

POPULÄR RADIO

RADIOMAGASINET
FÖR ALLA

Detta nummer innehåller bl. a.:

En nyårsgåva till Skåne.

Den nya storradion startar.

Samma program över 85 stationer.

»Chain-broadcasting» i Amerika.

Televisionen är på marsch.

En orientering om principerna.

Centralradion.

En lokalmottagare för 1 kr. om året.

Bygg en bildradiomottagare!

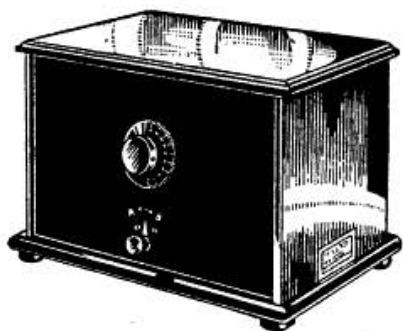
Konstruktionsbeskrivning till Populär Radios
modell.

Kortvågsavdelning.

50 ÖRE

ÄNTLIGEN

en god nätmottagare för växelström
till rimligt pris



Kompl. med rör och förstklassig högtalare
Kr. 195:—

Begär vår nya katalog, upptagande en mängd nyheter
bl. a. den underbara Marbloid-högtalaren, elektro-
dyn. högtalare, Dux välkända mottagare
och salmiakfria batterier m.m.

Katalog sändes mot 15 öre i frimärken.

A.-B. SUNDELL & Co.
Norra Smedjegatan 6, Stockholm

T H E R M A

Filter- drosslar och
kondensatorer

Motstånd fasta och variabla
tråd på asbestkärna

Potentiometrar hög- och
lågohmiga

Transformatorer för
likriktare

Litztråd 27×0,1 mm.
silkesisolerad

Hänvisa benäget till denna annons

A/B INGENIÖRSFIRMAN THERMA

N. Kungstornet Kungsgatan 30

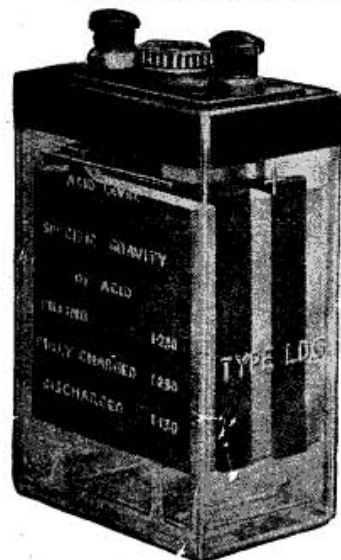
Telefoner:
22 04, N 140 14.

STOCKHOLM

Telegramadr.:
Radiotherma

Fullers Ackumulatorer

SPARTA 4 (4/40) Kr. 25:—
SPARTA 2 (2/40) » 12: 50



Äro ej dyra,
Bäst ändå!

Dessa batteriers enastående goda kvalitet har på kort tid erövrat dem en stor marknad. Alla moderna förbättringar finnas på dem, deras intermittenta urladdningsförmåga överträffar andra batteriers.

Återförsäljare
antagas.

LDG 2/120, 1/2 amp. Kr. 14:—
LDG 4/120, 1/2 » » 28:—
LDG 2/250, 1/2 » » 8: 50

ULRICH SALCHOW

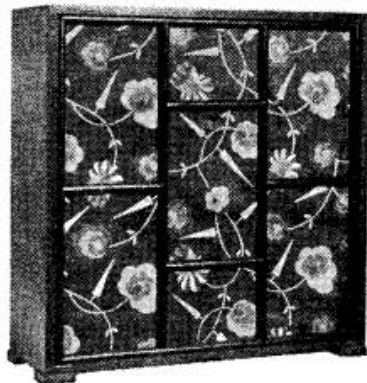
Tel. Norr 217 84



**Lokalmottagare
»EIATON«**

2-rörs mottagare för anslutn. till 220 volt
likström utan batterier
(Även 2×110—120 volt användbar)

Mottagaren är inbyggd i en mörkbetsad okläda. Dimensioner: 36×37×15 cm. med framsidan täckt av en dekorativ siden-skärm. Den elastiskt inspända högtalarkonen drives medelst ett kraftigt, balanserat 4-polligt magnetsystem, varför apparaten fyller de högst ställda anspråk på naturtrogen och kraftig återgivning. Sista nämnda företräde möjliggöres genom det rikligt tilltagna slutröret. På ljudanslutningsledningarna för belysningsströmmen som jord och antenn. På baksidan äro även regleringsknapparna för avstämning, återkoppling och volymkontroll samt strömbrytare placerade. Apparaten motsvarar till alla delar villkoren för nätanlutning.



Pris Kronor 135:—

ELEKTRISKA INDUSTRI-AKTIEBOLAGET
POSTFACK 675-T STOCKHOLM 1

Prislista Nr 10 (1929) sändes mot porto 15 öre (i frimärken). EIA:s Radiohandbok (1928—29) för apparatbyggare inneh. kortfattad radioteori, praktiska råd för apparatbedömn., felsökningsanvisn. samt byggnadsbeskrivningar till ett 20-tal av de modernaste mottagareapparaterna. Pris 60 öre.

AGENTER ANTAGAS

BEGÄR AGENTVILLKOR

POPULÄR RADIO

RADIOMAGASINET

FÖR ALLA

Redaktör: C.-E. HOLMQVIST



INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

Anmälan.	3
Bildradion är här	4
En nyårsgåva till Skåne.	5
Levande bränd i radio	7
Samma program över 85 stationer	9
Televisionen	13
Bygg en bildradiomottagare	16
Centralradion	23
På korta vågor	30
Våglängdstabell.	32

Populär Radio utkommer en gång i månaden



Redaktion och Expedition:

TUNNELGATAN 4, STOCKHOLM

Telefon 9959



DN

DN

"DAGENS NYHETER" i främsta rummet



EN RADIOMOTTAGARE
av ny typ lancerades i augusti 1928 av Philips Radio Aktiebolag, Stockholm — det kända världsföretagets svenska bolag. På grundval av en omfattande annonskampanj för den nya tillverkningen uppgjorde firman en statistik över olika tidningars annonsvärde och en beräkning vad varje inkommet var på en s. k. kupongannons kom att kosta. Denna jämförelse utföll i alla avseenden till Dagens Nyheters fördel, som framgår av vidstående uttalande. Den i Dagens Nyheter införda annonsen gav till resultat både större antal svar och mindre annonskostnad per svar än någon annan tidning. Detta vittnar översäsligt om Dagens Nyheters stora värde som annonsorgan i allmänhet och för radioartiklar i synnerhet.

PHILIPS RADIO AKTIEBOLAG

STOCKHOLM 16, den 27 november 1928.

DAGENS NYHETER,

STOCKHOLM.

I slutet av augusti månad läto vi införa en kupongannons för introduktion av vår nya radiomottagare.

Denna annons infördes i dagliga tidningar över hela landet, och sedan svaren på kupongerna ingått, gjorde vi en statistik över olika tidningars annonsvärde och vad varje svar kostat oss.

Det visade sig då, att i Dagens Nyheter, såväl Stockholms- som landsortsupplagan, varje ingången svar kostade 95 öre. De närmast följande organen upptogo respektive ett belopp av Kr. 1:15 och 1:25. Vad beträffar antalet inkomna svar, så stod Dagens Nyheter i främsta rummet med ett 50-tal svar mer än följande tidning.

Högaktningsfullt

PHILIPS RADIO AKTIEBOLAG.
Reklamavdelningen.

-D-N-

Tidningen med den största Stockholmsupplagan och de flesta annonserna.

Bygg Er reklam på tidningsannonsering

och Er tidningsannonsering på

DAGENS NYHETER!



ANMÄLAN

POPULÄR RADIO, som härmed framlägger sitt första nummer för den radiointresserade allmänheten — lyssnare, amatörer och teknici — hoppas kunna fylla ett kännbart tomrum i den svenska tidskriftslitteraturen.

Naturligtvis kommer det på många håll att sägas, att en ny radiotidskrift är överflödigt vid sidan av de, som redan finnas. Men *Populär Radio* blir inte något uppkök på gamla idéer, ingen efterbildning av vad som redan finns, utan någonting helt nytt på radiolitteraturens område.

Den stora massan lyssnare har tidigare inte haft möjlighet att följa utvecklingen på radioområdet världen runt i populärt skrivna artiklar, vilka äro begripliga även för den, som inte kunnat tränga närmare in i radioteknikens mysterier.

Populär Radio vill ge alla denna möjlighet. Genomsnittslyssnaren såväl som amatören och teknikern skall i *Populär Radio* finna saker, som intressera.

Amatörerna ha saknat ett organ, som tillvaratagit deras intressen i tillbörlig utsträckning. *Populär Radio* kommer också att göra detta.

Radioteknici ha inte haft tillgång till någon svensk tidskrift, vilken snabbt och opartiskt informerat dem om nyheterna på den inhemska och utländska marknaden. *Populär Radio* skall fylla även denna lucka.

