förlustkondensatorer,
fininställningsskalor, blockkondensatorer,
strömbytare, detektorer, lamp-
hållare, polskruv m. m.

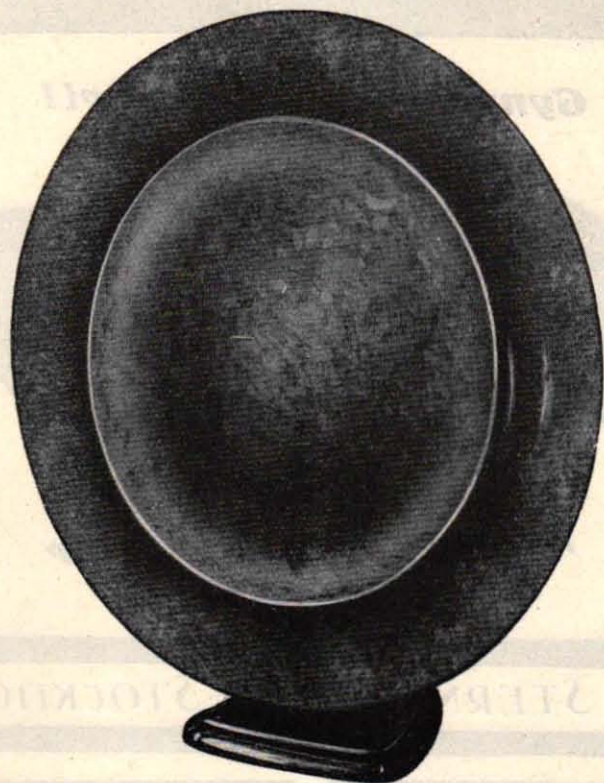
lagerföros hos

TORSTEN EDLUND

Järntorget 83, Stockholm

Begär prislista! Återförsäljare erhålla hög rabatt.
Agenter antagas. Tel. 159 19

Ljudstark
och elegant.



PHILIPS

HÖGTALARE

återgiver alla toner, såväl
de högsta som de lägsta,
fullkomligt rent och med
riktigt styrkeförhållande

Talar för sig själv!

Ändförstärkareröret måste vara B 403.

RADIO



Gynna svensk industri!



''S & S'' Anodbatterier
Stor livslängd



A.-B. STERN & STERN STOCKHOLM



Vad våra kunder säga om

5-rörs EIA-DYN Nr XIII.
200—2000 m. våglängd

... »Betr. apparatens mottagningsförmåga får jag meddela, att många bekanta säga: 'Har aldrig hört ordentligt förr än jag hörde på denna apparat'».

... »är det mig ett nöje meddela, att densamma av mig provats med ett resultat, som till fullo motsvarar mina högsta förväntningar»...

... »Jag kan meddela, att apparaten även nu, sedan det börjat bliva ljusare på kvällarna ger bra mottagningsresultat. I den nyss förlidna 'radios svarta vecka' har den även givit ljud ifrån sig, då andra mottagare hållit sig tysta som muren».

Komplett sats delar, med S & S-kondensatorer och två satsar utbytbara transformatorer för våglängder 200—2000 meter inklusive hopsättbar ek eller mahognylåda och borrad, graverad panel samt monteringsritning i full storlek men utan rör och batterier

Kronor 175.—

Vår Instruktionsbok med prislista nr 7 innehållande konstruktionsbeskrivningar och ritningar till 16 mottagare (1—7 rör) och 2 sändare (5—500 watt) sändas mot 30 öre i frimärken.

Elektriska Industri-Aktiebolaget

Drottninggatan 24, Stockholm
BOX 675

VETENSKAPEN OCH LIVET

Utgiven av fil. kand. E. THALL

VETENSKAPEN OCH LIVET

räknar bland sina medarbetare de främsta namnen inom den skandinaviska vetenskapliga, tekniska och industriella världen samt dessutom ett flertal framstående utländska vetenskapsmän och ingenjörer.

VETENSKAPEN OCH LIVET

inför i varje häfte en särskild radioavdelning med bidrag av framstående fackmän.

För 12 kronor

kan Ni erhålla VETENSKAPEN OCH LIVET för 1926 genom att prenumerera i närmaste bokhandel, tidningsaffär, postkontor eller pr telefon 1592, Norr 5149

HUGO GEBERS FÖRLAG



RADIO

Årg. 4

FÖRLAGET RADIO, STOCKHOLM

Redaktör och ansvarig utgivare: Ing. CARL SKÅNBERG
Redaktion och expedition: Södra Kungstornet
Telefon Norr 9805

Nr 18
30 nov.
1926

Musikintresset och rundradion

Några uttalanden av musikaliska fackmän

Vid Musikaliska Akademiens nyligen högtidlighållna årsdag höll professor Morales en elegant och formfulländad oration över musiklivet i Stockholm, som han ansåg betecknas av Shakespeares ord om pukor och trumpeter, trummor, folkets jubelrop m. m. I sitt roligt och kvickt turnerade högtidstal fällde emellertid professor Morales ett omdöme, som dock tål att synas en smula i sömmarna. Han fann nämligen, att musikintresset i huvudstaden, enkannerligen då det gäller solistkonserter, gått tillbaka betydligt och förklaringen härtill såg han i — biograferna och rundradion.

Hur länge ha icke biograferna fått bära hundhuvudet för det bristande teaterintresset? Och dock har det ju visat sig, att "den döende Thalia" i själva verket blott var en fras för ett tillfälligt fenomen, orsakat av nedgående konjunkturen och en förfelad teaterledning. Och nu ha teatrarna,

INNEHÅLL	
<i>Musikintresset och rundradion</i>	sid. 3.
<i>Marconibolagets nya stationer för riktad telegrafi</i>	" 8.
<i>Populär radioteori</i>	" 12.
<i>När Tjärvens fyr fick radio</i>	" 16.
<i>Reflexkopplad långdistansmottagare</i>	" 19.
<i>Kommersiella nyheter</i>	" 22.
<i>Om korta vågors utbredning</i>	" 24.
<i>Vilka rör skall jag välja</i> ..	29.
<i>Europeisk våglängdstabell</i> ..	32.

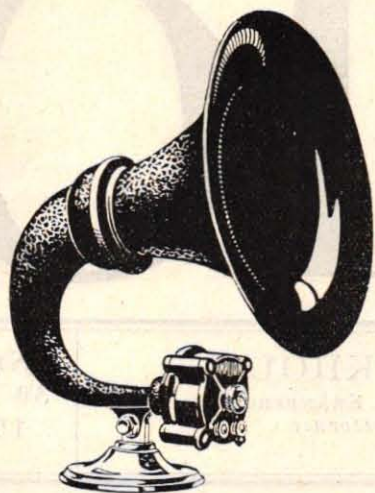
trots ännu större konkurrens från biografernas sida, kommit mitt upp i en högkonjunktur med väldiga succéer runtom på de skilda scenerna.

Men nu är det musikens tur. Nu klagas det över den döende fru Musica, och åter är det biograferna, som bära skulden. Men denna gång icke ensamma. Nu är också rundradion utpekad som syndabock. Folk sitter hemma och lyssnar i radio och konsertsalarna avfolkas i stället. Det är bilden, som man rullar upp för oss. Men är den med verkligheten överensstämmande?

Tidskriften Radio har vänt sig till några fackmän på musikens område för att höra deras mening och erfarenhet i denna fråga. Vi ha först vänt oss till den kände musikkritikern, dr *Sven Söderman* och sport honom om hans mening.

Dr Söderman betonade eftertryckligt, att det måste erfordras en ingående och noggrann undersökning för att kunna göra ett verkligt uttalande. Det anses emellertid, sade han vidare, att just i Stockholm har rundradions





AR 65. KR. 75: —

AMPLION

1927 ÅRS MODELL

Lyssna på en ordinär högtalare, jämför dess prestation med en AMPLION och Ni köper utan att tveka en AMPLION, som med sitt flytande membran och flytande hopsättning giver bättre ljud än någon s. k. trattlös högtalare kan giva

Prova själv och döm!

*Världens mest kända
och använda högtalare*

Amplion enda tratthögtalare utan trattljud = -

Svenska Radioaktiebolaget

Stockholm

Auktoriserade försäljare landet runt

inflytande på musiklivet ej varit något gott sådant. Man säger, att publiken nöjer sig med att stanna hemma och lyssna i stället för att bege sig till konsertsalarna. Men även om detta är sant, så kan det å andra sidan icke nekas till, att publiken går betydligt mera förberedd till en musiknjutning, exempelvis på operan, sedan den i förväg fått kännedom om samma musik i radion — helst med ett inledande föredrag, som sätter den in i det spelade verkets karaktär och annat därmed sammanhängande. Genom radioutsändningarna blir den stora publiken alltså mera initierad i musiken.

— Är det icke så, att Stockholms opera kunnat konstatera en betydligt ökad publik tillströmning sedan rundradieringen därifrån började?

— Det är otvivelaktigt, säger dr Söderman som svar på denna fråga, att operans publik varit stadd i ökning. Men om detta är radions förtjänst enbart, låter sig väl knappast avgöra. Att emellertid radieringen av enskilda akter från operan bidragit till att väcka publikens intresse för denna teater och därmed ökat publik tillströmningen, ansåg tydligen dr Söderman vara säkert.

— Anser doktorn förhållandet vara detsamma i landsorten, som i Stockholm?

— Vad det övriga Sverige beträffar, förklarade dr Söderman, är det odisputabelt, att radion i hög grad eggat musikintresset.

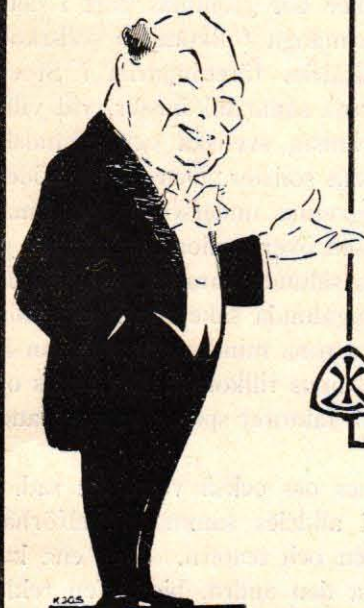
Slutligen vill dr Södermann omtala, att han för sin egen del sätter ett stort värde på radion. Den har ett högst betydande pedagogiskt värde, förklarar han, och en viktig uppfostringsuppgift att fylla. I vad mån den verkar eggande på musikintresset i huvudstaden är han osäker om och anser, att en grundlig undersökning behöver göras för att kunna besvara den frågan.

Att radion är en stimulans för musikintresset är däremot Skandinaviska Grammofonbolagets direktör, hr *W. C. Widing* i ett intressant samtal med "Radio" övertygad om.

— Till att börja med, berättar direktör *Widing*, när radion först lät höra sig här hemma, var dess verkan för oss icke vidare angenäm. Publikens intresse för grammofoner gick tillbaka och det märktes en mycket tydlig tillbakagång i försäljningen. Men senare inträffade ett fullkomligt omslag. Grammofonen kom åter till heders och



A/B LAUR. KNUDSEN
MALMÖ



PÅ MARKNADEN
FINNES NU:

1. Lågfrekvenstransformatorer.
2. Vridkondensatorer.
3. Mikrorattar.
4. Konhögtalare.

BEGÄR PRISLISTA!



efterfrågan på skivor och apparater är i ständigt stigande. Precis samma erfarenhet, som man först gjorde i Stockholm, har man sedan kunnat göra överallt ute i landet, där relästationer anlagts. Först har det blivit en tillbakagång, men sedan har intresset stegrats och vuxit alltmera. Direktör Widing var sålunda av den mening, att radions inflytande för grammofonförsäljningens del i längden enbart vore av glädjande natur.

Direktör Widing gjorde vidare en talande jämförelse mellan radion och grammofonen. Många skaffa sig först blott en enkel grammofon i den mening, att det endast vore frågan om en lek-sak. Men sedan få de en annan uppfattning och begära allt bättre apparater. På samma sätt är det med radion och musikintresset. En betydande del av publiken kommer först i kontakt med den goda musiken genom radions förmedling, men nöjer sig icke med denna återgivning, utan vill höra musiken direkt. Vidare påpekade direktör Widing, att många, som till att börja med blott inresserat sig för lättare musik, så småningom begära bättre och gedignare.

Att radion spelar en stor roll som förmedlare

av musik ut till den stora breda publiken och väcker behov av musiknjutning hos denna, var sålunda direktör Widing fullt övertygad om. Att radion verkligen stimulerar och eggjar musikintresset framgår ju också därav, att en ständigt ökad efterfrågan på grammofoner och plattor inträtt sedan radion haft tid på sig att verka bland publiken.

Mycket mindre nöjd med radion som främjare av musikintresset var däremot musikförläggaren, direktör *Emil Carelius*, med vilken "Radio" även haft ett samtal i frågan.

— Konsertsalarna stå tomma, medan publiken sitter hemma och lyssnar i radion, utbrast direktör Carelius.

Det är en väldig försämring i biljettförsäljningen till solistkonserterna, berättar direktör Carelius och söker utan tvekan orsaken i rundradion. Likväl måste han medge, att Konsertföreningen likaväl som operan uppleva en motsatt utveckling. Till Konsertföreningens konserter har nämligen biljettförsäljningen, icke minst abonnemangen, gått upp rätt avsevärt.

Att det verkligen är radion, som är skuld till de



dåliga tiderna för solistkonserterna, anser sig direktör Carelius ha belägg på i ett par speciella fall, där biljettförsäljningen gått bra ända till dess att tidningarna kungjort radiering av vederbörande konsertgivare, från vilket ögonblick biljettförsäljningen tagit fullkomligt slut.

Även på notförsäljningen anser direktör Carelius, att radion har haft ett rentav ödesdigert inflytande. Den bättre musiken, vad man benämner salongsmusiken alltså, har fått vidkännas en oerhörd tillbakagång. Det har gått så långt, säger direktör Carelius, att musikförläggarna i Tyskland icke längre utge sådan musik, utan blott ägna sig åt schlagers och biografmusik. Skolnoter åter ha sin åtgång som vanligt, medan dansmusiken och schlagermusiken röner större efterfrågan än någonsin.

Om man nu vill analysera dessa fakta, som meddelats av dr Söderman, direktör Widing och direktör Carelius, så kommer man dock till det resultatet, att det minskade intresse; som förefinnes för solistkonserterna och för den högre notlitteraturen, ingalunda utan vidare kan skrivas på radions debetsida. Vad sålunda solistkonserterna beträffar, så är det ju egendomligt, att samtidigt orkesterkonserterna röna större intresse än tidigare. Man bör då icke glömma, att konsertföreningens konserter också så gott som regelbundet bjuda även på solistprestationer. Den, som besöker en sådan konsert, får sålunda på sätt och vis dubbel valuta — både orkestermusik och solistprestationer. Att emellertid även en solistkonsert kan utöva en våldsam dragningskraft på publiken bevisar Fritz Kreislerbesöket nyss. Vidare bör man också komma ihåg det avsevärt stegrade teaterintresset — icke minst för de teatrar som ha ett musikaliskt inslag, alltså Operan, Vasan, Södran, Rolfs, Folkets hus m. fl. Det bör dock observeras som högst märkligt, att av Stockholms långa rad av teatrar f. n. är det blott en bråkdel, som saknar det musikaliska och sångliga

inslaget. Ihågkommas måste också, att en lång rad av de största biograferna bjuda orkestrar och musikprestationer av främsta kvalitet och att i vinter flera av Stockholms restauranger bestå sig med orkestrar av högt värde. Ett annat förhållande, som icke heller bör glömmas bort i detta sammanhang, är de många fullkomliga solistkonserter, som de utländska föreningarna i Stockholm anordna vid sina sammankomster, vid vilka numera ofta de främsta svenska och utländska krafter medverka som solister. Den av dr Söderman påyrkade noggranna undersökningen innan man faller någon dom över radions inflytande på musikintresset synes sålunda vara mer än väl påkallad. Ty det är ingalunda säkert, att solistkonserterna i Stockholm röna mindre uppmuntran än förr på grund av radions tillkomst. Det synes oss troligt, att helt andra faktorer spela den avgörande rollen.