Populär Radio har satt som främsta punkt på sitt program att vara högaktuell och att i lättfattlig form bjuda sina läsare instruktiva artiklar om allt nytt som händer på radioområdet.

Tidskriftens program ligger i namnet: *Populär Radio*. En månadsskrift för radiointresserade av alla kategorier är vad *Populär Radio* blir.

Populär Radio har förbindelse med de främsta författare på området i olika länder och kan därför garantera sina läsare den snabbaste förmedlingen av allt internationellt radionytt.

Populär Radio kan också beträffande rent svenska problem utlova det bästa, såväl tekniskt som populärt. Våra främsta kapaciteter på olika områden bli våra medarbetare i aktuella ämnen.

Populär Radio lovar sålunda att varje radiointresserad skall få sitt lystmäte i tidskriftens spalter. Våra förbindelser ge oss möjlighet att snabbast, bäst och tillförlitligast bereda läsekretsen tillfälle att följa utvecklingen.

Populär Radio inbjuder Er att medarbeta i aktuella frågor och att till tidskriften insända tekniska nyheter, om vilka Ni vill ha ett sakkunnigt, opartiskt omdöme.

Populär Radio kommer att prova alla nyheter av allmänt intresse, som för undersökning tillställas redaktionen och att anmäla fullgoda sådana fabrikat i tidskriften. En anmälan i *Populär Radio* blir sålunda en garanti för varans kvalitet.

Populär Radio står gärna till tjänst, om Ni behöver ett råd i något avseende. Ni kan med fullt förtroende vända Er till oss. *Populär Radio* är fullt självständig och oberoende och kan därför garantera Er absolut opartiskhet i alla avseenden.

I fortsättningen utkommer *Populär Radio* vid varje månadsskifte med ett 36-sidigt nummer. Lösnummerpriset blir 50 öre, prenumerationspriset 5 kr. pr år. Prenumeration kan ske i alla boklådor, på posten samt direkt hos tidskriftens expedition, Tunnelgatan 4, Stockholm, tel. 99 59, där också annonsorder mottagas.

Populär Radio

Bildradion är här!

Bildradion har hållit sitt intåg i den europeiska rundradion. Zeesen, Radio-Wien och Daventry ha upptagit regelbundna bildutsändningar. Populär Radio publicerar här en orienterande artikel om hur dessa tillgå.

Ur rundradiosynpunkt är bildradion oestriddligen innevarande säsongens verkligt stora nyhet. Flera europeiska stationer ha upptagit den som ett led i sina dagliga utsändningar, och här hemma lär det väl inte dröja så synnerligen länge, innan telegrafverket presenterar radiobilder. Ännu ligger visserligen bildradion på begynnelsestadiet, men här väntar en stor och intressant utveckling, vilken man på alla håll följer med uppmärksamhet. Telegrafstyrelsen har förklarat, att man ännu anser det för tidigt att definitivt kasta sig över något av de system som existera. I detta fall liksom när det en gång gällde rundradions svenska start vill man se tiden an en smula för att vara säker om att verkligen kunna bjuda de svenska lyssnarna det bästa. Såväl sändning som mottagning är en dyrbar historia och om inte tillbörlig försiktighet iakttas skulle det kunna inträffa att det inom mycket kort tid dyker upp något revolutionerande nytt, med resultat att de svenska lyssnarna stå där med sina dyrt betalda apparater till ingen nytta.

Tre stationer sända regelbundet.

Redan nu finns det dock ett mycket starkt och utbrett »lyssnarintresse» för bildradion, och inom radiobranchen följer man med största uppmärksamhet utvecklingen. Vad beträffar den förstnämnda kategorien är det naturligtvis nu till en början särskilt de mera tekniskt orienterade, som intressera sig för bildradieringsproblemet, och Populär Radio publicerar till deras tjänst på annan plats i detta nummer en utförlig artikel om hur man själv bygger en effektiv mottagare för alla nu pågående europeiska bildradioutsändningar.

Det är tre europeiska stationer, som för närvarande ha regelbundna utsändningar av bilder på sitt program — Radio-Wien, Zeesen och Daventry 5XX. Den förstnämnda av dessa — Radio-Wien som åtminstone tillsvidare är den livaktigaste — sänder

varje dag kl. 15.30 meteorologiska stationens senaste väderlekskarta och efter det vanliga programmets slut bjuder stationen dessutom på aktuella bilder av olika slag.

Dessutom kommer den danska kortvågstationen 7RL att inom den närmaste tiden återupptaga bildradieringen, vilken under någon tid legat nere, och med den apparat, som Populär Radio lämnar en konstruktionsbeskrivning till, har envar möjlighet att mottaga bilder från samtliga dessa stationer.

Sju moment för första bilden.

Bildmottagningen kräver en rad manipulationer på bestämda tidpunkter under utsändningen, och dessa manipulationer måste även företas i viss ordning, beroende på vilken metod sändarstationen begagnar. Över Radio-Wien, Zeesen och Daventry äro de olika momenten följande:

1. Vederbörande station sänder en tidssignal.
2. Hallåmannen annonserar bildutsändningen.
3. Två minuters paus med kalibreringssignal.
4. Signalen »Giv akt!».
5. Tio sekunders paus.
6. Utsändningen av den första bilden börjar.
7. Slutsignal för första bilden.
8. En minuts paus med kalibreringssignal.
9. Tio sekunders paus.
10. Utsändningen av den andra bilden börjar.

Och sedan fortgår bildradieringen efter detta schema, räknat från moment 7.

Ställ klockan precis efter tidssignalen.

Bildutsändningen är sålunda uppdelad i ett visst antal bestämda pauser och signaler, med vilka syftet är att upprätthålla ständig kontakt mellan sändaren och mottagaren. Det är därför nödvändigt att »bildlyssnaren», åtminstone till en början ställer sin klocka precis efter sändarstationens tidssignal.

Hallåmannen annonserar bildradieringen efter tidssignalen precis som vid vilken annan rundradio-utsändning som helst. Efter en kort beskrivning av de bilder, som skola sändas, slutar han med följande ord:

Vår bildsändning börjar. Två minuters paus för inställning av mottagaren.

(Forts. å sid 28)

En nyårsgåva till Skåne

Hörbystationen, som kristalltäckar hela Skåne och en del av Blekinge, är klar att starta.

Den nya rundradiostationen i Hörby, speciellt avsedd för det licensrika Skåne, i vars centrum den ligger, står nu färdig att ta upp verksamheten. Provsändningarna ha pågått flera veckor, och stationen kan väntas vara i gång med det allra snaraste. Riktigt exakt vågar man inom telegrafverket ännu inte uttala sig om tidpunkten för Skånestationens start, men man hoppas att den skall ske strax på nyåret. Telegrafverket är en försiktig general, som gärna lovar litet mindre och håller desto mera.

Amerikansk arbetstakt och rekord.

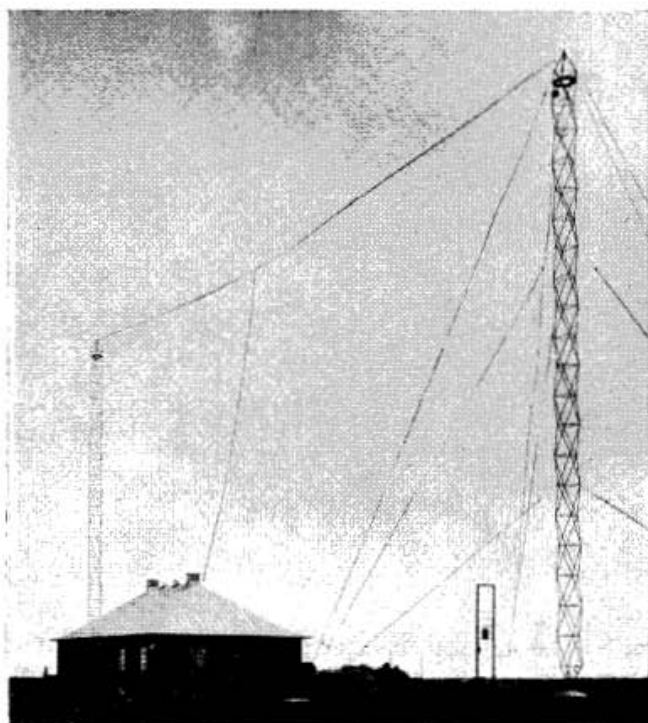
Ingenjör Lemoine i telegrafverkets radiobyrå berättar vid ett samtal med Populär Radio, att arbetet på denna nya 10-kilowattstation påbörjades i slutet av juli, och uppförandet har sålunda gått med verkligt amerikansk fart. De två 40 meter höga masterna på ett avstånd av 80 meter från varandra stodo resta redan i oktober, och hela anläggningen har »smällts upp» på tre månaders tid. För bygget har linjeingenjör Ernst Magnusson stått, densamme, som hade en hel del med Motalastationens tillblivelse att göra, och chef för Hörbystationen blir förste telegrafassistenten A. Lindestam, vilken till en början får en personal på sex man vid sin sida.

Köp apparater för höga våglängder.

Tillsvidare kommer Hörbystationen att läggas på en kort rundradiovåglängd, berättar ingenjör Lemoine vidare. Den nya sändaren har kommit till för att Skånelyssnarna inte skulle behöva vänta alltför länge på en station, vilken det är möjligt att avlyssna på kristall i hela landskapet, och man hoppas nu att den också skall räcka till för en god bit av Blekinge.

Samtidigt har man emellertid förutsett, att det skall bli tekniskt möjligt att kunna köra en högvågig Skånesändare synkront med Motalastationen, d. v. s. på samma våglängd och samtidigt med riksprogrammet. Ingenjör Lemoine framhåller därför lämpligheten av, att de Skånelyssnare, som nu lägga sig till med nya apparater, se till att det blir sådana för även höga våglängder.

I Tyskland pågå för närvarande intressanta för-



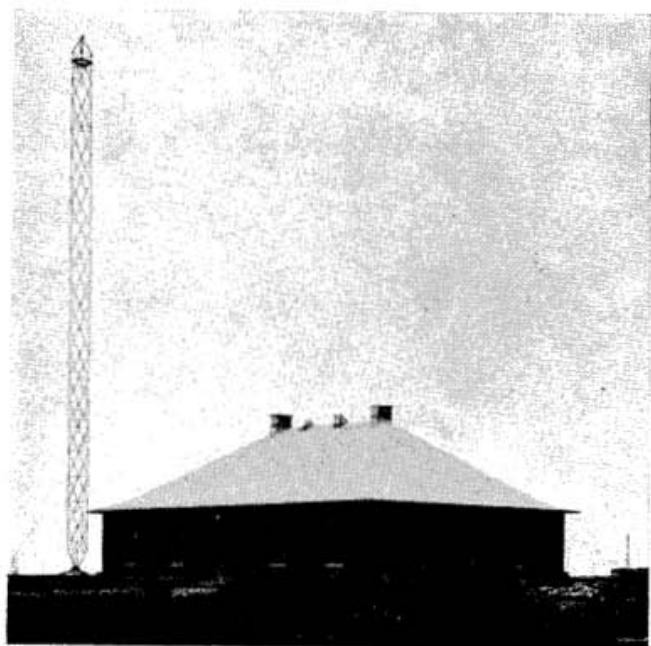
Stationsbyggnaden med de båda 40 meter höga masterna.

sök att samtidigt köra två stationer på samma våglängd. Något definitivt övertygande, lyckligt resultat har man ännu inte kommit till, men de erfarenheter, som hittills gjorts rättfärdiga en förhoppning, att det inte skall dröja alltför länge innan problemet är löst.

Dansk fruktan för Skånes »storradio».

Som man kanske erinrar sig har det från danskt håll uttalats farhågor för att en Skåneradio på 10 kilowatt skulle innebära ett allvarligt hot mot rundradioverksamheten i Danmark. Den gången var det närmast fråga om en utökning av Malmö-stationen, och man fruktade, att de svenska utsändningarna skulle verka i hög grad störande för de danska lyssnarna, framför allt i Köpenhamn men även i en stor del av det övriga Själland, vilket man beklagade ur den synpunkten, att förhållandet mellan det svenska och danska rundradioväsendet alltid varit det bästa. Det föreföll danskarna rimligare att Skåneradion lades inne i landet.

Förhandligar fördes i Stockholm i samband med



En närbild av stationsbyggnaden i Hörby med ena masten.

danska veckan mellan å ena sidan generaldirektör Hamilton och byråchefen Seth Ljungqvist samt å den andra generaldirektör Mondrup och överingenjör Kay Christiansen. Danskarna medgävo, att det kunde vara nödvändigt för telegrafverket att skapa bättre lyssningsmöjligheter för stora delar av Skåne. Sådant förhållandet då var, kunde det inte bestri-
das, att man på många håll i sydligaste Sverige hade ytterligt svårt att skilja Kalundborg från Motala, och skåningarna fingo därigenom inte alls den nytta och glädje av Motalaradion som avsetts och kunde vara fallet.

Hörby till glädje också för Danmark.

Det framhölls också att Sverige av andra orsaker kunde ha skäl att bygga ut sina sändare. Italienska stationer invercade störande på de svenska sändningarna, och av den korrespondens, som förts med anledning härav, framgick otvetydigt, att Italien hade för avsikt att också öka effekten, varigenom interferensen med de relativt svaga, svenska stationerna skulle bli än större. Också av denna anledning funno danskarna, att de utan invändning måste foga sig i de svenska planerna på en effektökning för att kunna värna Sveriges exklusiva våglängder.

Generaldirektör Hamilton lovade att all möjlig hänsyn skulle tas till Danmark, och slutligen enades man om att vid framtida dispositioner i fråga om stationernas våglängder och energi alltid dryfta dessa

gemensamt, utan hänsyn till internationella förhandlingar.

Telegrafverket har, såsom det lovat, gjort allt, som stått i dess makt för att i görligaste mån undvika att komma i kollision med den danska rundradions intressen. När Hörbyradion, som gått löst på omkring 300,000 kronor, nu startar till båtad för Skåne och en del av Blekinge kan man med skäl också hoppas, att den skall bli till glädje även för lyssnare med goda mottagare på den danska sidan Sundet.

POPULÄR RADIOS

februari nummer

kommer bl. a. att
innehålla:



*"Förhistorisk" radio, en artikel om
kuriositeter i Tekniska museets
samlingar.*

*Rundradion i undervisningens
tjänst, en orienterande, pro-
grammatisk artikel om skolradion.*

*Rysslands rundradio, en översikt av
organisationen i sovjetlandet.*

*"Evighetsgrammofonen", som kör 24
skivor utan uppdragning.*

*Akkumulatorns passning, råd och
anvisningar för god mottagning.*

Kortvågsavdelning.



Rikt illustrerat nummer i flerfärgstryck.

Levande bränd i radio

I en av Harold-Dare-bolagets många inspelningssalar vimlade det av riddare i rustningar, sköna damer i prunkande medeltids klänningar, väpnare, pager, livegna och skurkar. Inspelningen av Harold Dares största slagnummer hittills pågick som bäst. På en stor vridbar plattform stor Harold Dare själv, klädd i en glänsande rustning och med megafonen i hand, assisterande sin stab av regissörer vid förberedelserna för den stora torneringscenen.

Någon ropade: Mr Dare!

Dare vände sig om och såg vid sidan av plattformen en väpnare i full rustning och med visiret nedfällt. Dare öppnade den biljett, som mannen räckte honom.

— Jag måste träffa dig genast. Kom ensam. Följ med denne man.

Gloria.

Dare gav sin inspelningschef erforderliga order.

— Jag är tillbaka om några få minuter. Låt inspelningen fortsätta.

Han vände och stegade iväg efter budbäraren. Dare var förvånad. Det här var någonting ovanligt. Gloria brukade inte kalla honom på detta sätt. Vad kunde det betyda?

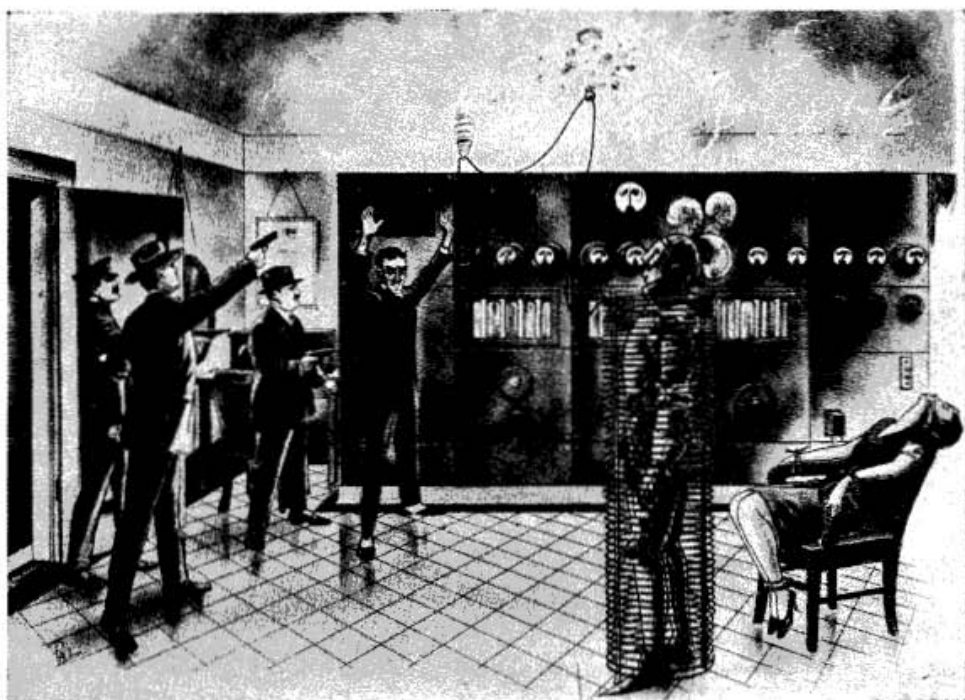
Hans förvåning steg ytterligare, då budbäraren förde honom till yttersta ändan av det stora huvudkomplex, där studion och apparatutrustningen till WROT, Harold Dares egen radiostation var inrymd.