Otvivelaktigt synes oss också vara, att radion och musiken stå i alldeles samma växelförhållande, som biografen och teatern. Den ena kan icke längre undvara den andra, biografen reklamerar för teaternas skådespelare, liksom teaterpubliken söker sig till biograferna för att se sina scengunstlingar på den vita duken. Musiken vinner nya vänner genom radion, genom vilken senare också musikpubliken kommer i vida intimare kontakt med musiklivet än eljest skulle vara möjligt. Dessutom tillkommer, att radion förmår sprida musiken långt ut över de geografiska gränser, som eljest skulle stängt dess väg. Måhända kommer också en gång den dag, då radion ensam förmår anordna de verkligt stora konserterna och åtaga sig ansvaret för de berömda solisternas honorar.

Det finnes nämligen ingenting, som talar emot möjligheten av ett samarbete mellan radion och den högre musikutövningen i långt vidsträcktare mån, än vi ännu så länge äro vana vid eller kanske ens haft en tanke på.

Generalagenter för Sverige

sökas av ledande amerikanska radiofirmor

Radiodelar och färdiga mottagare av högsta kvalitet

Endast å förstklassiga försäljare reflekteras. Intresserade torde tillskriva denna tidskrift under signatur »America-radio» f. v. b.



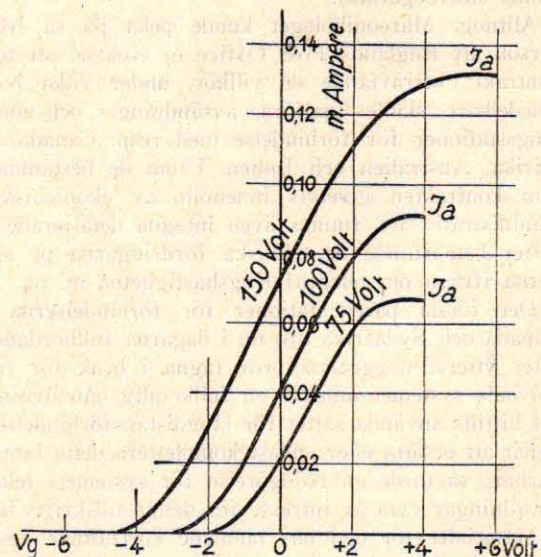


RE 054

*Elektronröret med den höga
förstärkningsfaktorn!*

Anodspänning: 40–200 volt.
Glödspänning: 3,5 volt.
Glödström: 0,06 amp.
Förstärkningsfaktor: 33.
Branthet: 0,02 mA/V

Pris kr. 10: —



**OBS.! Ingen patentlicens behövs för att använda
RE 054 i motståndskopplade lågfrekvens-
förstärkare.**



Marconibolagets nya stationer för riktad telegrafi

Av C. Fleming

Sedan några år tillbaka ha då och då rykten vetat att tala om Marconibolagets försök med kortvägig riktad telegrafi. I slutet av år 1924 togo dessa rykten även fast form, i det att en överenskommelse då tecknades mellan engelska staten och Marconibolaget om omedelbart uppförande av ett antal s. k. "beam- eller "strål"-stationer, avsedda, att sammanbinda hela imperiet. Marconibolaget kunde då visa på en lång serie av grundliga försök, ägnade att påvisa fördelarna med detta nya system för kommersiell radioförbindelse. De förnämsta fördelarna framför hittills använda system för storstationernas konstruktion skulle ligga i dels den ekonomisering med kraft, som blir en följd av utstrålningens koncentring åt visst håll, dels större ostördhet i den ständigt växande skaran av storstationer. Även mot atmosfäriska störningar skulle det nya systemet med mycket kort våglängd lämna större garanti.

Alltnog, Marconibolaget kunde peka på så lyckade försök att Englands Post Office ej tvekade att teckna kontrakt beträffande de villkor, under vilka bolaget omedelbart skulle uppföra avsändnings- och mottagningsstationer för förbindelse med resp. Canada, Syd-Afrika, Australien och Indien. Utom de bestämmelser, som kontrakten givetvis innehöllo av ekonomisk och administrativ art, funnos även intagna detaljerade uppgifter beträffande de tekniska fordringarna på stationerna ifråga om telegraferingshastigheten m. m.

Det första paret stationer för förbindelserna med Canada och Sydafrika äro nu i dagarna fullbordade och efter ytterst noggranna prov tagna i bruk för trafik. Då hela systemet innebär en fullkomlig omvälvning av det hittills använda sättet för långdistansförbindelse, om ägnat att ersätta eller endast komplettera detta lämna vi därhän, så torde en redogörelse för systemets tekniska anordningar vara av intresse för denna tidskrifts läsare.

Materialet för den här lämnade kortfattade beskrivningen är hämtat ur en synnerligen detaljerad engelsk redogörelse för såväl stationernas konstruktion som de utförda proven och välvilligt ställd till författarens förfogande av Marconibolagets representant, Svenska Radioaktiebolaget, för att i lämpligt utdrag användas för Tidskriften Radio.

Avsändningsstationen med dess två antensystem för de båda riktningarna är belägen vid Bodmin i Cornwall och mottagningsstationen med dess likadana antensystem i Bridgewater, båda anläggningarna sedan medelst kablar förbundna med London.

Avsändningsstationen.

Denna har tre huvudbyggnader, nämligen maskin och batteribygnad, sändarebyggnad och absorptionsbyggnad.

Maskinbyggnaden innehåller maskinerna för alstring av drivkraften. Dessa utgöras av tre 165 HK råoljemotorer, vardera drivande en 92 KW generator, lämnande 440 volts likström. För att skydda sändareanläggningens rör för vibrationer genom marken från maskinaggregaten äro dessa uppställda på en 300 tons cementplatta, vilken vilar på korkplattor, uppburna av en stadig cementgrund.

Den genererade primärströmmen ledes till instrumenttavlan, varifrån följande omformare regleras:

1. Tre 50 KW generatorer, lämnande enfas 300 per. växelström med 1,000 volt. Efter upptransformering till 8 à 10,000 volt, likriktning och filtrering, utgör denna energi själva sändare rörens anodström.

2. Tre 1,2 KW generatorer, lämnande 220 volt vid 500 per. Denna energi transformeras upp till 2,000 volt och utgör anodström för styrsändarna ("master-oscillator").

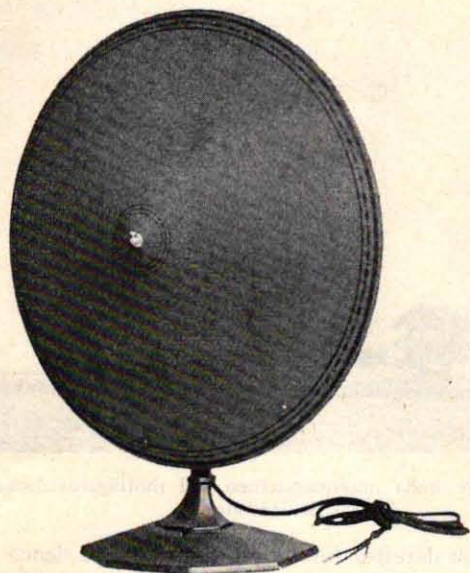
3. Ytterligare 6 generatorer för de olika glödströmsbehoven.

Som synes äro maskinerna samtliga i antal, delbart med tre, detta för att alltid en uppsättning skall finnas i reserv, då två uppsättningar förmå lämna all behöfvlig kraft. I maskinbyggnaden finnas som sagt även batterierna för div. ändamål.

I sändarebyggnaden äro uppställda de båda sändarna för resp. Canada och Sydafrika. Varje sändare består av följande "paneler" eller enheter: två styrsändare, en förstärkare nr 3, en förstärkare nr 2 och en förstärkare nr 1, den senare är själva huvudoscillatorkretsen. Avsikten med två styrsändare är att ändring av våglängden skall kunna ske ögonblickligt endast genom den ena eller andra styrsändarens anslutning. Dessa ha således var sin konstant avstämda våglängd. Förstärkare nr 2 är att betrakta, dels som en förstärkare, dels som en stabiliseringskrets, avsedd att verka som en buffert för att hålla våglängden stadig under sändning. Denna krets är liksom styrsändarna synnerligen noggrant skärmd. Efter förstärkaren nr 2 kommer slutligen huvudsändaren med sina oljekylda rör. Dessa äro till antalet två. Glödspänningen är 18—21 volt, förbrukningen är 50 ampères per rör. Anodströmmen har en spänning av 8 à 10,000 volt och "inputen" är då 1,1 ampères eller 9 KW per rör. Gallerspänningen är samtidigt 400 volt. Rören äro kylda genom oljecirkulation, vilket medför stora fördelar mot vattenkylning tack vare att oljan själv är isolerande. Till denna panel hör slutligen organen för kopplingen till antensystemet.

Utom de nu uppräknade enheterna finnes relä- och absorptionspanelen, vilken med tillhjälp av två oljekylda rör reglerar tillförseln av anodströmmen till oscillator-

Western Electric



Diameter 45 cm.

KONHÖGTALARE 540-AW

hävdar fortfarande sin plats som marknadens förnämsta högtalare. Även i höst ha vi fått leverera sådana till Kungl. Telegrafstyrelsen och A. B. Radiotjänst.

Var försiktig vid valet av högtalare. I regel ha de billigare typerna en del egensvängningar eller andra felaktigheter vid återgivande av tal och musik, som ett ovant öra inte hör första gången, men efter någon tid upptäcker man kanske försent sitt misstag.

Western Electrics konhögtalare 540-AW kan erhållas genom varje välförsedd radiohandlande eller direkt från

GENERALAGENTEN:

A. B. ARVID **BÖHLMARKS** LAMPFABRIK

STOCKHOLM

TELEFON **BÖHLMARKS**

rören vid tecknen och till absorptionsanordningarna vid mellanrummen i telegraftecknen. Ändamålet härmed är att hålla generatorernas belastning absolut konstant. Ett snabb-relä påverkas av telegrafströmmen per kabel från London och detta relä omkastar gällerspänningen på absorptionsrören så att dessa bli ledande eller oledande efter som resp. mellanrum och tecken växla.

Då rören bli ledande går energien genom desamma till absorptionsbyggnaden och absorberas av ett där befintligt system av jordförbundna motståndsmattor. Tack vare dessa sinnrika anordningar vinnes dels att belastningen på generatorerna kan hållas absolut konstant, dels att telegraftecknen förmedlas från kabeln till huvudsändaren medelst endast ett litet mekaniskt relä, denna senare omständighet eliminerar anledningarna till fel av rent mekanisk art till ett minimum.

Absorptionshuset innehåller förutom de beskrivna mattorna även alla blåsmaskiner och pumpar för leverande av luft och olja för de olika rörens kylning. Att det hela rör sig om kraftiga saker kan man förstå av uppgiften, att varje oljekylt rör behöver ung. 1,200 liter kylolja i timmen.

Antennsystemet, vilket är alldeles identiskt med mottagarestationens, består av två lika delar, den ena Canada-antennen, den andra Sydafrika-antennen. Vardera antennen uppbäres av fem master i rad, för Canada stående i riktningen norr 157° 52" väst och för Sydafrika norr 70° 47" ost. Masterna äro 287 fot höga och uppbära vardera en 90 fots tvärrm. Avståndet mellan

masterna är 650 fot. Tvärrmarnas ena ände äro förnade med en tråd, den andra med en annan. Från den ena av dessa nedhänga de vertikala antenntådarna, från den andra de trådar, som utgöra den reflekterande skärmen. Båda slagen av trådar hållas sträckta genom ett system med vikter. Antalet antenntådarna är 32 och reflektortrådar 64 st. Antennsystemen äro förbundna med sändarna medelst en tilledning bestående av ett kopparrör, koncentriskt liggande, huvudsakligen luftisolerat, i ett grövre kopparrör, som i sin tur är jordförbundet. Tilledningen grenar ut sig så, att längden tilledning till varje antenntråd blir densamma. Antennsystemets konstruktion blir naturligtvis ytterligt beroende på den använda våglängden, som för Bodminstationen valts till omkr. 26 meter.

Mottagningsstationen

i Bridgewater är med undantag för antennsystemet, vilket som sagt är identiskt med avsändningstationens, av blygsammare dimensioner. Den har ett arrangemang lika med den senare, nämligen att maskinerna för batteriladdning och belysning äro uppställda på avstånd från själva mottagarebyggnaden för att eliminera vibrationer till mottagareapparaterna.

Maskineriet består huvudsakligen av två 18 HK bensinmotorer, drivande var sin 10 kw 110 volt likströmsgenerator. Denna ström användes dels direkt för belysningen, dels för drivande av fyra st. laddningsgeneratorer. Två av de senare avses för laddning av 8 volts glödljusbatterierna, två för 220 volts anodbatterierna.

För glödströmmen finnas två 760 ampèretimmars 8 volts batterier och för anodströmmen två 30 ampèretimmars 220 volts batterier. Även vid mottagningsstationen finnes sålunda allting dupplicerat, för att lämna säkerhet mot driftsstörningar.

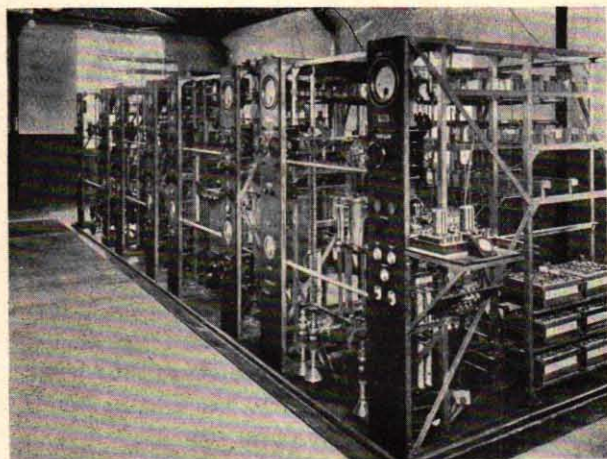


Fig. 1. En av sändarna

I mottagarerummet sluta inledningarna från de båda antensystemen och kunna där anslutas till den önskade av de båda mottagarna, som äro uppmonterade på var sin panel. Mottagarna bestå av enheter i slutna lådor. För varje mottagare är antalet enheter 10 och dessutom en särskild enhet med instrument för kontrollering av batterierna, strömbrytare o. d.

De båda första enheterna utgöra kopplings- och avstämningsorgan för den inkommande vågen och äro fixt



Fig. 2. Maskinhallen

inställda för de två olika våglängder, som avses kunna ifrågakomma. Den ena eller andra inkopplas medelst en switch.

Enheten därefter innehåller två pushpullkopplade modulatorrör, ungefär motsvarande första detektorn i en van-

lig super. Alla stegen för högfrekvensförstärkning i det följande arbeta även med var två pushpullkopplade rör.

Nästa enhet innehåller första heterodynen, vilken är kopplad till föregående enhet och inställes så, att den resulterande svängningen får en våglängd av 1,600 m.

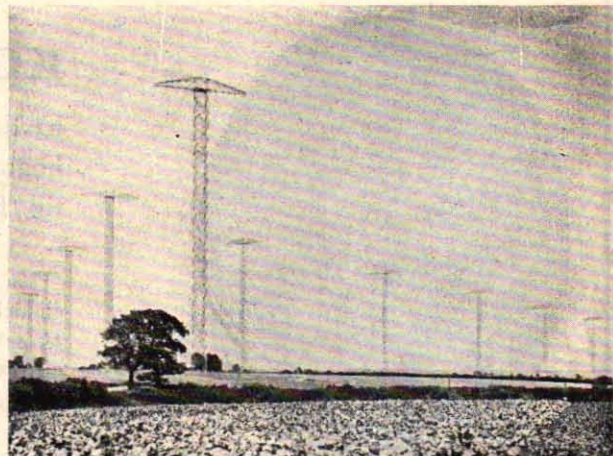


Fig. 3. De båda antensystemen vid mottagarestationen i Bridgewater

I enheten därefter förstärkas signalerna på denna nya våglängd i tre steg. Denna förstärkare är konstruerad så att ett frekvensband av 10,000 perioder förstärkes, utanför detta band är förstärkningen praktiskt lika med noll. Detta relativt breda band är tilltaget för att tillåta små variationer i sändarens våglängd.