Budbäraren stannade framför en dörr med skylten »Apparatsal». Här låg radiostationens tekniska avdelning. Dare tittade misstänksamt på mannen.

— Hon är därinne, sade budbäraren.

Dare grep med den stora järnhandsken kring dörrvredet. Försiktigt öppnade han dörren. Där satt Gloria i en stol. Hon såg förskräckt ut och Dare märkte att hon darrade. Han steg in i rummet.

Dare hann knappt mer än komma inom dörren,



Inspektör Merrit höjde revolvern och sköt. En flammande, grön blirt upplyste rummet, koppartråden rullades ihop och smälte.

förrän hela rummet tycktes kasta sig över honom. Han försökte ta emot med händerna, men märkte, att hans armar voro fjättrade utmed sidorna.

Han fann sig själv fångslad i en stor cylinder, vilken räckte honom ända upp till hakan. I stolen satt Gloria utan att röra sig. I motsatta hörnet av rummet stod en storväxt, mörk man med Mefisto-utseende.

Gloria skrek till. Dandy Diavolo, Mefisto-mannen, störtade fram och grep tag i henne.

— Tapp till munnen på henne, väste han till en tredje man i rummet, en skurktyp som tog fram en duk, vilken han fäste stadigt över Glorias mun. På ett ögonblick var Gloria också bunden till händer och fötter vid stolen.

— Vad är meningen med det här, Dandy Diavolo, frågade Harold Dare. Egentligen var det onödigt av honom att fråga. Han förstod så väl vilka avsikter Mefisto-mannen hade.

— Det betyder, Harold Dare, att jag är trött på ert hån och förakt. Ni har hållit på alltför länge med att förolämpa mig, och nu får ni lov att ta konsekvenserna.

Med en munkavle i handen närmade sig Dandy

Diavolo den hjälplöse Dare i cylindern. Harold kastade sig framstupa. Cylindern vacklade, men tre kraftiga karlar rusade fram, fattade tag i cylindern och rätade upp den igen. De togo av Dares hjälm, försågo honom med munkavle och satte därefter på honom hjälmen igen.

— Nu min gode vän, sade Diavolo med ett hänleende, kan ni tänka på alla de gånger, ni korsat mina planer. Ni har visst börjat tro, att därför att ni triumferat över mig vid varje inspelning, så skall ni göra det i verkliga livet också. Men ni har misstagit er, Harold Dare. Nu är det jag, som sitter med trumf på hand, och nu är det slut med er karriär!

Diavolo tog fram ur en låda en stor rulle tjock koppartråd. Han fäste ena ändan av den till en kontakt upptill på cylindern. Dare observerade nu, att cylindern var lindad med otaliga varv fin, isolerad tråd. Diavolo drog tråden från cylindern över till en kontakt på WROT:s apparatuppsättning. En annan ledning drog han från cylindern till en stor strömbrytare på instrumenttavlan.

— Det kanske kan intressera er att få veta, Harold Dare, väste Diavolo, att ni är innesluten i en stor spiral av tråd, ett enormt motstånd, som vi ha kopplat till WROT:s stora sändare. Med er intelligens kan ni kanske fatta galoppen. Ni kanske kommer ihåg någonting av vad ni en gång fått lära om induktion. Ni vet nog, att om en konduktor införes i ett induktionsfält, genom vilket det flyter ström, induceras strömmar i konduktorn. På grund av motståndet i konduktorn förvandlas den energi, som på detta sätt alstras, till värme. Denna värmeeffekt blir kraftigare ju mera strömfrekvensen ökas. En kraftig ström med hög frekvens ger sålunda till resultat en ansevärd värmegrad. Detta fenomen är grundprincipen för högfrekvensugnen, i vilken man smälter metaller. Ni befinner er just nu i ett sådant induktionsfält, Harold Dare, och om ni själv nu inte är en så särskilt god konduktor, så är er rustning alldeles säkert bra nog. Ni, den oövervinnelige, kommer att rostas levande i rustningen!

Gloria skall få ångra, att hon med förakt avvisat mina försök till närmande. Jag kommer mycket väl ihåg en dag, då vi voro på en utflykt, och vi båda, ni och jag, erbjödo Gloria, att dela våra matsäckar. Jag minns, att hon tvärt sade nej till den ostsmörgås, som jag erbjöd henne, medan hon tacksamt tog emot en med rostbiff av er. Nåväl föredrar hon rostbiff, så skall hon också få den. Med hjälp av min radiofrekvensugn, skall jag göra rostbiff av er, Harold Dare.

Diavolo gick fram till instrumenttavlan. Han slog till en strömbrytare. I ett hörn av det stora rummet

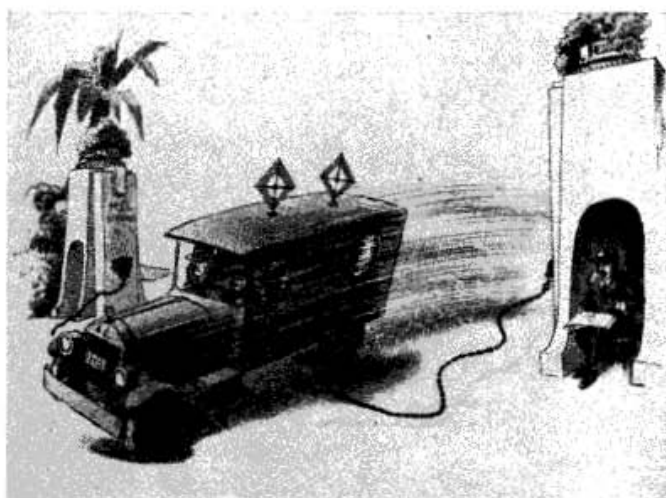
börja generatorerna surra. Diavolo följde noga visaren på en voltmeter. Han väntade tills den nått maximum. Då började han långsamt vrida på fininställningen för avstämningen. Han justerade olika kontrollinstrument.

Harold Dare kände hur håret reste sig på hans huvud, tills det stod rakt ut. Hans hud blev knottig. Rustningen blev allt varmare, och järnhandskarna besvärade honom.

Diavolo justerade rattarna ytterligare. Mätarna gjorde kraftigare utslag. Dare kände hur det blev varmare. Det tickade litet i cylindern och han kände en lätt rök. Gloria satt hypnotiserad. Dare signalerade med ögonen till henne att bara vara modig. Hon sände Diavolo en bönfallande blick. Man kan var tydligen absolut obeveklig. Glorias ögon blevo tårfyllda.

Rustningen började bli obekväma. Deras kläder under riddardräkten osade, hettan från hjälmen gjorde att det kändes som om hans huvud skulle sprängas. Det knakade i rustningen när den på grund av värmen utvidgade sig, och rök började stiga upp genom visiret. Gloria såg värmebölgjorna — hon kunde nästan känna dem själv. Om hon bara inte haft munkavlen, skulle hon ha skrikit, så att ingen människa i närheten kunnat undgå att höra det genom väggar och dörrar. Så svimmade hon.

Harold Dare höll huvudet kallt under hela denna tortyr. Ännu hade han inte uppgivit hoppet om räddning. Han såg, att Gloria förlorade medvetandet och

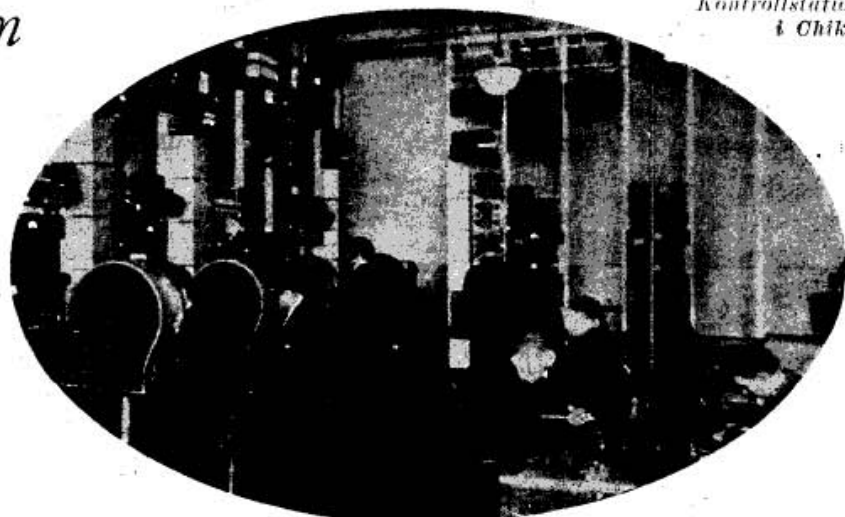


Den stora radiobilen sprängde kedjan och rusade vidare upp mot huvudbyggnaden.