Nästa enhet, den sjätte, innehåller detektor och andra heterodynen. Enheten har ett uttag för hörtelefon och en omkastare, medelst vilken detektorns signaler kunna

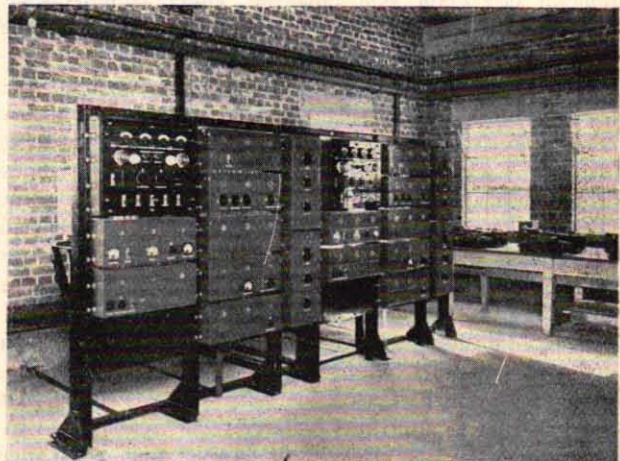
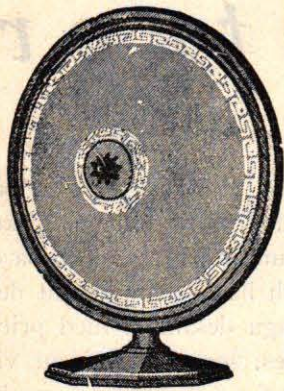


Fig. 4. Interiör från mottagningsstationen med de båda mottagarna sida vid sida

kopplas antingen till hörtelefonen för lyssningskontroll eller till heterodynen nr 2. Denna senare är inställd så, att våglängden på nytt förändras, nu till 10,000 meter.

Sjunde enheten kommer därefter, innehållande på nytt



MUSICONE

NYTT PRIS · NY MODELL!

Prova Musicone, original — den populäraste och därför mest efterapade konhögtalaren i Amerika — och Ni köper ingen annan. Över 300.000 st. sålda första året.

MUSICONE gör god radiomottagning bättre. Utseendet har kunnat efterapas — *icke* prestationen — därför att det är det patenterade magnet- och överföringssystemet (the actuating unit), som är orsaken till MUSICONE'S överlägsenhet och *icke* själva kon-formen.

Pris: MUSICONE, kondiameter 30 cm. kr. 65.—

MUSICONE SUPER, kondiameter 40 cm. » 80.—

Huvudförsäljare för Skåne och Blekinge:

Elektriska A.B. Eric Borgström, Malmö

» » Motala och västra Östergötland:

Axel Holstensson, Motala

2-rörsmottagaren CROSLEY 51-S

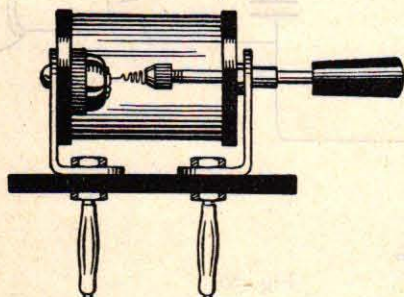
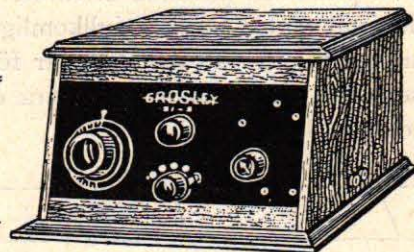
En mycket effektiv och synnerligen lättskött mottagare för våglängdsområdet c:a 200—2000 meter.

God distansmottagare.

Lokala och storstationer på högtalare.

Plats för batterier i apparatlådan.

Levereras med Philips rör A 209 och B 205 jämte batterisladd kr. 130.—



B-Kristalldetektorn

En kraftig och god kristalldetektor. Helt inbyggd. Skyddshylsa av glas. Kristallen lätt utbytbar. Högekänslig kristall.

Pris kronor 3.50

Ovanstående material finnes i varje välförsedd radioaffär och i parti från

AKTIEBOLAGET HARALD WÄLLGREN

GÖTEBORG 1

TELEFONER 95 79, 97 59, 150 79

en tre stegs mellanfrekvensförstärkare, denna gång är frekvensbandet endast 5,000 perioder.

Om dessa tre stegs förstärkning ej skulle vara till fyllest inkopplas enheten nr 8, som innehåller ytterligare två steg lika som de föregående.

Med eller utan denna sista förstärkare kommer man därefter till nionde enheten, som innehåller tvenne likriktarörer.

Sista enheten slutligen innehåller en lågfrekvensförstärkare och reläet för signalernas vidarebefordring per kabel till London.

En del av enheterna äro försedda med mätinstrument för inställningens underlättande.

De fordringar beträffande telegraferingshastighet, som uppställdes av Englands Post Office voro, att en hastighet av 500 bokstäver i vardera riktningen skulle kunna uppehållas under 18 timmar dagligen i sju dagar.

Vid de prov, som nu föregått stationernas godkän-

nande, uppnåddes en telegraferingshastighet av 1,250 bokstäver i vardera riktningen eller sammanlagt 2,500 bokstäver i minuten under många timmar i följd, och medeltalet bokstäver under sju dagars oavbruten telegrafering utgjorde 600 per minut i vardera riktningen.

Det nya systemets konstruktörer ha således på ett hedrande sätt skilt sig från sin uppgift. Huruvida de under sina förberedande försök haft någon direkt nytta av de resultat som under de gångna åren nåtts av de enskilda sändande amatörerna är väl osäkert, men säkert ha de samlade resultaten av denna verksamhet bidragit till den nödvändiga kännedomen om de korta vågornas utbredning och särskilda egenskaper. Detta bör ju kunna vara sändareamatörerna till någon tröst i den pessimism, som möjligen griper dem inför det faktum, att det relativt fridlysta våglängdsområdet under 100 m. där de hittills kunnat husera, nu definitivt inkräktats av den kommersiella trafiken.

Populär radioteori

(Forts. fr. nr 16)

Af fil. dr G. H. d'Ailly.

Vi ha således sett, att en detektor verkar på så sätt, att den liksom en ventil avstänger strömmen i den ena riktningen, under det att den tämligen obehindrat framläpper densamma i den andra. Denna verkan är mer eller mindre fullständig, och teoretiskt kan man tänka sig det senare alternativet, d. v. s. att fullständigt hinder föreligger för strömmen åt det hållet, under det att intet föreligger åt det motsatta.

De i praktiken använda detektorerna äro emellertid i allmänhet icke så fullkomligt likriktande, utan man får, för att använda vår föregående liknelse, anse, att desamma motsvara en något läckande ventil.

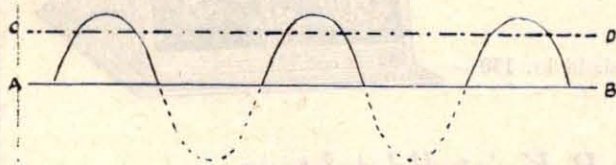


Fig. 49

Tänka vi oss den ursprungliga växelströmmen representerad av en kurva i enlighet med fig 49, där den vågiga linjen representerar strömstyrkan om ingen likriktning förekommer, och där således bågarna ovanför linjen AB svara mot att strömmens riktning är åt ena hållet, under det att bågarna under denna linje svarar mot att strömmens riktning går åt motsatt håll, så kommer en fullkomligt likriktande detektor, således motsvarande

en fullkomligt tät ventil, att skära bort de bågarna, vilka svara mot den ena strömriktningen. Vi kunna antaga, att det blir de undre bågarna som på detta sätt bli bortskurna, och ha även markerat detta i figuren genom att draga desamma med prickade linjer. Vi skulle således, som redan förut visats, endast få kvar en stötvis men blott åt ena hållet gående ström, vilken grafiskt representeras av de uppåt vända heldragna bågarna i fig. 49. Taga vi emellertid hänsyn till den utjämnande inverkan,

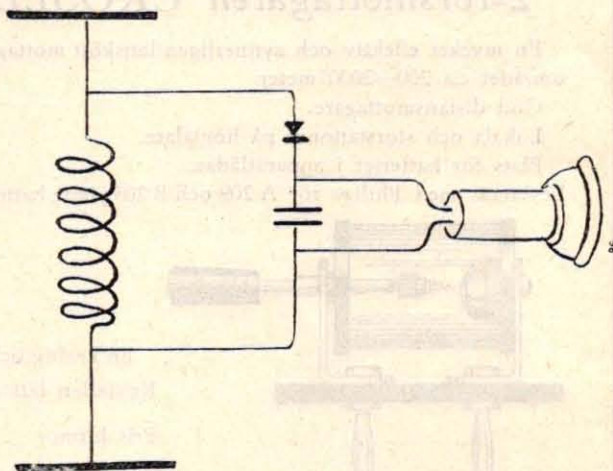
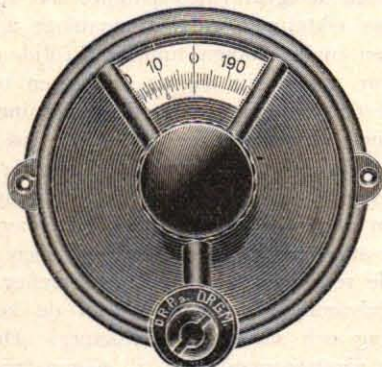


Fig. 50

vilken utövas av kondensatorn i fig. 48, så finna vi, att den ström, vilken kommer att gå genom ledningen å elektromagneten E (fig. 48) kommer att motsvaras av ett medelvärde till samtliga de



Den fullkomnade fininställningsratten heter

FATAMIC

Oöverträffad noggrannhet — Oöverträffad verkningsgrad

Ingen dödgång · Högsta utväxling

Begär specialprospekt 41

August Fuellgrabe & Co. ★ Kassel

Fabrik för optik, finmekanik och elektroteknik



Säsongs Radionyheter finner Ni hos Svenska Radioaffären

DUX lågförlustspolar av en mängd olika konstruktioner, och till varje önskat ändamål. Ger Eder apparat nytt liv.

Ljusledningsbatteriet ersätter Ert gamla anodbatteri.

DUX fasta och variabla kondensatorer öka effekten i mottagaren.

En sensationell nyhet i fråga om fininställnings- och mikroinställningsanordning utkommer i höst.

Dux Simplex kristalldetektor lämnar ett kraftigt och rent ljud. Pris kr. 1:50.

Perikondetektorn (system kristall mot kristall) idealisk ej blott för kristallmottagare utan även för reflexmottagare. Pris kr. 2:75.

Högtalaren Perfekt är just den högtalare Ni sökt: liten, kraftig och välljudande samt anmärkningsvärt billig. Pris kr. 15:—.

Dux-röret är marknadens förnämsta universalrör, som arbetar i HF Det. och LF-kretsar med utmärkta resultat. Glödspänning: 3,5—4 volt samt 1,5—2 volt. Anodspänning: 20—150 volt. Glödström: 0,06 amp. Pris kr. 7:50.

Maxima-röret, ett utomordentligt kraftrör med speciell gallerkonstruktion. Lämnar 5 gånger större förstärkning än andra i marknaden förekommande förstärkarrör. Glödspänning: 3,5—4 volt. Anodspänning: 20—150 volt. Pris kr. 12:—.

Always Anod- och Gallermotstånd äro konstanta. Alla läckor och motstånd äro noga avprovade. Pris kr. 1:50.

Spollindningsapparater och Magnetiseringsapparater. Oumbärliga för Radioaffärer och amatörer.

Våra standardartiklar såsom högtalaren Amigo, Andersons kristall, Croix och Weilo lågfrekvenstransformatörer, Alpha och Formolit rattar och skalor, Baltics delar, Antennwire och Kabel o. s. v., finnas alltid i lager, såväl som alla övriga delar och detaljer för radiobyggare.

Begär vår prislista.

Från och med denna säsong komma vi att även föra färdiga apparater och hava vi efter ingående provningar av olika fabrikat stannat för de av den Svenska Telefon- & Radiofabriken DUX tillverkade mottagareapparaterna, såsom stående i en klass för sig. Såväl kristallmottagare av Lyxutförande som lampmottagare och förstärkare tillverkas i stora serier. Dessa mottagare äro utomordentliga långdistansmottagare och väl lämpade att fylla de krav som kunna ställas på en mottagare här i landet med de stora avstånden från huvud- och relästationerna. Apparaterna omfatta alla våglängdsområden utan spolbyten och utan att några s. k. »döda varv» dämpa mottagningen.

Innan Ni köper en Radiomottagare, begär att få höra en Dux apparat

SVENSKA RADIOAFFÄREN

NYBROGATAN 8, STOCKHOLM · LANDETS STÖRSTA SPECIALAFFÄR I RADIO

efter likriktningen erhållna strömstötarna, och denna ström ha vi i fig. 49 markerat med den streckprickade linjen CD. Det är tämligen tydligt, att denna ström kommer att till sin styrka bero av amplituderna, d. v. s. maximivärdena, hos den ursprungliga växelströmmen, och detta beroende blir i det närmaste proportionellt, således kommer den likriktade och utjämnade likströmmen att i styrka vara proportionell mot den växelström, vilken likriktas medelst detektorn.

Då det är fråga om en icke fullständigt likriktande detektor, så erhålles en liten, men i princip oviktig modifikation, i det att man får taga

hänsyn till, att någon ström går i den riktning, vilken svarar mot de nedre kurvbågarna i fig. 49. Detta kommer emellertid endast att verka så, att medelvärdet på den likriktade strömmen — likströmmen, svarande mot linjen CD — kommer att bli svagare, så att den mot detta fallet svarande linjen CD kommer att någont förskjutas. Man kan nämligen räkna som om det fortfarande icke funnes några nedåt riktade kurvbågar efter likriktningen, men att de uppåt riktade blivit något mindre eller lägre, svarande mot den elektricitetsmängd, som så att säga "läcker" tillbaka vid den ofullständiga likriktningen.



Detektorns inkoppling i mottagaren.

Vi äro nu mogna för att förstå, huru en detektor skall inkopplas i en apparat för att denna skall kunna användas såsom radiomottagare. I det föregående ha vi, i samband med fig 43 och 44 tänkt oss en anordning, med tillhjälp av vilken man kunde utsända elektromagnetiska svängningar av en viss våglängd. Vi erinra oss då, att sändareanordningen utgjordes av en gnistinduktor D, F (fig. 41), vars poler kopplats å ömse sidor om en gniststräcka C, ingående som del i en öppen svängningskrets, där den bildar ett avbrott. Då svängningskretsens kondensator, bestående av de båda beläggen A och B, erhållit tillräckligt stor laddning, så springer en gnista över mellan kulorna i gnistgapet, varpå på förut beskrivet sätt uppstå elektriska svängningar med en frekvens, som svarar mot den, till vilken kretsen är avstämd. Från denna utgå nu elektromagnetiska vågor åt alla håll i rymden, och om dessa träffa en annan öppen svängningskrets ABS (fig. 42, II), så uppväckas som vi veta i denna elektriska svängningar, vilka bli särskilt starka om denna senare svängningskrets befinner sig i resonans med de inkommande vågorna.

Det är de på detta sätt uppväckta svängningarna i mottagarekretsen, vilka man med tillhjälp av detektorn rikriktar. Huru kopplingarna härvid äro utförda visas i fig. 50. Den öppna svängningskretsen utgöres av spolen S och de båda kondensatorbeläggen A och B, och vi antaga, att denna krets är avstämd i resonans med de inkommande vågorna. Å ömse sidor om spolen är kopplad en krets, vilken utgöres av detektorn D, kondensatorn K och den med denna parallellkopplade hörtelefonen T. Vi se omedelbart, att denna senare krets fullkomligt motsvarar den anordning, vilken vi framställt i fig. 48, med det enda undantaget, att elektromagneten E i denna nu är utbytt mot hörtelefonen T.

Enligt den föregående framställningen veta vi nu, att då vågor inkomma och träffa svängningskretsen, så uppstå svängningar i densamma, d. v. s. i spolen S komma snabba växelströmmar att uppstå. Dessa ha till följd, att det kommer att uppstå spänningsskillnader mellan spolens ändpunkter, än åt ena hållet och än åt det andra, d. v. s. växelspanningar, fullt motsvariga de rådande växelströmmarna. Då dessa spänningar verka i änd-

punkterna på den tillkopplade anordningen med detektorn D, telefonluren T och kondensatorn K, så sträva de att genom denna driva en växelström, d. v. s. de komma att verka fullt analogt med den pump vi talat om i den föregående liknelsen. Detektorn verkar emellertid rikriktande, så att vi komma att få enbart strömimpulser i en riktning, och dessa komma på beskrivet sätt att utjämnas med tillhjälp av kondensatorn K, så att slutresultatet blir, att genom hörtelefonen flyter en jämn eller så gott som fullkomligt jämn ström åt endast ena hållet, och styrkan av denna ström kommer att stå i direkt proportion till styrkan av de rådande elektriska svängningarna i kretsen ASB, d. v. s. i proportion till de ursprungligen inkommande vågorna.

Om de inkommande vågorna nu skulle vara lika starka hela tiden — s. k. odämpade svängningar, så komme den i hörtelefonen rådande strömmen att vara konstant, och den skulle endast komma membranet i densamma att bukta sig en smula utan att utföra några svängningar, vilka kunde alstra något ljud. Härvid skulle man således intet höra i hörtelefonen — fullkomlig tystnad skulle således råda.

Annat blir emellertid förhållandet om de inkommande vågorna t. ex. skulle var utsända från en "gnistsändare" av exempelvis det enkla slag, som vi beskrivit i det föregående. Vi erinra oss då, att de svängningar, vilka uppväckas på grund av gnisturladdningar över ett gap i en svängningskrets äro s. k. dämpade svängningar, d. v. s. de börja med relativt kraftiga amplituder för att så småningom allt mer och mer minska i storlek allt efter som den genom uppladdningen av kondensatorn tillförda energin avtager genom dels värmeförluster och dels utstrålning.

(Forts.)

I presslägningsögonblicket ingår meddelande om att Överingenjören vid Norska Telegrafverket, Hermod Petersen numera kommit så långt i sina experiment med rundradiering av bilder att han med hittills ouppnådd hastighet kunnat upptaga teckningar och hela boksidor!

Radio har sin uppmärksamhet riktad på denna sak och vi återkomna i följande nummer till denna högtintressanta fråga.

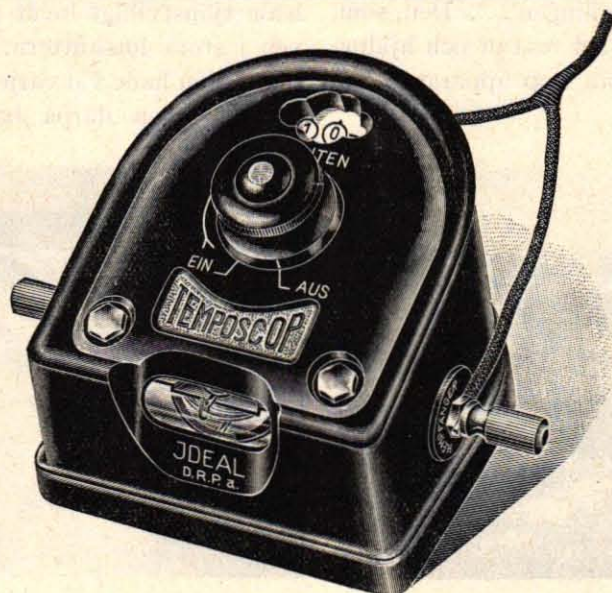


"TEMPOSCOP"

Nyhet!

Pris kr. 20:—

**Automatisk
fjärreglering**



Nyhet!

Pris kr. 20:—

**Självverkande
pauskontroll**

Automatisk in- och urkoppling av apparaten på avstånd

Kontrollerar och övervakar programpauserna och inkopplar automatiskt mottagaren vid utsändningens återupptagande.

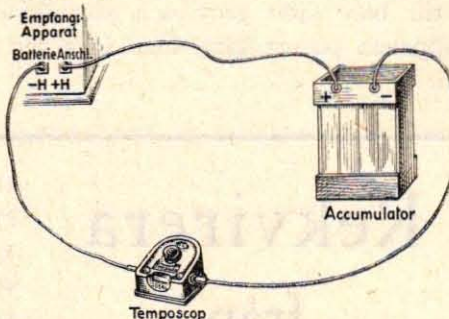
Detta instrument möjliggör ett noggrant övervakande av pauserna i utsändningen. Med Temposcopet kan mottagningsapparaten på avstånd — alltså utan att beröras — när som helst kopplas in eller från. Användandet av Temposcopet som tid- och pauskontroll är av eminent betydelse, när man betänker, att varje utsändning, som man önskar höra på, automatiskt kopplas in på minuten. Det är med denna apparat uteslutet, att man försummar en viktig utsändning. Bortsett härifrån ernås en avsevärd besparing i kostnaden för batterierna, då inkopplingen sker först i samma ögonblick, som utsändningen börjar. Instrumentet är av förnämt utseende och gediget precisionsarbete; Det är synnerligen enkelt att använda och kan inkopplas till vilken rörapparat som helst utan varje ändring.

Schema för Temposcopets koppling

BRUKSANVISNING:

Temposcopets skötsel är den enklaste tänkbara. Dessutom följer kopplingsschema i varje kartong. Till kontaktarna på sidorna kopplas stickkontaktarna på en dubbelledning, vars motsatta ändrar kopplas in den ena till glödströmbatterie's minuspol och den andra till mottagaren. Medelst ställknappen inställes Temposcopet på det antal minuter, som pausen varar.

Som synnerligen lämplig ledning rekommenderas vårt specialdubbelsnöre, vars universalklämmare passa till varje kontakt.



BEGÄR PROSPEKT OCH UPPLYSNINGAR, SOM SÄNDAS KOSTNADSFRITT!

Representanter och lager i

STOCKHOLM: *Karl H. Ström*, Sveavägen 52, Telefoner Norr 150 24, Norr 150 25

GÖTEBORG: *Georg Karlsson*, Lorensbergsgatan 12, Telefon 45 87

LUND: *Sydsvenska Radioimporten*, St. Södergatan 29, Telefon 14 55

BEGÄR PRISLISTA!

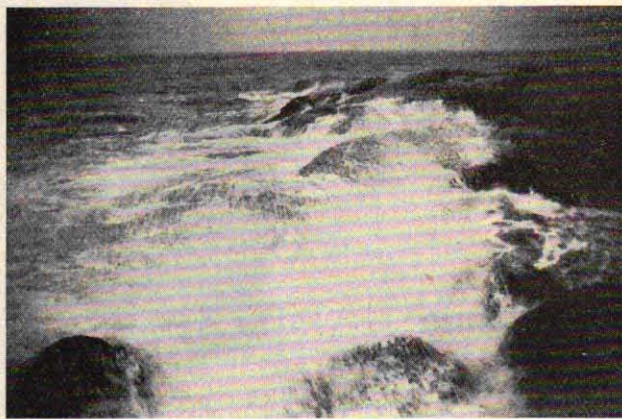
RADIO

När Tjärvens fyr fick radio

Tjärvens fyr har nu fått sin radio. D. v. s. den är icke betald ännu, men vi hoppas ju, att det skall bli mera fart i insamlingen . . . Den, som skriver dessa rader åtog sig att resa ut och hjälpa personalen på fyren att sätta upp apparaten, en 3-rörs Radiola, M—40.



Fyrbåten, som skulle föra mig ut till Söderarms fyr hann fram just när det blev mörkt. Lotsarna hade tjänstvilligt lovat att föra mig ut till Tjärven i stora lotskuttern, men i mörkret och den grova sjön hade väl varje försök varit dumdrigt. Men dagen därpå hade sjön minskat något



Resan ut är icke så värst uppmuntrande den här tiden på året, icke så att det stör, i alla fall. Allting är kusligt, ödsligt och övergivet, inga glada flickor på bryggorna, inga vita segel, utan en mulen, grå och trist dager. Kobbarna ligga tigande och mörka och mot havet står ett disigt töcken — himmeln ser icke lovande ut.

Under färden ut till Söderarms fyr friskade vinden i till sydvästlig kuling, och på förvånande kort tid blev sjön grov och stormbyar blåste av topparna på ett sätt, man icke ser på sommaren.

och från Tjärven kom en flaggsignal, att det skulle gå att landa. I lä om Tjärven låg en man ute och väntade på mig, i en liten båt — med en stor båt finns det ingen möjlighet att komma i land. Det är egendomligt, hur sjön går runt, och kommer upp i lä som stora, häftiga och ond-sinta dyningar, som det gäller att passa sig för.

Nå, man får vara kvick i vändningarna och hålla den lilla båten ut från fribordena på den stora — ty annars blir den snart fylld och själv kommer man i spat, och det är just inte så trevligt så här ute i den kalla, öppna sjön.

Rekvirera
från



- 1) Superheterodyn boken, pris **kr. 1:—**
- 2) Broschyren om Dimic-spolen.
- 3) Broschyren om M. H.-Supern.
- 4) Broschyren om N. K.-byggsatsen nr 8.
- 5) Radiokatalogen med höstens nyheter.
- 6) Realisationsprislistan.

Nr 2—6 erhållas gratis.

Radioavdelningen, 1 tr. ned

A/B NORDISKA KOMPANIET



I land står C. G. Hammarström och väntar. Han har bott här ute i tjugo år nu, år efter år har han tagit sig ut till Tjärven och liksom bonden Paavo får han och hans kamrater av Herran vänta på leende, en solglimt i den enformiga och kärva tillvaron på de yttersta kobbarna, där det blivit deras lott att leva sitt liv.

I ett nu kysser båten till vid den lilla kajstumpen, ett ryck från Hammarström och undertecknad med hund och stövlar och cigarr står stadigt på terra firma, eller terra cotta, som den sjösjuke grosshandlaren sade. Men i nästa ögonblick kommer en svallande bränning, och kvick som en vessla är båten ute från berget.

På fotografien kan läsaren få en idé om hur man bäst kommer i land på Tjärven, d. v. s. det enda sättet att få behålla båten och väl också livet, när sjön börjar. Mannen i båten kommer rätt under kättingen. Snabb och van får han lov att vara, när han skall hava kättingen i båten på kroken under durken. Och kommer det icke nu, inom de närmaste ögonblicken, någon allt för grov sjö, så erfar han snart en ganska upplyftande känsla, han svävar i luften, båt och man och allt, med bränningarna rätt inunder sig.

Vi gingo omedelbart till verket och satte upp en antenn. Jordledning blev en kopparråd utefter springorna ner i havet, så nära som tvärs över gatan. Det har hänt, att sjön tagit bort många famnar ved, som Kungl. Maj:t och Kronan lagt upp invid sockeln till fyren, tomfat, en båt, allt, när väderleksrapportens riktiga oväderscentra vandrat in från Island, som måtte ha ovanligt gott om sådana.

Undertecknads prestige, auktoritet och anseende har aldrig hängt på ett så tunt hår som i de ögonblick, då de båda fyrvaktarna, Hammarström och Österman andäktigt och respektfullt, förväntansfullt, stodo bredvid och väntade, när det stora ögonblicket skulle komma — kontakten, den osynliga bryggan i land, förbindelsen med yttervärlden, kulturen, skulle uppenbara sig . . . Inte ett ljud, icke ett knyst. Vålvilliga, vänligt överseende, följde de varje avlyssnande, varje kopplingsförsök, de accepterade varje förklaring, följde med intresse varje nytt försök att få ljud i apparaten — men förgäves. Alla förklaringar accepterades — men icke ett ljud i apparaten. Men så observerade den stackars

auktoriteten att den ena anodkontakten hade åkt ur. Och i nästa ögonblick kom ett vrål, ett ursinnigt tjut, som när mistluren går uppe på taket i tjocka.

Kontakten med yttervärlden var nådd, tunneln fullbordad, och snart strömmade tonerna från alla Europas hörn ut och fyllde de mörka trappgångarna i den ensliga fyren.

Det var ett ögonblick att minnas, när den första mänskliga rösten talade till oss därute. Den mission, radion har att fylla ute vid fyrplatserna, blev så påtaglig, kostnaden är relativt så ringa — det återstår blott att söka väcka människors intresse en smula. Tänk, om varje läsare av dessa rader ville sända in en krona — nog har väl de flesta råd till det — och många fyrplatser runt Sveriges kust skulle få en glädje av det, en glädje, som nog de flesta av tidningens läsare har svårt att sätta sig in i, ty de ha aldrig för sitt uppehälle varit hänvisade att bo på ett ödsligt skär ute i havet.

Slutligen ber undertecknad på fyrpersonalens vägnar att varmt få tacka för gåvan. Och måtte denna första apparat snart kunna åtföljas av flera, till andra, ensliga människor, bland de eviga bränningarna, som hittills varit nästan de enda budskap, som nått dem på deras kobbar och skär.

H. v. K.

Vi erinra om att

Teckningslistor

finnas utlagda, utom å "Radios" redaktion och expedition, även å Aftonbladets kontor samt i följande radioaffärer:

A. S. E. A., Klarabergsgatan 21.

Arv. Böhlmark, Norrmalmstorg 4, Högbergsgatan 19.

L. M. Ericssons utställningslokal, S. Kungstornet.

Forsners AB., Klarabergsgatan 44.

Graham Brothers, Beridarebansgatan 25.

Nordiska Kompaniet, Radioavdelningen.

Radioaktiebolaget Audio, Drottninggatan 11.

Sven Lampa, Riddarhustorget.

Sv. Ackumulator AB. Jungner, Birger Jarls-gatan 6.

Per post insända bidrag redovisas å redaktionens lista.

ELECTRON WIRE

THE PERFECT AERIAL

Har gjort rundradion populär i Storbritannien

För långdistansmottagning söker ELECTRON, den ideala antennen sin like. De väl förtenta trådarna äro skyddade av isolerande vulkaniserat gummi och helt omspunna med vaxade band. Detta gör isolatorer onödiga och underlättar i hög grad mottagningen.



Kr. 2.75

Därför är också ELECTRON TRÅD den bästa antennen i Storbritannien. Dess enkelhet har gjort radio till var mans egendom – till och med ett barn kan sätta upp ELECTRON TRÅD och får på ett par minuter förstklassig mottagning.

Antingen Ni har en kristallmottagare eller en flerrörs-mottagare kan Ni icke få bättre resultat än med ELECTRON TRÅD – den ideala antennen.

ELECTRON TRÅD gör radio till var mans egendom

BORTELIMINERAR NYANSKAFFNING
BORTELIMINERAR ANTENNMÄSTER
BORTELIMINERAR ISOLATORER
YTTERST ENKEL – BLÅSER EJ NER – INGA BESVÅR

SPAR PENGAR
GER GOTT RESULTAT
ÄR BEKVÄM

DEN ÄR JU OCKSÅ SÅ ENKEL ATT MONTERA!!

Ni kan helt enkelt kasta den över ett träd, över taket, runt skorstenen, draga den utefter stängslet, utefter taklisten, hänga den tvärs över rummet, ut genom fönstret, och var och hur Ni vill och Ni har ett gott resultat. Koppla in ena ändan till Eder mottagare lät andra ändan hänga lös, tag en sladd till jordledning – och saken är klar! Förstklassig mottagning och ögonblicklig belåtenhet.