Där samma program bjudes lyssnarna över 85 stationer.

»Chain Broadcasting»
i Amerika.

Av Populär Radios
New Yorks-korrespondent
Ingenjör Svend A. Chr. Pedersen.



Kontrollstationen
i Chikago.

Det är i och för sig ingenting märkvärdigt i, att samma rundradioprogram går ut över flera stationer. Vi ha det arrangemanget här hemma i stor utsträckning, och i övriga europeiska länder har man på samma sätt byggt upp ett storprogram, vilket flera stationer helt eller delvis gå in för och till vilket alla bidra mer eller mindre. I det stora hela har man övergivit återutsändningarna pr radio, då dessa i regel visat sig ge mycket otillfredsställande resultat i förhållande till vad man kan uppnå med en trådförbindelse, som är oberoende av våglängd och atmosfäriska störningar. I Sverige, med våra trots allt relativt små avstånd, har denna trådöverföring kunnat ordnas utan större svårigheter, men på ännu längre avstånd är den en mycket komplicerad historia, vilken kräver sin särskilda teknik.

Förenta staterna — föregångslandet.

Amerika, som i så många avseenden åtminstone ville gälla för att vara »biggest in the world», är i varje fall i geografiskt hänseende ett stort land, och det kan knappast förvåna någon att höra, att överföringstekniken där nått särskilt högt. Betydelsen av att kunna knyta ett stort antal rundradiostationer till samma mikrofon ligger i öppen dag. För det första kunna lyssnarna även i de mest avlägsna krokar av landet enkelt och smärtfritt med billiga apparater få del av dagens stora händelser och tillföras kulturella värden från platser, där dessa skapas under bästa möjliga betingelser, och för det andra betyder ett sådant kedjesystem en stor besparing på kontot för programutgifterna, då man kan

nöja sig med att ta programmet från högst några få stationer och mikrofonen alltid kan anbringas hos de uppträdande konstnärerna, så att man sparar både tid och resekostnader.

Emellertid måste naturligtvis även sammanlänkningen av de olika rundradiostationerna kosta en del pengar. De stora ledningsanläggningar, som äro nödvändiga, bli mycket dyrbara, ty endast i enstaka fall kan man dra nytta av redan existerande telefonlinjer, då en helt annan teknik erfordras. Förstärkare- och förgreningsstationer skola också upprättas här och var i nätet, och dessa måste skötas av sakkunnig personal. Men i det långa loppet sparar man mycket på ett samarbete av detta slag.

Större frekvensområde än för telefonlinjer kräves.

Det är som sagt stor skillnad mellan en vanlig telefonlinje och en överföringslinje för radioprogram. I fråga om den förstnämnda är det tillräckligt om linjen kan överföra ett frekvensområde som ligger mellan cirka 300 och 2.000 utan större förvrängning av ljudet. Det är då möjligt att överföra klart och begripligt tal. I praktiken har man ett något större intervall, men det nämnda är alldeles tillräckligt och förekommer mycket ofta.

När det gäller en radiotransmission är det emellertid icke nog med att man får fram ett resultat som är begripligt. Tal och musik måste återges naturligt, och för att detta skall kunna ske, kräves ett betydligt större frekvensområde, åtminstone från cirka 100 till 5.000, helst ännu större. En annan sak, som måste tas i betraktande är, att det vid radio-

utsändningar förekommer betydligt större variationer i ljudintensiteten än vid vanligt tal. Både vid kraftiga och ännu mer vid svagare partier måste man kräva, att det »bakgrundsoväsens», som man aldrig kan komma ifrån, har mycket ringa intensitet i förhållande till de utsända programmets ljudstyrka.

De intensitetsvariationer, som förekomma vid orkestermusik äro i själva verket så stora, att ingen rundradiostation kan behandla dem utan att överbelastas vid kraftigare partier och återge det svagare alltför svagt så att utsändningen drunknar i »bakgrundsoväsendet». Vid rundradiostationens mikroförförstärkare måste därför sitta en tränad och musikalisk vakthavande, vilken med en regulator ut-

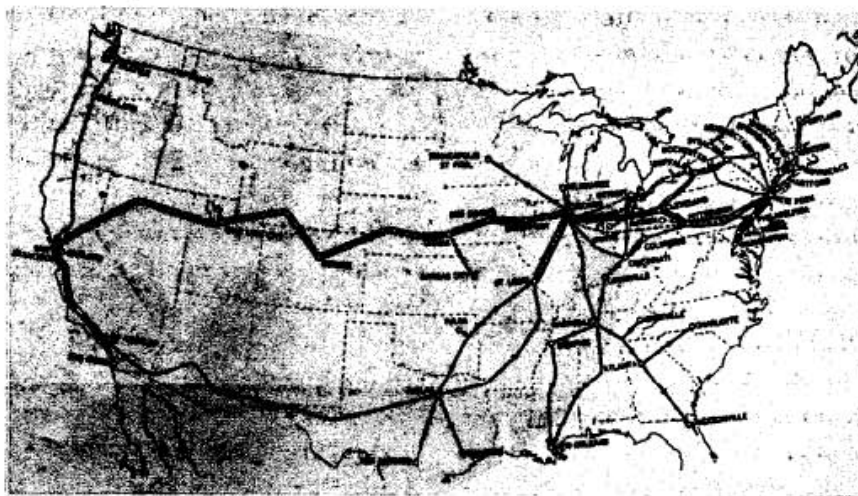
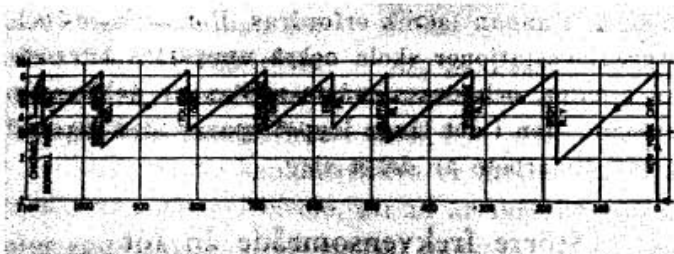


Fig. 1. Karta över det stora ledningsnätet över hela nordamerikanska kontinenten.

modernerna rundradiotekniken. Av två dåliga apparater gör man med andra ord en brukbar, genom att den ena apparatens fel utjämnas av den andras.

För korta sträckor består en sådan kompensator av motstånd, självinduktion och kapacitet, ordnade så att det uppstår en resonanspunkt ett litet stycke över den högsta frekvens man önskar överföra. Kompensatorn kopplas parallellt in på linjen och utjämnar därigenom frekvenskurvan på avsett sätt.



Kurva som visar hur signalstyrkan ökas på mellanstationerna.

jämnar dessa variationer, en uppgift som kräver både takt och uppmärksamhet av sin handhavare. Emellertid äro kabel- och trådlinjerna i regel så pass fria från obehöriga ljud, att de själva kunna klara till och med de största intensitetsvariationer utan generande biverkningar, så att man i alla händelser slipper från denna reglering.

Av två dåliga apparater gör man en användbar.

Vid kortare förbindelser begagnar man i allmänhet kabellinjer, särskilt i städerna. Kablarna medföra dock en ganska avsevärd förvrängning, vilken särskilt går ut över de högre frekvenserna, där det kan bli rätt betydande förluster, i det dessa växa kraftigt

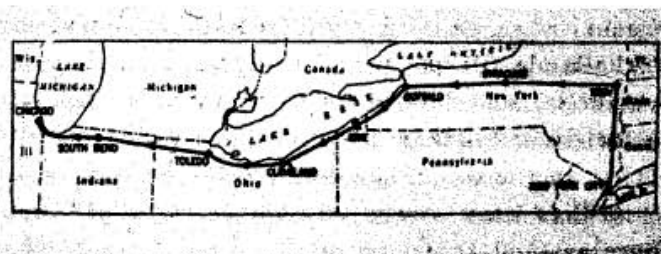


Fig. 2. En detaljkarta över förbindelsen mellan New York och Chicago.

Naturligtvis förlorar man härigenom en hel del energi, men för denna förlust skaffar man sig med lätthet kompensation genom en passande, förvrängningsfri förstärkare.

På längre sträckor begagnar man företrädesvis luftledningar av hårddragen koppartråd med en diameter av cirka 4 millimeter, den största som överhuvud taget kommer ifråga för telefonlinjer. Sådana förbindelser ha i Förenta staterna etablerats mellan städer på mycket stora avstånd från varandra, och kartan på Fig. 1 ger en föreställning om ledningsnätets oerhörda omfattning.