ELECTRON TRÅD finnes en gros hos:

**STERN & STERN, Stockholm - BERTIL GRÄSMAN, Göteborg
EL. A.-B. ERIC BORGSTRÖM, Malmö**

ELECTRONMETODEN



RADIO

koppling valt denna form av lågfrekvensförstärkning. Schemat föreställer ett högfrekvenssteg, lösryckt från de andra stegen. Från gallret till höger går den förstärkta högfrekvensen till detektorn, som ej är utsatt å fig. och likriktas, varefter lågfrekvensen från detektorns anod

läcka, som tjänar till att sätta en vilopotential på högfrekvensrörets galler, användes samtidigt som gallerläcka för lågfrekvensen. Röret tjänstgör på detta sätt samtidigt som både hög- och lågfrekvensförstärkare, och nackdelarna vid föregående schema äro borteliminerade.

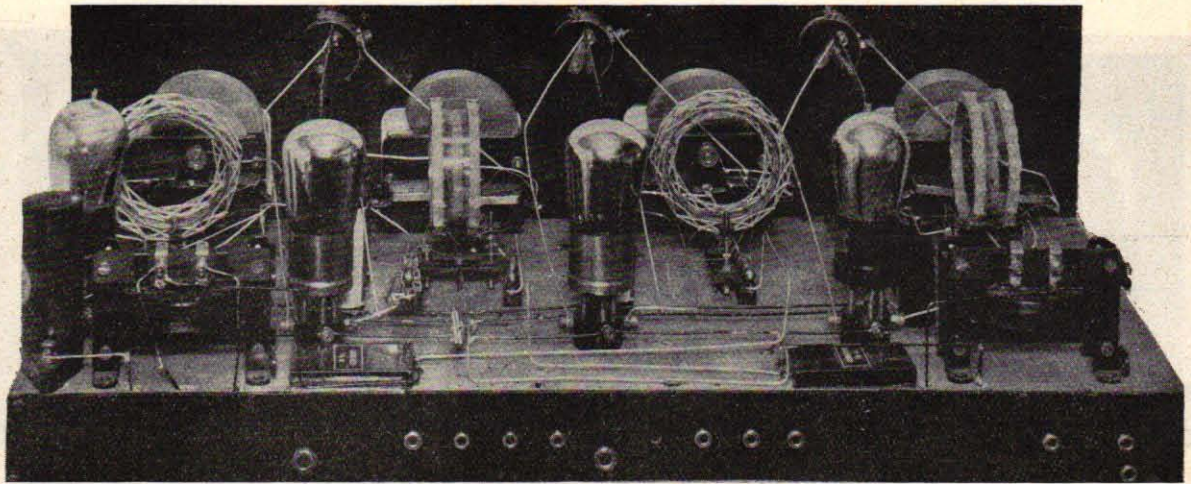


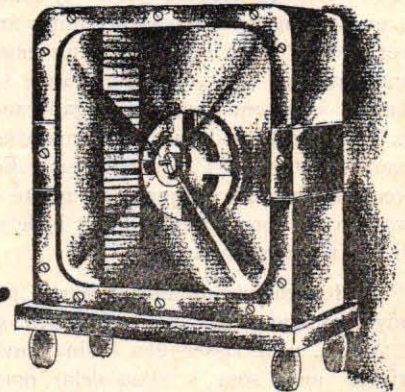
Foto: Bertel Öberg, Stockholm

"Reflexkopplad långdistansmottagare" sedd bakifrån med spolar och rör

över en gallerkondensator ledes in i högfrekvensrörets gallerspole (till vänster å fig.). Kondensatorn framför gallerspölen är lågfrekvensens gallerkondensator, varefter tilliedningen går in på mitten av spölen. Den galler-

I anoden följas hög- och lågfrekvensen åt, lågfrekvensen passerar primären i högfrekvenstransformatorn utan att praktiskt taget övergå till sekundären, förutsatt att den kapacitiva kopplingen mellan primär- och sekun-

Saldana



NYASTE HÖGTALAREKONSTRUKTIONEN

Fransk tillverkning med nytt patenterat såväl elektromagnetiskt system som membran.

Nils Grevillius, Kapellmästare vid Kungl. Operan, ledare för Stockholms Radioorkester, fastslår:

»**Saldana**» (högtalaren utan tratt) är den förnämsta högtalare, jag hittills haft tillfälle att pröva, främst på grund av att den återger såväl tal, sång som musik med ren, fyllig och vacker ton»

Eric Westberg, Stockholms Konsertförenings intendent, skriver bl. a.:

»... Enligt min åsikt är högtalaren ifråga utan konkurrens. . . . Högtalarepresentationer torde tidigare icke åtnjutit större popularitet, men i och med »**Saldana**» tror jag på en framtid även för radion i högtalare.»

Saldana, den sista och förnämsta lösningen av högtalareproblemet, är elegant utförd och prisbillig. **Saldana** utkommer i dagarna på den svenska marknaden. Distrikts- och platsombud antagas. Prospekt från

Generalagenten

ÖSTLINDS RADIO

Tillverkare av Joel Östlinds radiomottagare

Postadress: Stockholm, Äppelviken. Telegramadress: Joel, Stockholm. Telefoner: Äppelviken 7 14, 3 45



därspolen göres liten. Efter primärspolen är insatt en lågfrekvenschoke, från vars åt primären vända ände går dels en liten kondensator till jord för att avleda högfrekvensen och dels en gallerkondensator för att leda lågfrekvensen till mittpunkten på nästföljande rörs gallerspöle.

Fig. 3 visar samma koppling. Här har emellertid vidtagits den förändringen, att hög- och lågfrekvensen genom

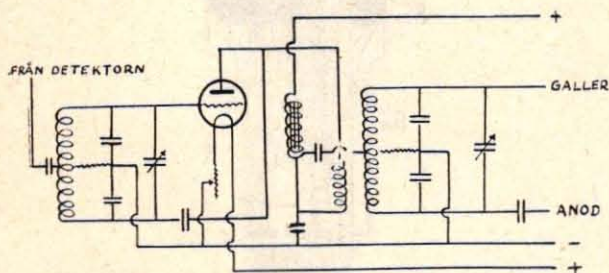


Fig. 2. Ett reflexkopplat högfrekvenssteg lösryckt från de andra stegen.

en högfrekvenschoke skiljts åt redan vid anoden. Högfrekvensen passerar via en kondensator till primären, varefter den på vanligt sätt upptransformerar. Lågfrekvensen passerar genom högfrekvenschoken samt går via en gallerkondensator till nästföljande rörs galler på samma sätt som förut beskrivits.

Att använda reflexkoppling för apparater avsedda för lokalmottagning är emellertid ej mycket mening i, då en god 2-rörs mottagare med utomhusantenn ger tillräcklig högtalarestyrka för att fylla ett medelstort rum.

med en rak koppling på detta sätt skulle erfordras en 6-rörs mottagare. En sådan blir ganska dyrbar att driva på grund av den anodström som rören draga. Med en reflexapparat av nu beskriven typ skulle en utmärkt 4-rörs långdistansapparat kunna åstadkommas, bestående

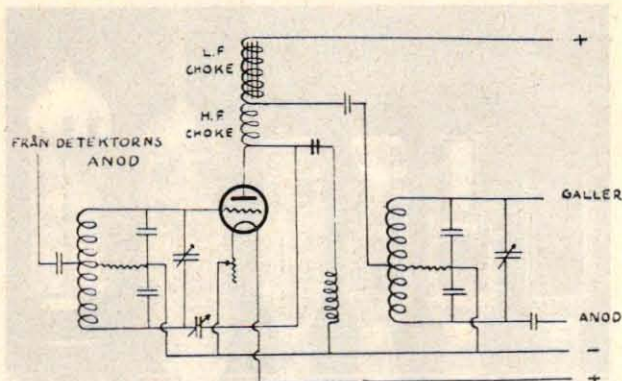


Fig. 3. Reflexkopplat högfrekvenssteg, där hög- och lågfrekvensen genom en HF-choke skiljts åt vid anoden.

av tre stegs högfrekvens, detektor och 2 stegs reflexkopplad lågfrekvens.

Å fig. 4 visas kopplingsschemat för en sådan 4-rörsapparat. Högfrekvensen är anordnad på samma sätt som i den förut omtalade "6-rörs Neutrodynamottagaren". Från detektorns anod mellan hög- och lågfrekvenschoken går lågfrekvensen till andra stegets högfrekvens, förstärkes där samt går medelst chokekoppling till tredje högfrekvensrörets galler, i vars anod högtalaren sitter inkopplad.

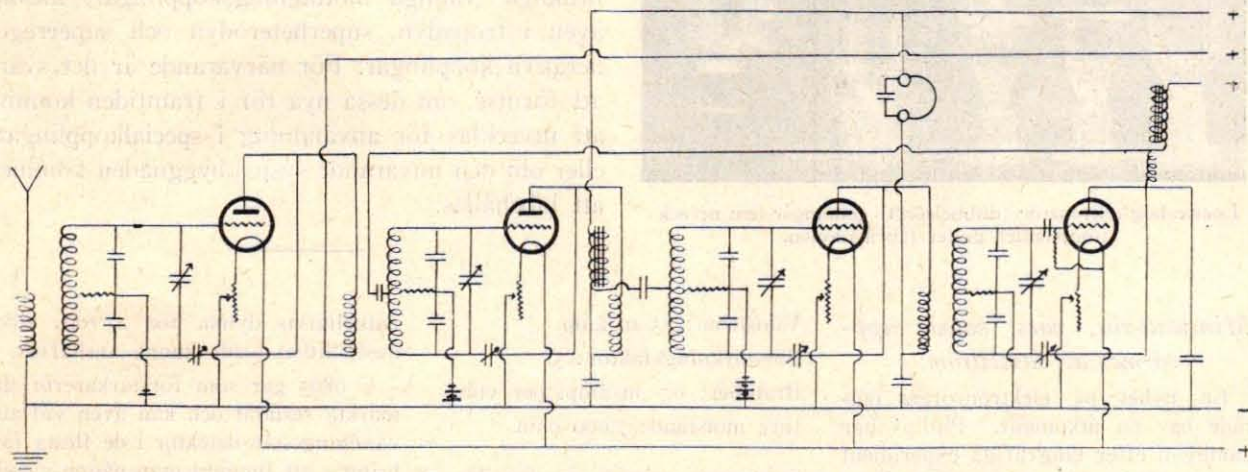


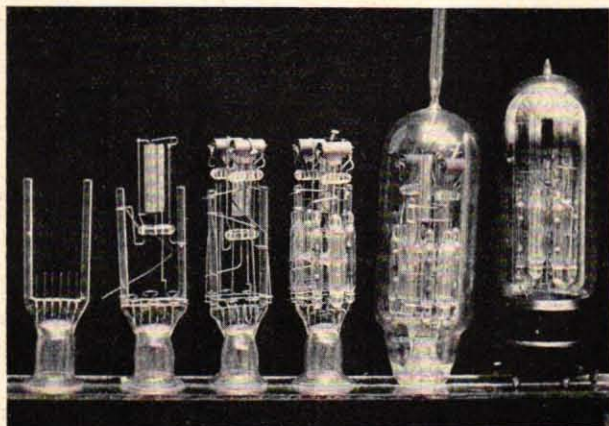
Fig. 4. Kopplingsschema till »Reflexkopplad långdistansmottagare».

Nackdelen med denna reflexkoppling är, att den ej fungerar så bra vid lokalmottagning.

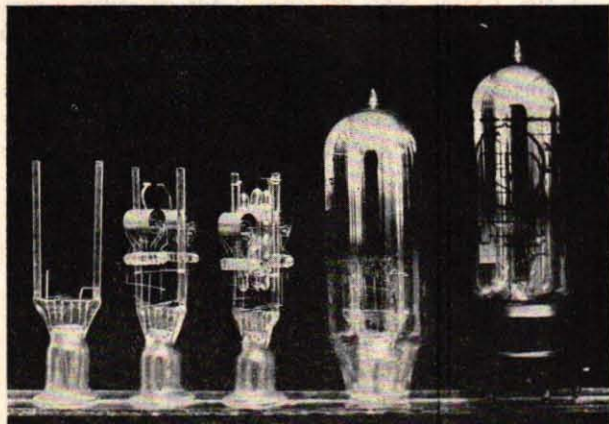
Som bekant förefinns vissa svårigheter att erhålla god långdistansmottagning, under det att lokalstationen sänder. För att ernå detta fordras, för såvitt ej vägfälla användes, helst 3 stegs högfrekvens. Därtill kommer 2 stegs lågfrekvens för att få tillräcklig volym, varför

Apparaten har praktiskt provats samt visat sig vara nära nog lika effektiv som den 6-rörs mottagare, vilken förut beskrivits. Sålunda erhålles full högtalarestyrka från ett 30-tal stationer och detta på en utomhusantenn belägen c:a 1½ km. från den samtidigt sändande lokalstationen. Apparaten utseende framgår av fotografierna och närmare beskrivning följer i nästa nummer.

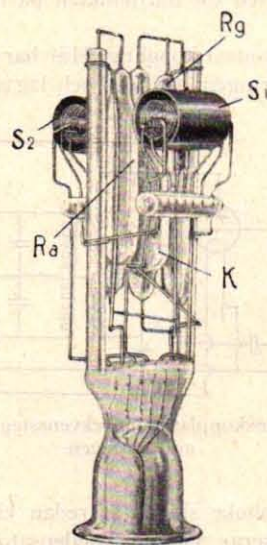
Kommersiella nyheter



De sex utvecklingsstadierna under fabrication av Loewe-lågfrequensrör (trippelröret).



Loewe-högfrequensrör (dubbelröret) genomgår fem utvecklingsstadier under fabricationen.



Systembyggnaden i Loewe-högfrequensrör (dubbelröret). Tvenne specialbyggda dubbelgallerör äro inbyggda med därtill hörande kondensatorer och motstånd.

Loewe-rören kunna användas i de flesta hittills brukliga vanliga mottagningskopplingar, liksom även i tropadyn, superheterodyn och superregenerativa kopplingar. För närvarande är det svårt att förutse, om dessa nya rör i framtiden komma att utvecklas för användning i specialkopplingar, eller om den nuvarande systembyggnaden kommer att bibehållas.

Miniwatt-rör, vars katod uppvärms av växelström.

En nyhet på elektronrörens område har nu utkommit. Philips har nämligen efter långvariga experiment lyckats framställa ett verkligt gott "Miniwatt"-rör vars katod uppvärms av växelström.

Röret bär typbeteckningen C 0805 och har följande elektriska data:

Glödspänning: 0,6—0,9 volt.

Glödström: c:a 0,3 amp.

Anodspänning: 20—120 volt.

Mättningsström: 25 m/amp.

Viloström: 15 m/amp.

Förstärkningsfaktor: 5.

Branthet: 0,7 m/amp. per volt.

Inre motstånd: 7,000 ohm.

Som ovan nämnts är katoden så konstruerad, att den kan uppvärmas av växelström, varvid lämplig spänning erhålles med en vanlig ringledningstransformator. Givetvis får man se till att ett tillräckligt stort glödtråds-motstånd alltid användes, all den- stund de lägsta spänningarna hos ringledningstransformatorerna äro 2, 4, 6, 8 och 12 volt. Lämpligast äro

naturligtvis dylika för 2 volt, vilka med lätthet torde kunna anskaffas.

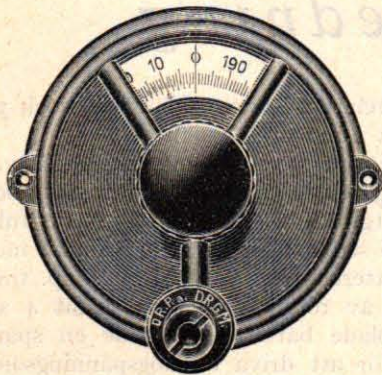
C 0805 ger som förstärkarerör utmärkta resultat och kan även vid användning som detektor i de flesta fall bringas att fungera utan någon växelströmston, förutsatt att det behandlas sakkunnigt.

Ännu så länge kommer röret icke att föras i marknaden, men ställer *Philips Radio Aktiebolag, Stockholm 16*, gärna några rör gratis till förfogande åt de radioamatörer, som äro intresserade av detsamma och som hava tillgång till växelström.



Firma August Fuellgrabe & Co,
Kassel,

har på basis av en ny patentskyddad uppfinning konstruerat en precisionsfininställningsratt, vilken utsläppts i handeln under namn av "Fatamic".



Utväxlingen är 260—1 och kan om erforderligt avsevärt ökas. Verknin-garna av handkapacitet är borteliminerad genom att fininställningsratten är monterad på en stav. Fininställ-ningen är möjlig på en tusendels mm.

Varje kondensator, variometer glöd-strömsmotstånd potentiometer etc. förvandlas genom anbringande av denna fininställningsanordning till ett precisionsinstrument. Den alltmer ökade trängseln i etern, nödvändig-gör den allra noggrannaste fininställ-ning, om man vill ernå bästa och kraftigaste ljud. Det vackra, eleganta utförandet gör ratten till en prydnad för varje mottagare.

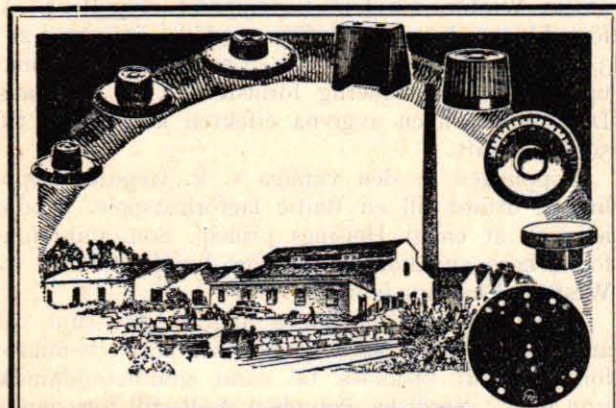
Rättelse: I Loewe-Radio's amons å sid. 29 "Radio" nr 17 har ett fel insmugit sig i punkt 4, vilken skulle haft följande lydelse. Långdistans-mottagare med ett rör 3 N. F. och ett 2 HF typ 3 N 2 H. Pris kr 240:— utan spolar.

Kremenezky-rören vilka tillverkas av den kända glödlampsfabriken Kre-menezky i Wien hava nu genom El. AB. Skandia kommit i den svenska marknaden. Rören äro konstruerade för varje ändamål och finnas speci-



A 19 a

Kraftförstärkerör



ISOLIT

1926—1927

Ny katalog utkommen med många nyheter och betydande

Prissänkningar över hela linjen.

Infordra förslag och offerter i allt som rör isolationsmaterial för hög- och lågspänning.

Endast för fabrikanter och återförsäljare.

Skånska Ättikfabrikens Agentur

Tel. 147 12 - 5 Regeringsgatan 5 - Tel.-adr. Kader
STOCKHOLM.

Två Radionyheter

utkomma i början av december och sökes ombud för dessa och allt annat nödvändigt i radio. Justeringar av mottagare utföres verkligt omsorgsfullt och billigt. Östlinds apparater ombyggas för högre våglängd och större effekt. Begär offert. Priskurant å allt nödvändigt i radio — Baltic-delar, högtalare, hörtelefoner m. m. — gratis. *A.-B. Svecia — Radio, Beridarebansg. 17, Stockholm I.* Telefon Norr 52 60.



CARBORUNDUM-DETEKTORN

är den enda pålitliga permanenta detektor på marknaden. Kristallklar ton och borteliminerandet av störningar äro dess utmärkande egenskaper. Kan användas till såväl kristall- som lampapparater. Pris för detektorn enbart kr. 7:50, med stabiliserings-apparat »Unit» kr. 17:50. Återförsäljare erh. rabatt Huvudförsäljare för Sverige Slipmaterialaffären, Malmö

Telegrafverkets kortvågssändare

Korta vågors utbredning

Stockholms Radioklubb sammanträdde den 9 nov. å restaurant Ekegårdh, varvid *civilingenjör H. Nordenmark* demonstrerade den av honom konstruerade *Telegrafverket tillhöriga kortvågssändaren*.

I det inledande föredraget påpekade ing. Nordenmark, att namnet kortvågssändare i detta fall kanske är något oegentligt, enär man med kortvåg vanligen menar våglängder under 100 m. under det denna sändare vid de tillfällen då den tagits i bruk vanligen arbetat på 140 å 150 meter. Sändaren har vid före-

den här använda relativt korta våglängden dock på ett märkbart sätt försämrat resultatet.

Vid demonstrationen å restaurant Ekegårdh var hela sändareaggregatet komplett uppmonterat, och kördes på en konstgjord antenn. För att göras fullt oberoende av yttre strömtillförsel, är det försett med ett ackumulatorbatteri om 12 volt och 80 amp. timmar, för matning av rörens glödtrådar samt 4 st. liknande seriekopplade batterier, givande en spänning av 48 volt för att driva en högspänningssformare. Denna, vilken är av Bayerische Elektricitäts-Werkes tillverkning, lämnar sekundärt 0.35 amp. vid 800 volt för matning av rörens anodkretsar.

Sändaren är inrymd i tvenne transportabla trälådor, den ena innehållande regleringsreostater och omkopplare för strömkretsarna, och den andra innehållande rören med svängningsspoler och mätinstrument.

De tvenne rören, ett modulator- och ett oscillatorrör, äro av Western Electric's lågtemperaturtyp R 211 A, försedda med oxikatod för en glödström om 3.2—3.4 amp. vid 8.7—10 volt. Vardera röret förmår upptaga en kontinuerlig förlusteffekt av 65 watt. Den till antennen avgivna effekten kan uppgå till 50 å 70 watt.

Kopplingen är den vanliga s. k. trepunktskopplingen, utförd till en Baltic lågförlustspole. Moduleringen är enligt Heising's princip. Som mikrofonförstärkare användes en tvårörs linjeförstärkare av Western Electric's fabrikat.

I ett till föreläsningssalen angränsande rum var anordnad en provisorisk studio, med en Reiss-mikrofon, varifrån utsändes tal samt grammofonmusik från en av Nordiska Polyphon A.-B. till förfogande ställd polyphon.

I andra ändan av salen var uppställd en 2-rörs Reinartz för mottagande av programmet, vilket därefter förstärkt utsändes i högtalare.

Alldeles särskilt intresse tilldrog sig en s. k. mikrofonadapter — för övrigt samma adapter, som användes å Stockholms rundradiostation för utsändande av grammofonmusik. Denna adapter, vilken ersätter grammofonens vanliga ljudbosa, består av en permanent magnet på vars poler finnas anbragta tvenne små spolar. Mellan magnetpolerna vibrerar ett ankare, som uppbär grammofonstiftet, och vilket vid skivans rörelse försättes i — för örat så gott som ohörbara — vibrationer i takt med musiken eller talet. Genom ankarets rörelse induceras i spolarna

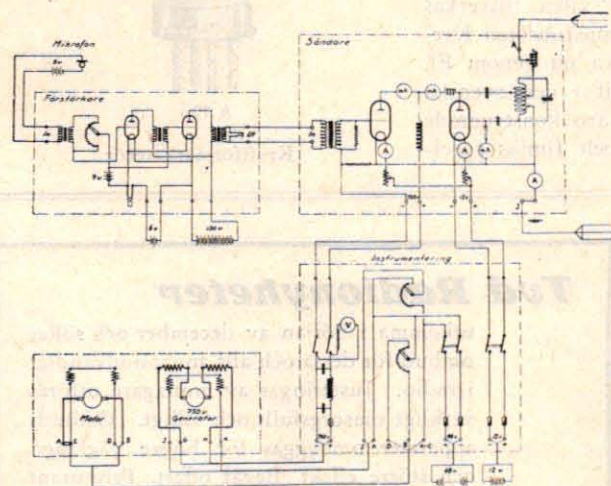


Fig. 1. Schema över Telegrafverkets kortvågssändare

tagna prov visat sig kunna arbeta tillfredsställande inom hela våglängdsområdet från 50 till 500 meter.

Denna sändare är avsedd att från sådana platser, dit en tillfredsställande mikrofonledning ej kan framdragas, upptaga rundradioprogrammet och översända det till en i närheten av rundradiostationen uppställd mottagare, varifrån det per tråd ledes vidare för utsändning på vanligt sätt. Sändaren har exempelvis använts för att överföra musik från Skansen, varvid mottagaren varit uppkopplad antingen å gamla rundradiostationen Malmskillnadsg. 19 B eller å Musikaliska Akademien.

De som haft tillfälle lyssna, ha kanske iakttagit att dessa utsändningar ej alltid utfallit så särskilt lyckligt. Detta har dock ej berott på den primära utsändaren, vilken ger en fullgod modulering, utan på de oundvikliga mottagningsstörningar, vilka alltid uppträda i centrum av en större stad, och vilka trots

strömmar, vilka överförs till mikrofonförstärkaren, och därifrån vidare till sändaren.

Genom en telefon för kontrollsyssning kunde de närvarande övertyga sig om den stora renhetsgraden hos de impulser, som utgingo från mikrofonadaptorn. En ytterligare kontrolltelefon, inkopplad på en kristallapparat, som upptog programmet sådant det utgick från sändaren, gav ett ögonskenligt bevis på att sändarens modulering var god.

Den synnerligen intressanta demonstrationen belönades av de talrikt närvarande klubbmedlemmarna med kraftiga applåder, därigenom uttryckande även klubbens tacksamhet till ingenjör Nordenmark för den icke ringa möda han gjort sig att på ett omsorgsfullt sätt förbereda demonstrationen.

Den 16 november höll *civilingenjör Torsten Elmquist*, — som bekant en av våra mera uppmärksammade och framgångsrika kortvågsamatörer — ett föredrag över ämnet:

Om korta vågors utbredning

Föredragshållaren utgick från de tidigare undersökningar rörande de elektro-magnetiska vågornas utbredning, vilka teoretiskt behandlats av olika

forskare, och varigenom ådagalagts att vågorna vid sin gång över jordytan undergå en ganska kraftig dämpning. Han erinrade om den bekanta Austins formel, vilken blivits delvis på empirisk väg uppställd på grundval av mätningar utförda inom amerikanska marinen på vågor över 500 m. Denna formel kan skrivas:

$$E = 377 \cdot \frac{i \cdot h}{\lambda \cdot r} \cdot \frac{\alpha r}{e \sqrt{\lambda}}$$

där E = fältstyrkan

i = strömstyrkan i sändareantennen

h = sändareantennens höjd

r = avståndet från sändaren

λ = våglängden

α = en koefficient, beroende av markytans beskaffenhet.

Austins formel tar emellertid hänsyn endast till den efter jordytan framgående vågens styrka, under det alla moderna undersökningar måst förutsätta även en annan faktor, nämligen den snett uppåtriktade rymdvågen, vilken i atmosfärens övre lager böjes eller reflekteras så att den ånyo träffar jordytan på mycket stort avstånd från sändaren.

Endast genom att taga hänsyn till bägge dessa faktorer, ytvågen och rymdvågen, kan man finna en antaglig förklaring till de mångskiftande erfaren-



**Ny
Radio-
Katalog**
utkommen
80 sidor!
Rikt illustrerad!
Katalogen
sändes gratis.

Säsongsens alla fullgoda nyheter
Marknadens lägsta priser

Stöltens

Etabl. 1884 MALMÖ

Brown

S. G. BROWN, LTD., LONDON

VÄRLDENS BÄSTA OCH KÄNSLIGASTE
HÖGTALARE

Verkar förträffligt på kristall i förbindelse med 1 lampa. Garanteras klockren i klangen och mycket hållbar.



Varför är Brown högtalare och Brown telefoner alldeles överlägsna i kvalitet? På grund av Browns patenterade koniska membran framställd av tunn aluminium och upphängd på en punkt i dess mitt. Härigenom uppnås att membranens samtliga vibrationer användas till ljudproduktion.

Brown högtalare behöver endast minimal energi och behöver icke ökad anodspänning till lamporna.

Nya typer speciellt konstruerade för Skandinavien:

Cabinet.. Kr. 210:—	H 2..... Kr. 80:—	Telefon F Kr. 18: 50
E... „ 165:—	H 3..... „ 96:—	„ A „ 36: 50
	H 4..... „ 48:—	

Om Eder handlande ännu icke för Brown, så hänvänd Eder direkt till generalagenten

CHR. FODE KÖPENHAMN K.
S:t PETERSTRÆDE 34

Depôt hos A.B. ENTERPRISE
RIDDARGATAN 12 B, STOCKHOLM



heterna rörande de kortare vågornas utbredning, såsom fading, döda zoner och den förvånande styrkan i mottagningen på mycket stora avstånd.

Vad är nu förklaringen till att elektromagnetiska vågor icke i likhet med ljusstrålar gå rakt fram och försvinna i rymden utan böjas till att följa jordens krökning så att de kunna framtränga även till antipoderna?

Om man först ser på ytvågen, får den genom förlusterna i jordytans ledande lager — olika allt efter jordlagrens beskaffenhet — en riktning lutande framåt så att den städse följer jordytan, där den dock starkt dämpas och efter en jämförelsevis kort väg dör ut.

Rymdvågen däremot springer över en viss distans populärt kallad den »döda zonen» — och träffar marken på jämförelsevis stort avstånd, varefter den följer jordens krökning ungefär som om den vore instängd mellan jordytan och ett högre beläget lager i jordatmosfären.

Kennelly och Heaviside antogo tillvaron av ett ledande skikt i de högre luftlagren. (Se fig. 1.)

Det vore kanske felaktigt att tänka sig det s. k. Heaviside-skiktet såsom ett skarpt avgränsat ledande lager, mot vilket vågorna reflekteras på samma sätt som mot en metallyta. Nyare forskare, bland dem

Larmor, antaga att den ionisering av de högre luftlagren, vilken uppstår genom inflytande av solens ultraviolettera strålar och andra slag av bestrålning från världsrymden, tilltar uppåt efter en viss lag.

De elektromagnetiska vågorna skulle därigenom snarare underkastas avböjning än reflexion vid sin gång genom Heaviside-skiktet.

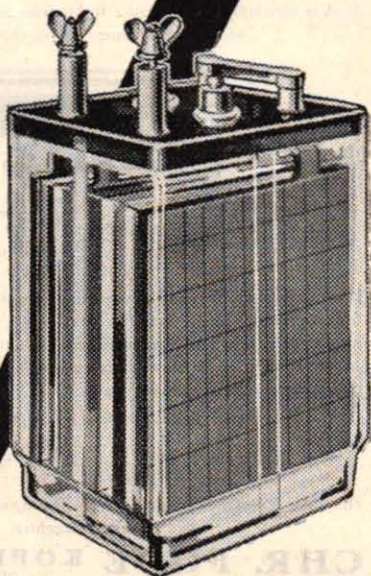
Många dunkla punkter återstå ännu innan vi fått full klarhet om förhållandena i atmosfärens högre lager (det är här frågan om luftlager på 80 à 200 km. höjd). Tillräckliga erfarenhetsfakta föreligga dock för att man kan tala om en reflekterad våg.

Genom interferens mellan den direkta och den reflekterade vågen förklarar uppkomsten av fading. Genom att förhållandena i de övre luftlagren ej äro stabila, erhåller man de kända våldsamma variationerna i fadingen, med en period från en hundradels sekund till flera minuter. Särskilt för vågor under 200 m. kunna variationerna bli mycket hastiga.

Skillnaden mellan dag och natt, samt mellan vinter och sommar förklaras genom att solens strålning under dagen orsakar en stark och djupt nedträngande ionisering av luften, som åter utjämnas under nattens timmar. Denna ionisering är om vintern betydligt svagare än under sommaren.