Förlusterna i luftledning äro långt mindre än i en kabel men ha dock samma karaktär, d. v. s. de växa med frekvensen. För varje ledningssträcka på 400—

500 kilometer måste man därför inmontera förstärkarstationer. På luftledningsnätet begagnar man sig av något skiljaktiga metoder för att upphäva förvrängningen. Man bygger förstärkarna så att de införa en förvrängning, vilken är lika stor och rakt motsatt den som ledningen orsakat. Man använder dock också kompensatorer av det förut nämnda slaget, men dessa måste naturligtvis då under de ändrade betingelserna ha helt andra konstanter.

Förstärkare i dessa sammanlänkingsanläggningar äro enklare till sitt verkningssätt än motsvarande förstärkare för telefonlinjer. I motsats till de sistnämnda, där förstärkningen skall kunna försiggå oberoende i båda riktningarna samtidigt, skall den på radiolinjerna endast ske i en riktning under en viss period, vilket underlättar både konstruktionen och driften en hel del.

Längs varje linje löper också ett telegrafnät, genom vilket alla mellanstationer och rundradiostationer sättas i förbindelse med varandra, så att den tjänstgörande personalen ständigt kan stå i kontakt med varandra för order och korrigeringar av transmissionen.

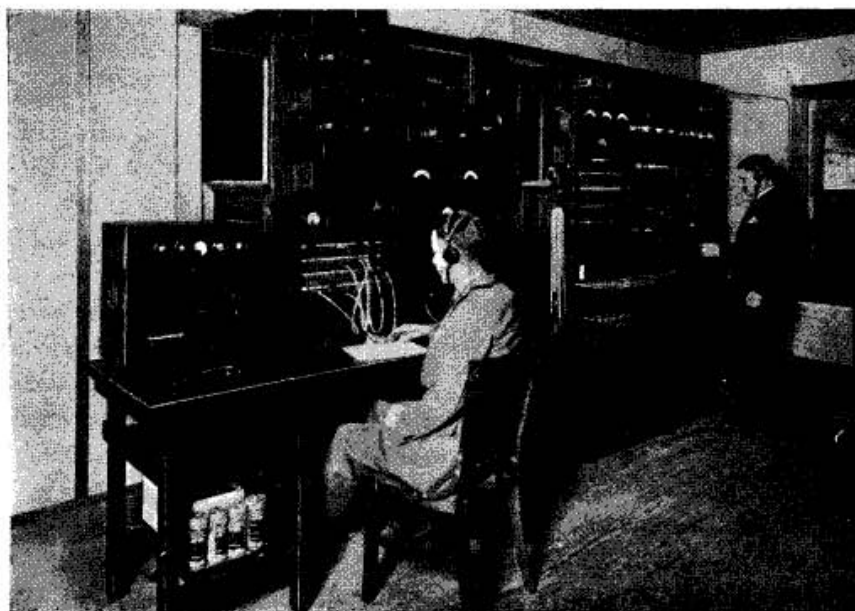
Förstärkare skydda nätet vid kortslutning.

Någonting mycket intressant hos dessa förbindelser är det sätt, varpå man kan begränsa verkningarna av en tillfällig kortslutning på någon av linjerna. Om man icke begagnade sig av denna metod skulle

ett ledningsmissöde inte blott omöjliggöra all transmission förbi den ifrågavarande punkten, utan till dess felet lokaliserats och ledningen fränkopplats skulle det också inträffa en betydande spänningsminskning bakåt på linjen, vilket skulle inverka menligt på överföringen längs alla andra till nätet knutna linjer. Nu har emellertid en rörförstärkare, utom den primära egenskapen att den förstärker, också den fördelen att en kortslutning av slutkretsen praktiskt taget inte medför någon ändring alls av begynnelsekretsens konstanter. Varhelst det finns en förgreningspunkt i ledningsnätet inmonterar man därför en förstärkare i varje från denna punkt utgående ledning, vilket medför att en kortslutning på en av linjerna överhuvud taget inte alls får någon inverkan på överföringen till de andra. Dessa förstärkarsteg insätts helt utan hänsyn till om förstärkning är nödvändig eller ej uteslutande för att skydda ledningarna. Särskilt i östra Förenta staterna finns det många förgreningspunkter, och här äro mellanförstärkarna anbragta långt tätare än vad som är nödvändigt med hänsyn till ljudstyrkan.

Upp till 5,000 gångers förstärkning på mellanstationerna.

Fig. 2 visar ett schema över en förbindelse från New York till Chikago. Avståndet är omkring 2.000 kilometer och sammanlagt ligga 7 mellanstationer inskjutna. På stationer i New York utsändes pro-



Interiör från en av nätets många förgreningsstationer.

grammet på vanligt sätt, men det går samtidigt ut på linjen till Troy. Här har styrkan avtagit en del, så som man ser på teckningen till vänster, men den förstärkes åter upp, kompenseras för den förvrängning som inträffat, och så går programmet vidare. Så går det längs hela nätet, korrigeras på varje mellanstation och förstärkes. Och till varje mellanstation på vägen kan man knyta en lokal rundradiosändare, så att distriktets lyssnare få del av det överförda programmet.

De förstärkare som användas på mellanstationerna äro naturligtvis lågfrekvensförstärkare. Man har experimenterat åtskilligt med olika typer, men slutligen fastnat för en 2-stegs transformatorkopplad förstärkare. Transformatorkopplingen erbjuder nämligen lättillgängliga möjligheter för att ordna en förvrängningsreglering av den art, som är önskvärd på sådana linjer. Signalerna gå genom en transformator för styrkereglring. Därefter följer ett rör med förstärkningsfaktor cirka 30 och inre motstånd 60.000 ohm, vilket är kopplat över en transformator till slutröret, vars värden äro ungefär följande: Förstärkningsfaktor 6, inre motstånd 6.000 ohm. Genom en sluttransformator gå signalerna därefter ut på nästa linjesträcka. Naturligtvis äro noggranna regleringar av styrka och frekvenskaraktistik anordnade, och man har möjlighet att uppnå en energiförstärkning på omkring 5.000 gånger.

Nätet provköres och korrigeras varje dag.

För några år sedan var tillsynen över dessa linjer koncentrerad till en enda station i New York, men efter hand som systemet svällt ut, har man placerat bevakningspersonal också i Boston, Cincinnati, Detroit, Chicago, St Louis, Atlanta och San Francisco. Varje vakthavande är ansvarig för de linjer, som gå ut från hans kontrollplats, och han har sålunda uppsikt över åtskilliga hundra kilometers ledning samt en rad mellanstationer, vilka linjen passerar. På varje mellanstation är också anställt fackutbildat folk, som är i arbete de tider då linjen avprovas eller användes, sända rapporter till den vakthavande på kontrollstationen och korrigerar apparaterna enligt hans instruktioner.

Det är naturligtvis av stor betydelse, att dessa omfattande anläggningar skötas mönstergillt. Varje morgon går man igenom hela systemet och korrigerar eventuella felaktigheter. Först sändes från en liten generator på kontrollstationen en ton med frekvensen 1.000 ut på linjen. Pr telegraf får man rap-

porter från den närmast liggande mellanstationen, och de nödvändiga korrigeringarna företagas. Så anropas närmast följande station etc. utefter hela linjenätet. Litet senare sändes en djup ton med frekvensen 100, och samma procedur upprepas, varefter den slutliga avprovningen av linjen sker med en högre frekvens på omkring 5.000. Sedan överföres grammofoonmusik för att höra att allt är riktigt i ordning.

Den som har uppsikt över linjerna är också ansvarig under själva utsändningarna. Så snart han får meddelande om någon störning eller något fel, skall han omedelbart vidtaga åtgärder för att avhjälpa mankemang. Ibland kunna störningarna på en linje uppstå i så god tid, att man hinner koppla in en helt ny linje som reserv och koppla ur den defekta, utan att radiolyssnaren någonsin får en aning om, att det varit någonting i vägen. Det kan då hända, att programmet får gå en väldig omväg för att komma fram till respektive stationer. Det har sålunda bl. a. inträffat, att en överföring på en linjesträcka av omkring 350 kilometer på grund av ett missöde plötsligt måste läggas över en linje på närmare 3.000 kilometers längd.

Det måste vara verkligt kvalificerat folk för denna uppsikt över linjerna. Inte nog med att vederbörande skall vara fackman på radioområdet, han måste också vara en smula meteorolog, ha reda på väderleksförhållandena över stora delar av landet och med ledning därav orientera sig om var man särskilt kan ha att vänta missöden. I storm kan det ju t. ex. lätt hända, att en stolpe blir knäckt, att ledningen faller ned och kortslutes.

Fyra stora ledningsnät på 26,000 kilometer.

Vignetten visar en bild från kontrollstationen i Chicago. I bakgrunden och till vänster ser man alla kompensatorer, förstärkare, oscillatorer och mättingsanordningar. Varje ledningsnät har sin kontrollhögtalare — fyra stycken längs bordet till vänster på bilden. Till höger ses telegrafapparaterna, vilka sörja för förbindelsen med de under kontrollstationen hörande mellanstationerna.