Efter denna orienterande inledning övergick tala-

NOACK ACKUMULATORER



NORDISKA ACKUMULATORFABRIKEN
MALMÖ STOCKHOLM GÖTEBORG

GRAWOR'S

H Ö G T A L A R E

ej endast »tala för sig själva»

*De kunna tala för flera hundra personer
på en gång, och för allt Sveriges folk
från Ystad till Karesuando*

GRAWOR »Salon»	kr. 40:—
GRAWOR »Conus»	» 58:—
GRAWOR »Concert»	» 75:—
GRAWOR »Record»	» 90:—
GRAWOR »CABINET I»	» 70:—
GRAWOR »CABINET II»	» 90:—

GRAWOR är marknadens
populäraste högtalare

Elektriska Aktiebolaget Skandia

Gävle, Sundsvall, Östersund, Umeå, Malmö



ren till att omnämna de mycket ingående försök med telegrafering med korta vågor, som utförts av den tyska firman Telefunken mellan å ena sidan stationen i Nauen och å andra sidan Buenos Aires, Java och Japan*.

Trenne för ändamålet byggda försökssändare användes, nämligen AGA, POF och POY, med en antenneffekt om 2 å 3 kw., och i vissa fall upp till 8 kw. Såsom antenn användes dels en 100 m. lång vertikalt upphängd tråd, dels ett vertikalt kopparrör om 5 å 6 m. längd. Även andra antennformer ha försökts. Försöken började med 70 m. våglängd, men man fann snart, att det var fördelaktigare att arbeta med väsentligt kortare vågor. Vissa våglängder, eller grupper av våglängder, exempelvis 16—27 m. ha givit mycket goda resultat på sträckan Nauen—Buenos Aires.

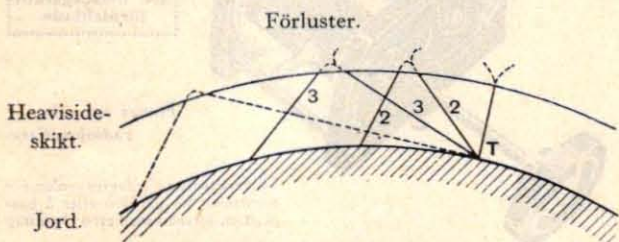


Fig. 1. Heaviside-skiktet schematiskt.

Fig. 2 är ett exempel på fördelningen av mottagningsstyrkan vid dessa försök under dygnets timmar, dels med 40, dels med 26 m. våglängd. Båda giva god mottagning under natten, med markerad överlägsenhet för 26 m. vågen. Ett annat, kanske mera typiskt diagram (fig. 3), visar att 26 m. vågen

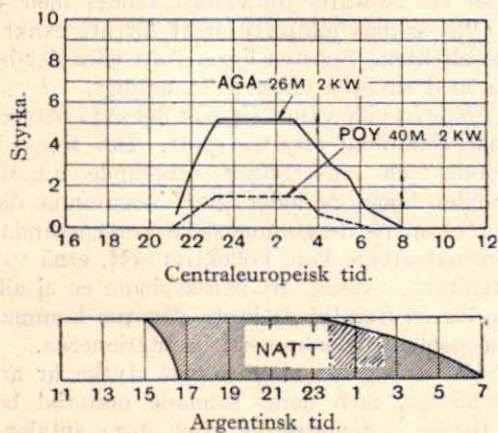


Fig. 2. Mottagningsresultat Nauen—Buenos Aires.

är bäst under natten, under det 18 m. vågen visar ett motsatt förhållande. Den går bäst fram under dagen, men mycket dåligt om natten. Genom att

* En utförlig skildring av dessa försök, de använda apparaterna och uppnådda resultaten förekommer i en artikel av H. Rukop i Telefunken Zeitung för januari 1926, även översatt i Experimental Wireless för okt. och nov. 1926.

omväxla mellan dessa båda våglängder blir det därför möjligt att upprätthålla telegrafering dygnet om.

Som sammanfattning av dessa försök kan sägas, att de korta vågorna, framför allt under 40 m., ha stora möjligheter att användas för kommersiell trafik på långa distanser, även med ganska måttliga effektbelopp. Förhållandena äro dock så vanskliga och oregelbundna, att några fullt säkra slutsatser ännu ej kunnat dragas. Mycket återstår ännu att utreda genom fortsatta försök.

Ingenjör Elmquist redogjorde även för sina egna försök med våglängder om 14—24 m. på sträckan Malmö—Amerika. Vid nyåret 1926 utförde han en

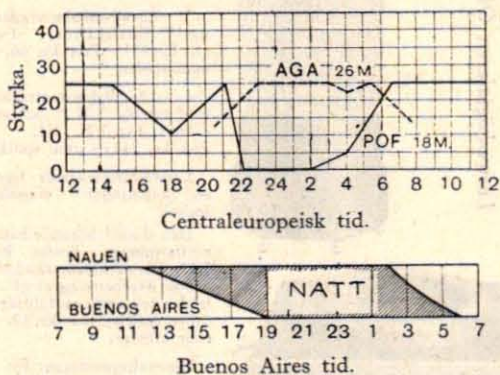


Fig. 3. Mottagningsresultat Nauen—Buenos Aires.

serie försök med telegrafering Malmö—Tromsö och kunde då genom att variera våglängden inom området 17—48 m. påvisa vilka vågor som voro fördelaktigast att använda under dygnets olika timmar för att uppnå bästa resultat.

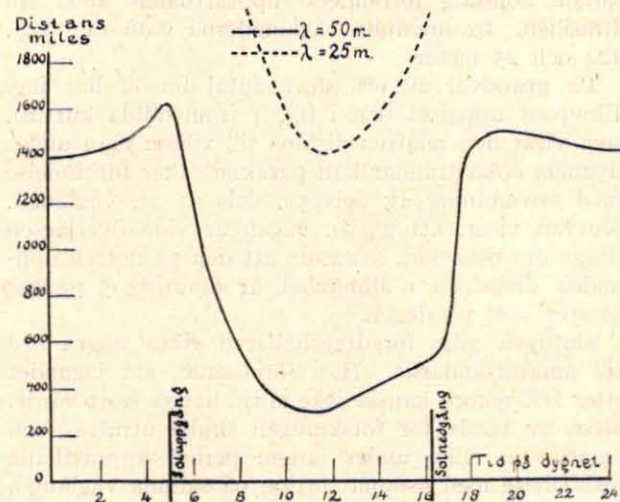
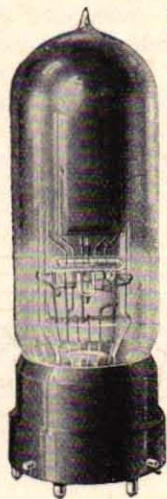


Fig. 4. Kurvor utvisande relativ räckvidd under olika tider på dygnet vid användande av 50 och 25 m. våglängd.]

Under det svenska motorfartyget S. Franciscos resor under de sista åren har av ing. Elmquist utförts en serie långdistansförsök med telegrafering från olika punkter i Sverige till fartyget. I allmänhet

LOEWE RADIO

Loewe-högtalaren OR 69. Pris kr. 75.—



Loewe förstärkarrör

1. Loewe-lågfrekvensrör (trippelröret) Typ 3 NF. Glödspänning 4 volt, glödström ca. 0.3 amp. Pris kr. 43.—

2. Loewe-högfrekvensrör (dubbelröret) Loewe-tvåfalt-högfrekvensrör Typ 2 HF. Glödspänning 4 volt. Glödström ca 0.17 amp. Pris kr. 33.—

3. Loewe-lokalmottagare med förstärkarrör. Typ O. E. 333. Pris kr. 66.— utan spolar.

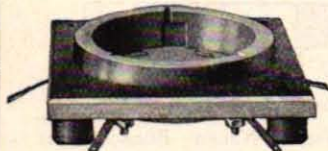
4. Långdistansmottagare med ett rör 3 N.F. och ett 2 H.F. Typ 3 N. 2H. Pris kr. 240.— utan spolar.

Loewe-förstärkarrör hava en kapacitetsfri sexpolig sockel.

Den därtill hörande bajonetttfättningen kostar kr. 3.50. Förstärkarrör skadade genom överhettning av glödtråden repareras av fabriken till ett enhetspris av kr. 12.— eller utbytes.

Generalrepresentant för firma **Loewe-Radio, Berlin.**

F: a **V. G. J. Vertriebsgesellschaft:** Berlin—Charlottenburg 5.
Loewe-artiklar finnas hos grossister i **Stockholm, Göteborg och Malmö.**



Enkel, noggrann och lätt inställning

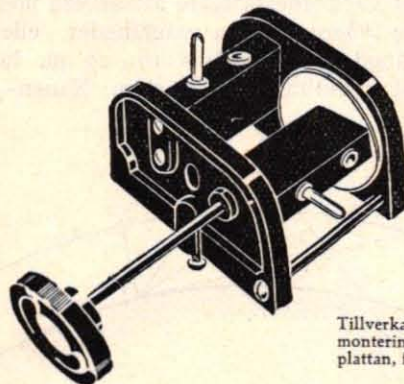
Fininställningsanordningen består av tre inbyggda satser växelskivor, vilka reducera spollhållarens rörelse till en åttondedel.

Den rörliga spollhållaren rör sig i samma riktning som ratten, vilket icke verkar vilseledande. Den står också absolut fast i varje läge, och håller den tyngsta spole. Inga skruvar erfordras för att fixera läget.

Den rörliga spollhållaren kan icke falla.

LOTUS

VERNIER COIL HOLDERS



Backelit för sidplattorna, spollhållarna och knapparna; metalldelarna äro omsorgsfullt förnicklade.

Finnes hos alla radiohandlare.

Tillverkas för två eller tre spolar, för montering på panelen eller i basplattan, försedd med ett 6" handtag

Garnett, Whiteley & Co., Ltd.

Lotus Works, Broadgreen Road, Liverpool, England

Tillverk. av den nya förbättrade **LOTUS BUOYANCY RÖRHÅLLAREN**
Agenter: **Graham Brothers A.B., Stockholm**

kunde nöjaktigt förbindelse upprätthållas ända till Brasilien. De använda våglängderna voro 143, 137, 124 och 25 meter.

På grundval av ett stort antal försök har ing. *Elmqvist* uppgjort den i fig. 4 framställda kurvan, som visar den relativa distans till vilken man under dygnets olika timmar kan påräkna säker förbindelse med användning av dels 50, dels 25 m. våglängd. Kurvan visar, att 25 m. vågen är vida överlägsen ifråga om räckvidd, ävensom att den på natten uppnådda distansen i allmänhet är omkring 5 gånger så stor som på dagen.

Slutligen ville föredragshållaren rikta några ord till amatörsändarna. Han förklarade, att jagandet efter DX-rekord kanske icke alltid har så stort värde. Mera av värde för forskningen skulle uträttas, om amatörerna ville under längre period upprätthålla förbindelse med samma station på samma våglängd, och noggrant anteckna resultaten.

Under den på föredraget följande diskussionen försvarade *herr Lindström* amatörsändarna, av vilka han ansåg många vara uthålliga tills de nå verkliga resultat. De ha dock vissa svårigheter att bekämpa, bl. a. att det är svårt att bestämma den verkliga effekten vid sändning. Det kan hända att den som

använder ett 20-watts rör endast sänder med 5 à 7 watt. Ofta saknas mätinstrument för att exakt bestämma effekten. Sporten ligger i att göra det bästa möjliga med så liten effekt som möjligt.

Ing. *Elmqvist* ville vända sig mot det sista uttrycket, att amatörsändning ofta är sport. Det finns dock även goda och omsorgsfullt arbetande amatörer, vilka under långa perioder gjort noggranna observationer bl. a. på de kommersiella kortvågsändarna. Amatörernas arbete kan, kollektivt sett, ernå värdefulla resultat. Ansåg, att kanske inom en ej alltför långt avlägsen framtid de korta vågorna komma att uppdelas mellan de kommersiella stationerna.

Ing. *Hök* ansåg att amatörernas styrka är att de äro så många, men deras samlade material borde kunna bättre systematiseras. Det stora antalet gör dock att mycket kommer fram. Sporten är många amatörers syfte, men de borde arbeta mera systematiskt. Framför allt borde amatörer och vetenskapsmän samarbeta.

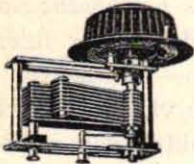
Ing. *Elmqvist* meddelade, att i Amerika dr Taylor, har systematiserat amatörernas resultat. I Tyskland är den bekante professor Meissner amatörernas ledare, och arbetar även med deras material för att få fram vetenskapliga resultat.

För perfekt radio-mottagning

Utan tvivel den mest förstklassiga serie chokar som någonsin tillverkats.



Hög impedens.
H. F. och L. F.-typer.



SUCCESS
SUPERKONDENSATOR

Ultra lågförlust S. L. F. Minimum av dielektriska förluster. Ramverks-ändgavlar. Rotorn jordad. Kullager. Utväxling 100:1. Ingen dödgång. Alltigenom lackerad mässing. 0.0003 och 0.0005.

Aktade firmor, vilka önska taga upp dessa världsberömda radioartiklar till försäljning, erbjudas att korrespondera direkt med fabriken.

SUCCESS

RADIO PRODUCTS

Tillverkare
BEARD & FITCH LTD.
34-36 Aylesbury St., London E. C. 1, England



SUCCESS
FININSTÄLLNINGSRATT

Utväxling 100:1. Ingen kuggutväxling. Ingen friktionskoppling. Hastig eller långsam rörelse. Ingen fastskruvning vid panelen. Passar varje kondensatoraxel. Skjut på den och drag till skruven. Inga specialverktyg erfordras. Absolut ingen dödgång.



Vilka rör skall jag välja?

Av R. Rydberg

Forts. fr. föreg. nr

Grupp 2.

Som bekant, skilja vi på tvenne slag av likriktning, nämligen galler- och anodlikriktning.

Valet av rör vid gallerlikriktning är ej kritiskt, enär detektorsteget vid denna anordning i allmänhet ej är försett med potentiometer för reglering av gallerförspänningen. Därför synas de flesta rör giva goda resultat vid ett detektorsteg ej åtföljt av lågfrekvensförstärkning. Så är också förhållandet vid anodlikriktning, varvid emellertid vid långdistansmottagning ett eller flera stegs högfrekvensförstärkning böra förefinnas. Kraftförstärkare eller $\frac{1}{4}$ amp. högimpedensrör giva de bästa resultaten vid lokalmottagning, både som anod- och gallerlikriktare.

Utslagsgivande vid valet av detektorrör är dock vilken form av förstärkning, som följer på detta steg, och gruppen kan därför uppdelas i rör, avsedda för

- e) detektorsteg åtföljt av transformatorkopplade lågfrekvenssteg,
 - f) detektorsteg åtföljt av motståndskoppling,
 - g) detektorsteg åtföljt av chokekoppling.
- e) Vid gallerlikriktning böra rör med moderat förstärkningsfaktor och impedens väljas, vid anodlikriktning lågimpedensrör.

För att erhålla en någorlunda distortionsfri förstärkning å nästföljande lågfrekvenssteg erfordras, att detektorrörets impedens ej är för stor i förhållande till impedensen i lågfrekvenstransformatorns primär. Vid gallerlikriktning bör därför ett rör med en moderat förstärkningsfaktor och impedens användas. Vid anodlikriktning måste fordringarna skärpas. Vi arbeta här på den nedre krökta delen av rörkaraktäristikan, varför impedensen här är betydligt större än vad som anges för röret ifråga. I detta fall duger alltså endast ett lågimpedensrör.



Fabrikanter och grossister
 köpa fördelaktigast från
Nürnberg Schraubenfabrik und Façonndreherei, Nürnberg
 Begär senaste prislista från generalagenten
TORSTEN EDLUND · STOCKHOLM
 Järntorget 83

DEN VERKLIGT
POPULÄRA HÖGTALAREN
 är
STENTOR



Typ Mignon
Kr. 30:—

Typ Senior
Kr. 50:—

Finnes hos alla auktoriserade radiofirmor.