För närvarande äro fyra stora ledningsnät i gång, vilka matas från olika stationer på öst- och västkusten. Ständigt pågå överföringar på ett nät, som omfattar omkring 26.000 kilometer ledningar, och enbart för telegrafförbindelserna har man ytterligare omkring 45.000 kilometer tråd. Flera miljoner människor avlyssna dagligen de utsändningar, som gå över detta nät.

(Forts. å sid 25)



Televisionen

är på marsch i bildradions spår, och av allt att döma dröjer det inte synnerligen länge, innan vi få stifta närmare bekantskap med detta teknikens vidunder. Populär Radio ger här en orientering om televisionens principer och återkommer i ett av de närmast följande numren med en konstruktionsbeskrivning till en enkel och billig televisionsmottagare.

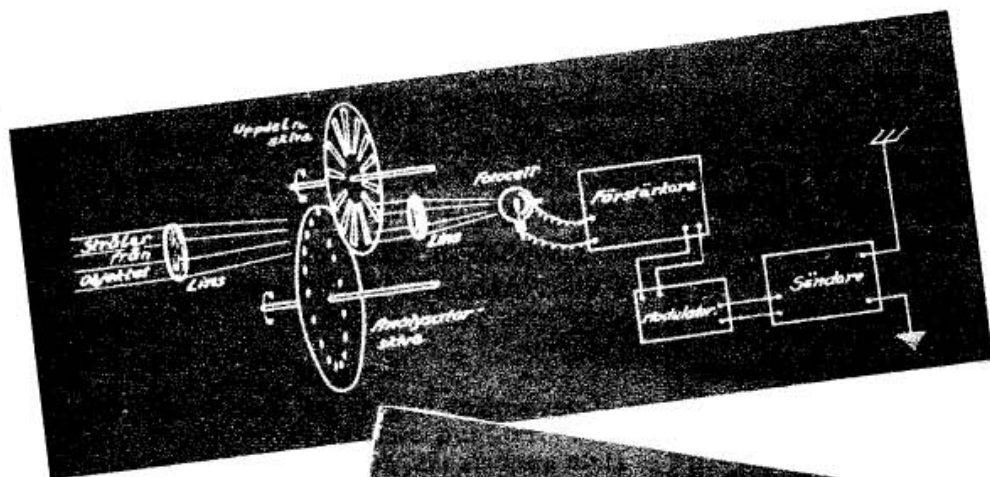


Fig. 1. En schematisk teckning av sändaren.

Fig. 2. De runda hålen släpper endast genom 25 % av ljuset vid över- och underkanterna.

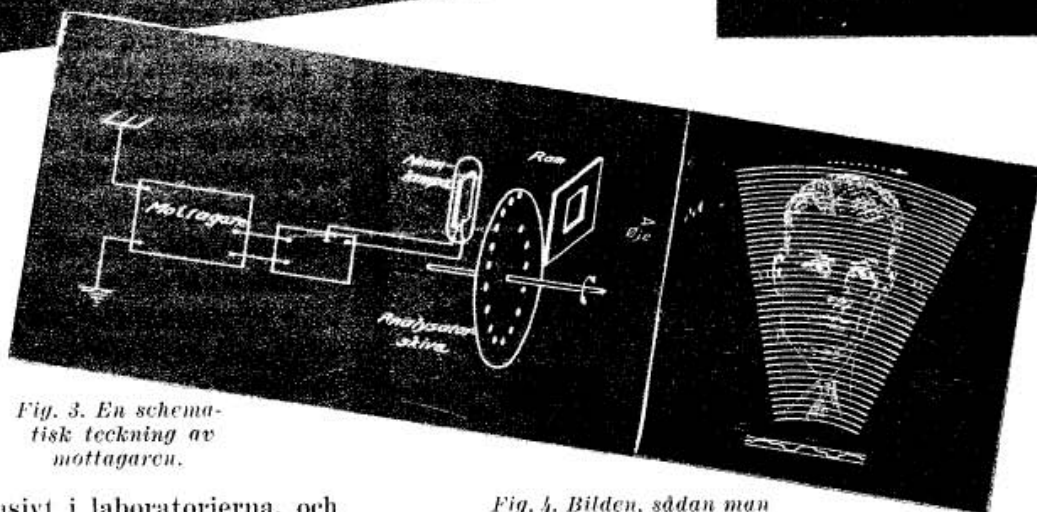
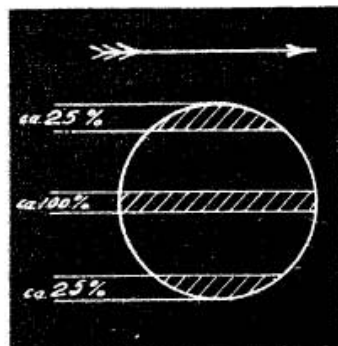


Fig. 3. En schematisk teckning av mottagaren.

Fig. 4. Bilden, sådan man ser den i mottagaren.

TELEVISIONEN är radioteknikens allra senaste vidunder. Problemet trådlös överföring av rörliga bilder är inte definitivt löst ännu, men världen runt arbetas det intensivt i laboratorierna, och man har fått se faktiska bevis för, att den praktiska lösningen inte kan vara så synnerligen långt borta. Bildradieringen har helt nyligen gjort sitt intåg i rundradion på kontinenten, men det vill synas som

om det inte skulle vara en fråga om mer än månader, innan den redan blivit omodern. Utvecklingen på radioområdet har gått med stormsteg de första åren

och nu skenar den iväg med en fart, som inte ens de mest optimistiska radiotekniker vågat räkna med.

Här hemma hos oss är ju televisionsproblemet inte i samma grad aktuellt som t. ex. i Amerika. På så nära håll som i Danmark har man dock planer på att inom den närmaste tiden påbörja televisionsutsändningar över kortvågsstationen 7RL, och i något av de närmast följande numren kommer Populär Radio att publicera en detaljerad konstruktionsbeskrivning till en televisionsmottagare, vilken blir så billig och enkel att bygga, att varje fingerfärdig amatör bland våra läsare kan få tillfälle att stifta närmare bekantskap med detta det modernaste av alla 1900-talsteknikens vidunder. Här nedan återges en orienterande artikel om televisionens principer.

Örat hör annorlunda än ögat ser.

Det är en väsentlig skillnad mellan de intryck från yttrevärlden, som man får genom örat och dem man får genom ögat — också rent fysiskt sett. Ljudet är en rad på varandra följande förtätningar och förtunningar av luften och dessa tryckvariationer fortplantar sig med en bestämd fart (ljudets hastighet)

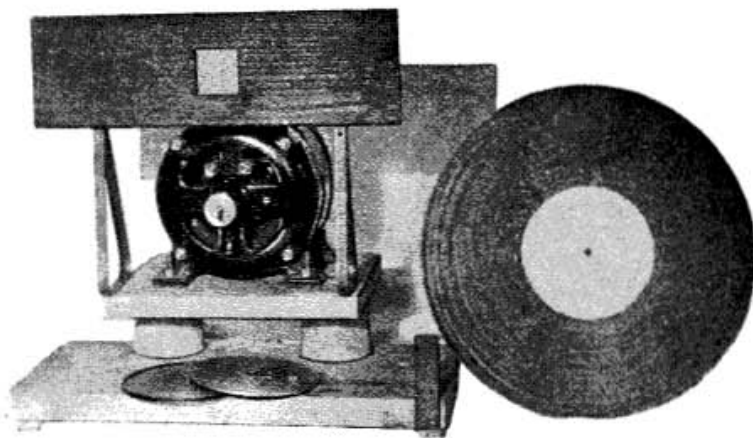


Fig. 5. En experimentmodell av televisionsmottagare. Ovanför motorn det kvadratiske hålet med mattglas, genom vilket man ser bilden, och till höger analysatorskivan. Apparaten är här inte färdigmonterad.

från ljudkällan till örat. När t. ex. en stor orkester utsänder en massa ljud samtidigt, interferera de skilda tonerna med varandra. Resultatet blir, att örat nås av en enda våg. Man kan övertyga sig härom genom att med en lupp undersöka de våglinjer, som det mekaniska eller elektriska örat inregistrerar vid inspelningen på en grammofonplatta. Örat uppfattar sålunda en rad på varandra följande förtätningar och förtunningar av luften som ett mer eller mindre sammansatt ljud. Då det endast är fråga om en svit av vågor, är det klart, att man med hjälp av de kända metoderna för omvandling av ljudsvängningar till elektrisk energi pr tråd eller trådlös kan sända de mest komplicerade ljudkombinationer, vilka med lätthet åter omvandlas till ljudsvängningar i en mottagare.

Televisionen bygger på ögats ofullkomlighet.

Helt annorlunda är förhållandet, då ögat uppfångar ett ljusintryck, t. ex. av en bild. Om bilden har någorlunda rimliga dimensioner, mottar ögat från varje punkt av bildytan en speciell ljusimpuls. Alla dessa impulser träffa ögat samtidigt och uppfattas som den bild, man ser.