Engros från
A. V. HOLM
 AKTIEBOLAG
 STOCKHOLM

f) Vid motståndskoppling: rör med hög förstärkningsfaktor vid såväl anod- som gallerlikriktning.

Som motståndskopplade mottagare i allmänhet hava ett motstånd i anoden på omkring 50,000—100,000 ohm, är detta tillräckligt för att i detektorerna kunna använda och utnyttja fördelen av rör med hög förstärkningsfaktor och vars impedens håller sig under 50,000 ohm. Vid anodlikriktning måste emellertid för att detta rör ej skall åstadkomma distortion, motståndet ökas; i annat fall bör ett rör med lägre impedens användas.

g) Här är valet av rör beroende på chokens storlek.

I marknaden förekommande chokar hava en storlek varierande mellan 40—120 henry. Vid gallerlikriktning och det lägre värdet bör ett rör med moderat förstärkningsfaktor och impedens användas, under det att vid chokar över 100 henry rör med hög förstärkningsfaktor och en impedens ej överstigande 30,000 ohm giva goda resultat. Vid anodlikriktning böra i förra fallet lågimpedensrör och i senare fallet rör med moderat förstärkningsfaktor användas.

Grupp 3.

Som slutrör i en lågfrekvensförstärkare, oavsett huruvida motstånds- eller transformator-koppling användes, behöves ett rör, som tål stora amplituder på gallret, varför det blir nödvändigt att använda ett kraftförstärkarerör, vilket är beroende av huru många stegs lågfrekvensförstärkning som föregå detsamma. Vad mellanstegen beträffar kunna vi skilja på rör lämpliga till

- h) transformatorkoppling,
- i) motståndskoppling,
- j) chokekoppling.

h) Valet av rör är beroende på transformatorns kvalitet samt ingångsamplituderna.

I marknaden förekommande lågfrekvenstransformatorer hava en primär, som varierar högst väsentligt — från 10 upp till 50 henry, varför rören måste väljas med tanke på att dess impedens passar transformatorn ifråga. Som i allmänhet storleken av primären ej uppgives, torde det vara säkrast att använda ett rör med tämligen låg impedens. Användes högantenn vid lokal-mottagning, bliva amplituderna så stora, att redan i första steget ett kraftförstärkarerör med 5—6 volts negativ gallerförspänning bör nyttjas för att erhålla kvalitet på mottagningen.

i) Vid motståndskoppling, rör med stor impedens och hög förstärkningsfaktor.

Valet av rör är här beroende på huru stora motstånd som förefinnas. Vid anodmotstånd om 50—100,000 ohm kunna med fördel en stor del av nu förekommande motståndsrör med en förstärkningsfaktor av c:a 20 och en impedens av c:a 30—50,000 ohm användas. De på sista tiden uppträdande motståndsrören med en förstärkningsfaktor av 25 upp till 50 och ett inre motstånd av 50,000 ohm till 1½ megohm fordra emellertid betydligt högre anodmotstånd samt motsvarande ändringar i gallerkretsen, varför dessa rör endast äro lämpliga i motståndskopplade mottagare, speciellt byggda för dessa rör.

j) Vid chokekoppling rör, beroende på chokens storlek.

Till följd av de jämförelsevis stora amplituder som förefinnas vid ett lågfrekvenssteg, anbringas ju negativ gallerförspänning. Då, såsom förut nämnts, rörets impedens därvid ökas i avsevärd grad, måste rör med lägre impedens användas än vad som vore berättigat enligt de värden på impedensen, som äro angivna för resp. rör. Vid 40 henrys chokar bör alltså ett lågimpedensrör användas, och vid 120 henrys chokar ett rör med moderat impedens, ehuru vissa högimpedensrör även kunna användas, dock ej sådana, som i normala fall hava en högre impedens än 30,000 ohm.

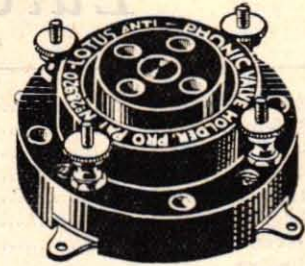
Av denna korta översikt över valet av lämpliga rör finna vi, att vi kunna ernå betydliga fördelar genom att använda sådana rör i de olika stegen, som passa med de anordningar, vilka förefinnas i en viss mottagare. Därmed är emellertid icke sagt, att detta är rätta sättet att erhålla en god apparat. Förhållandet bör naturligtvis vara omvänt, så att man utgår från de rör, som teoretiskt lämna bästa resultatet i de olika stegen under vissa förutsättningar samt först därpå bygger mottagaren i enlighet därmed. Det är att hoppas, att denna synpunkt mer än vad som förut skett beaktas av dem, som konstruera mottagare, så att de nya framstegen inom rörfabrikationen kunna till fullo utnyttjas.

SE HIT!

Där »LOTUS» Buoyancy rörhållaren är inmonterad finnas inga förluster.

Omedelbar och varaktig kontakt åstadkommes när rörets ben skjutas in i rörsockeln. Hålen i sockeln utvidga sig och sluta sedan automatiskt till.

Absorberar skakningar, skyddar rören och eliminerar allt mikrofonljud.



Gjord av bästa backelit med fjädrar av förnicklat silver och rörsockel i fosforbrons.

LOTUS
BUOYANCY
VALVE HOLDER
ANTI-MICROPHONIC

Levereras med eller utan anslutningsklämmor

Hos alla välsorterade radiohandlare.

Garnett, Whiteley & Co., Ltd.

Lotus Works, Broadgreen Road, Liverpool, England

Tillverkare av den utomordentliga Lotus spolhållaren.

Agenter: **Graham Brothers A.B.**, Stockholm.



ACKUMULATORER

för

GLÖDSTRÖMS-batterier

ANOD-batterier omladdn.-bara

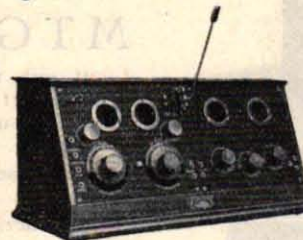
Svenska Ackumulator A.B. Jungner

Stockholm 7

Birger Jarlsгатan 6 • Telefon 74 791

Malmö Göteborg Sundsvall

Just en sådan Radioapparat Ni önskar



ELEKTROMEKANO

Hälsingborg, Stockholm, Göteborg, Malmö, Norrköping, Karlstad, Örebro
ERNEST MUONA — Helsingfors

kunna vi leverera, ty vi tillverka från den enklaste kristallapparat till de mest inventiösa 4-rörmottagare. 1-, 2-, 3-, och 4-rörmottagare lev. antingen med variometer eller spolar, i normalt utförande eller lyxutförande. Lågfrekvensförstärkningen kan erhållas transformator eller motståndskopplad. Ni kan således alltid hos oss erhålla just den apparat, som passar Edra önskemål, till ett rimligt pris.

Begär katalog från närm. kontor

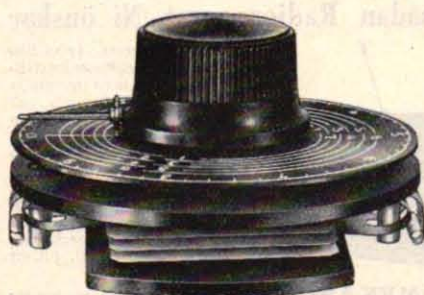


Europeisk våglängdstabell

Eiffeltornet	2 740	Brünn	441,2	Uddevalla	294,1
Eiffeltornet	2 650	Bilbao	434,8	Lyon	291,3
Sorö	2 400	Frankfurt am Main	428,6	Dortmund.....	283
Norddeich	1 800	Rom	422,6	Barcelona	280,4
Radio-Paris	1 750	Göteborg	416,7	Trollhättan	277,8
Belgrad	1 650	Bern	411	Borås.....	277,8
Daventry	1 600	Glasgow	405,4	Stavanger.....	277,8
Moskva	1 450	Falun.....	400	Zagreb	275,2
Karlsborg	1 350	Warchau	400	Norrköping	275,2
Königswusterhaus	1 300	Bremen.....	400	Cassel.....	272,7
Ryvangen	1 160	Hamburg	394,7	San Sebastian	272,7
Sorö	1 150	Toulouse	389,6	Malmö	260,9
Haag	1 070	Manchester	384,6	Kiel	254,2
Hilversum	1 050	Stuttgart	379,7	Kalmar	254,2
Leningrad	940	Madrid	375	Stettin	252,1
Lausanne	850	Oslo	370,4	Säffle.....	252,1
Odense	810	Graz.....	365,8	Gleiwitz.....	250
Genève	760	London	361,4	Eskilstuna	250
Grenoble.....	588,2	Leipzig	357,1	Trondhjem	243,9
Madrid	577	Cardiff	353	Münster.....	241,9
Berlin	566	Prag	348,9	Helsingfors	240
Budapest	555,6	Paris pp.	340,9	Bukarest	236,2
Sundsvall	545,6	Köpenhamn	337	Örebro	236,2
München	535,7	Reykjavik.....	333,3	Hälsingborg	229
Riga	526,3	Nürnberg	329,7	Umeå.....	229
Wien	517,2	Belfast	326,1	Belgrad.....	225,6
Brüssel	508,5	Breslau	322,6	Leningrad.....	223,9
Zürich	500	Dublin	319,1	Karlstad	220,6
Aberdeen	491,8	Milano	316,8	Kovno	219
Birmingham	491,8	Newcastle.....	312,5	Halmstad	215,8
Berlin	483,9	Bournemouth	306,1	Krakau	212,8
Elberfeld	468,8	Königsberg	303	Gävle.....	204,1
Bergen	461,5	Hannover	297	Kristinehamn	202,7
Stockholm.....	454,5	Leeds.....	277	Jönköping	201,3
Paris ptt	447,8	Dresden.....	294,1	Karlskrona	196

Ovanstående tabell upptager de europeiska rundradiostationer, vilka med framgång kunna höras.

Tabellen står under ständig kontroll av Svenska Radioklubbarnas Förbunds officielle våglängdskontrollant, Byråingenjör P. Tamm.



Patentskyddad
Svensk tillverkning

NYHET! MTG KONDENSATORN

i sitt nya utförande med speciell ratt och skala, centrumfastsättning och i övrigt förbättrade utförande är utan konkurrens. Den kan med utmärkt resultat användas i alla förekommande apparater för rundradio-mottagning. Direkt fininställning, minsta utrymme.

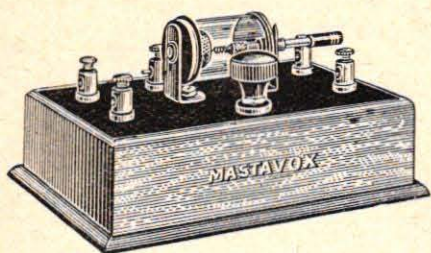
Detaljpriser med ratt och skala: 500 cm. kr. 5:50, 300 cm. kr. 5:25, 200 cm. kr. 5:—.

Fabrikanter och återförsäljare torde benäget begära prov.

MAGNETTÄNDNING

Tel. 25 15 — Klara Östra Kyrkogata 1, Stockholm — Tel. 25 15





MARKNADENS POPULARASTE
KRISTALLMOTTAGARE

»MASTAVOX»

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

Pris kr. 12.50 inkl. kristall.

Ensamförsäljare för Sverige:

A. & B. FERD. LUNDQUIST & Co.
RADIOAVDELNINGEN · GÖTEBORG

RADIO UTAN BATTERIER

Tjernelds 3-rörs motståndskopplade lokalmottagare, typ L 3, för anslutning till belysningsledningen (likström) arbetar utan störningar från nätet samt lämnar en överdådig ljudkvalitet och ljudstyrka. Den är billig i inköp (kr. 185 — komplett med rör och högtalare) samt inbesparar dessutom de ständigt återkommande utgifterna för anod- och glödströmsbatterier. Driftkostnad ej fullt 1 öre pr timme.

Försäljes av **RADIALFABRIKEN** Stockholm 16
Telefon 820 01

»Gehälyt» **LIKRIKTARE**

Laddar medan Ni lyssnar eller sover
Arbetar automatiskt och tyst

Voltmätare Radiorör Kristallmottagare

VERTEX A. & B., Jacob Westingsg. 5, Stockholm
Telefoner Kungsh. 900 och 915

RADIOHANDLANDE

Ensamagenturen för en av Europas mest kända och mest använda rörsocklar och tryckströmbrytare är ledig. Biljett märkt 5420 sändes.

DE FORENEDE ANNONCEBUREAUER, KÖPENHAVN

4:de upplagan av vår stora

RADIO

katalog R. 24 om 175
sidor nu utkommen.
Den omfattar de senaste
nyheterna, kopplings-
schemata, tabeller m. m.,
och tillsändes alla radio-
amatörer franko mot
insändande av kr. 1:—
i frimärken.



Vi leverera från rikhaltigt lager all
slags radiomateriel för såväl sändning
som mottagning.

Begär alltid vår offert:

Vår prislista **R B 6**

å extra billig

RADIOMATERIEL

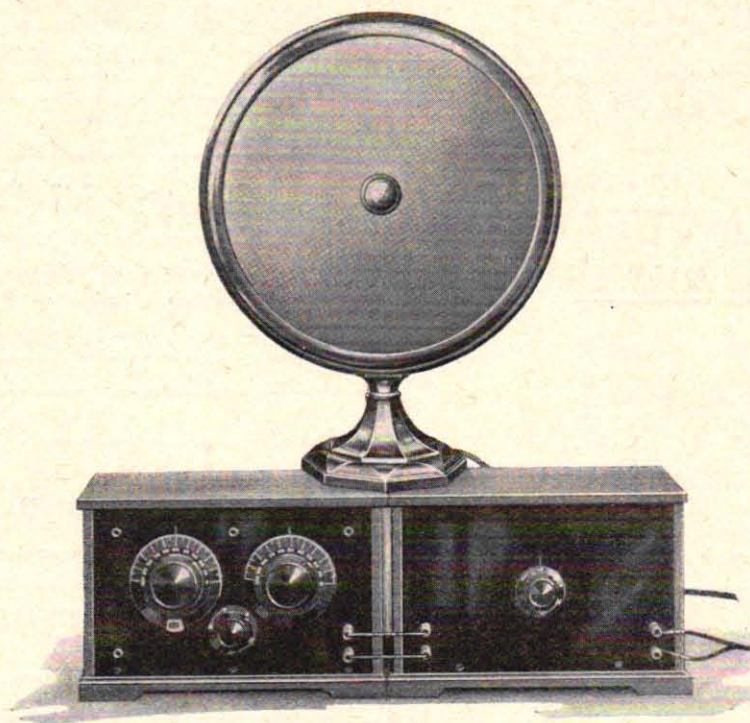
tillsändes alla amatörer gratis och franko.
Denna lista omfattar diverse provapparater
och udda delar, som ej tillhör vår standard-
materiel, och försäljes därför till synner-
ligen låga priser, dock under full garanti
för användbarhet. Ett utmärkt tillfälle för
alla *experimenterande amatörer* att erhålla
radiomateriel till sällan förekommande
priser.

I vår detaljaffär för Radio, Beridare-
bangatan 25, Stockholm, finnes denna
provmaterial till påseende.

GRAHAM BROTHERS A.-B.
STOCKHOLM

BALTIC

RADIO



TILL JULEN

är en god radioapparat den bästa gåvan. Genom att själv bygga en effektiv mottagare enligt

BALTIC Konstruktionsbeskrivning 16=17

sparar Ni en god slant till de övriga julklapparna. Alla ledningar levereras färdigböjda! Inga lödningar! Apparaten hopkopplas på mindre än en och en halv timma.

Begär prospekt!

AKTIEBOLAGET BALTIC STOCKHOLM
GÖTEBORG • LUND • SUNDSVALL

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