Det skulle sålunda synas omöjligt att över en tråd eller pr trådlös överföra ett ljusintryck i form av en bild, men här drar man nytta av att ögat, trots sin fullkomning, har några brister. Det är två av dessa fel, som skapa möjligheter för television och bildradio, den äldre uppfinningen kinematografen samt — vilket folk i allmänhet inte tänker på — reproduktion av fotografier i tryck och många andra saker.

Det torde vara allmänt känt, att ögat har det felet, att det under normala förhållanden inte kan följa ljusvariationer, om antalet impulser överstiger ett

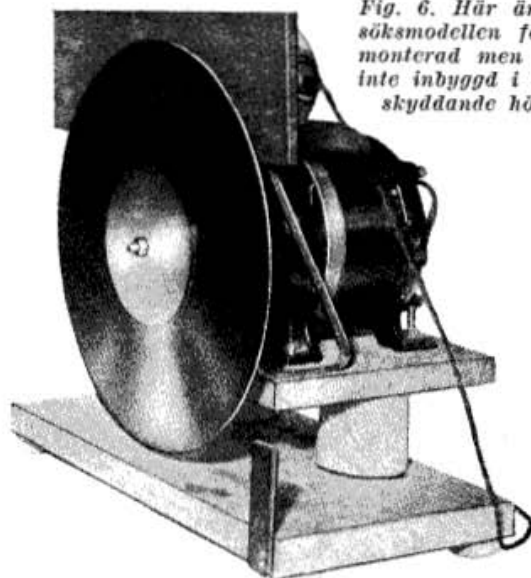
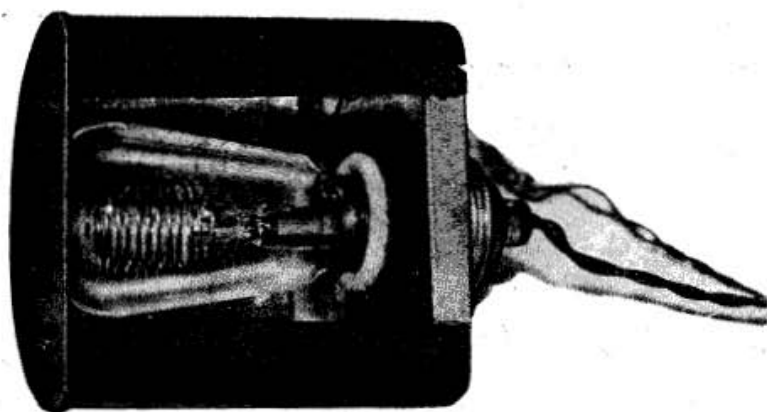


Fig. 6. Här är försöksmodellen färdigmonterad men ännu inte inbyggd i något skyddande hölje.

Fig. 7. Neon-glim-lampan med reflek-tor i försöksmodel-len. Reflektorn har här elliptiskt tvär-snitt för att strå-larna från lampans elektroder skulle samlas på mattgla-set och detta få en jämn belysning. I en senare modell



användes en annan lamp, vilken först nyligen kommit i handeln. Dess elek-troder äro 3X3 keadratecentimeter. Man slipper från mattglaset etc. och belysningen blir följaktligen många gånger kraftigare.

tiotal pr sekund. De hastiga impulserna samman-smälta till en enda. Alla känna väl till det klassiska exemplet med ett i spetsen glödande föremål, vilket hastigt föres fram och tillbaka i ett mörkt rum. Man uppfattar icke de olika momenten i rörelsen utan ser endast ett lysande streck.

Ögats andra brist är att det på visst avstånd har svårt att särskilja två nära varandra belägna punkter eller streck. Tag det exemplet, att punkterna eller strecken ligga $\frac{1}{2}$ millimeter från varandra och betraktas på ett avstånd av $\frac{1}{2}$ meter. Punkterna flyta ihop till en enda.

Man kan sålunda göra en ganska skarp bild av uteslutande vita och svarta punkter, bara det in-bördes avståndet dem emellan är tillräckligt litet. Det är just vad som är fallet med vanliga tid-ningsreproduktioner, och här kan åter ett försto-ringsglas bringa beviset.

Levande bilder av lysande punkter.

Låt oss så återgå till exemplet med det i spet-sen glödande föremålet. Tänk er en liten lysande punkt, som följer först en vågrät linje, därefter ytterligare en parallellt med den första och på ett avstånd därifrån, som är så litet att det inte kan urskiljas, samt vidare på samma sätt ett visst an-tal linjer under varandra. Om denna procedur ut-föres ett tiotal gånger i sekunden ser det för ögat ut som om man hade en jämnt belyst yta framför sig, trots att det bara är en enda liten punkt som lyser, medan hela den övriga delen av ytan ligger mörk.

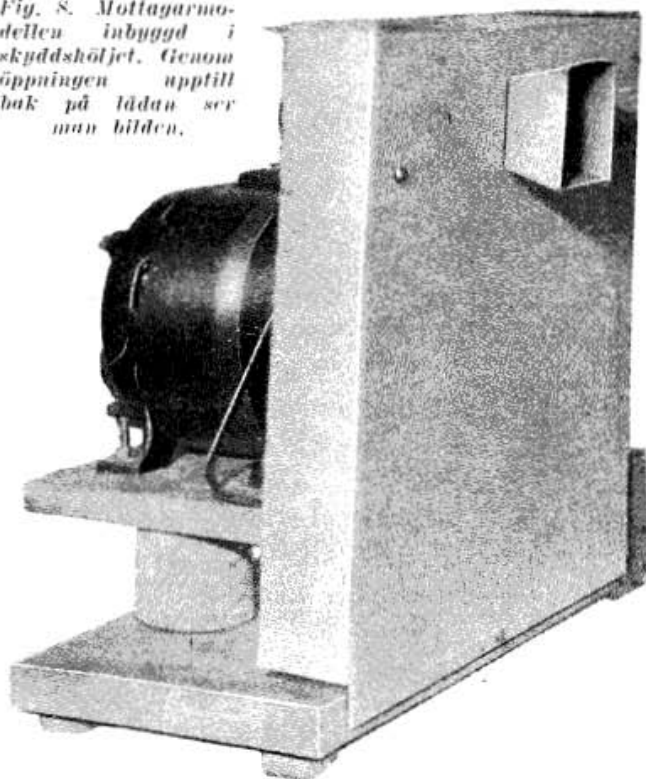
Om man så varierar det ljus, som den glödande punkten utsänder under rörelsen fram och till-baka över ytan, får man på denna fläckar, som äro mindre ljusa och andra helt mörka. Under

förutsättning att dessa variationer kunna göras till-räckligt snabbt och äro ordnade efter ett visst sche-ma, är det tydligt, att man kan åstadkomma en bild av samma slag som en reproduktion och, när hastig-heten blir tillräckligt stor, också kan få fram rörliga bilder.

Det är just denna metod, som kommit till använd-ning i televisionsproblemet, sådant vi nu känna det. Vid sändaren delas bilden upp i en oändlig massa små punkter, vilka — omvandlade i elektriska im-pulser av varierande styrka — sändas till mottaga-ren, där de åter omvandlas till ljusimpulser, sam-

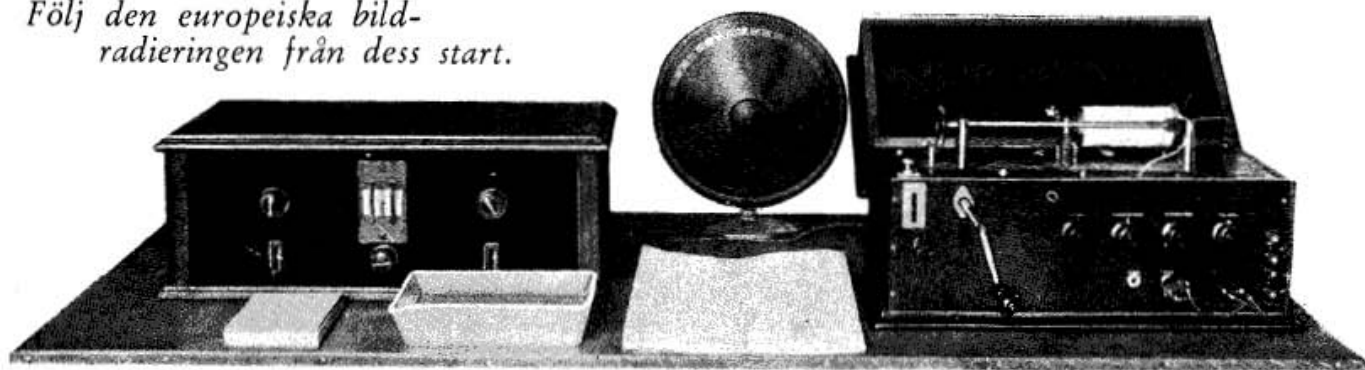
(Forts. å sid. 26)

Fig. 8. Mottagarmo-dellen inbyggd i skyddshöljet. Genom öppningen upptill bak på lådan ser man bilden.



Bygg en bildradiomottagare!

Följ den europeiska bildradieringen från dess start.

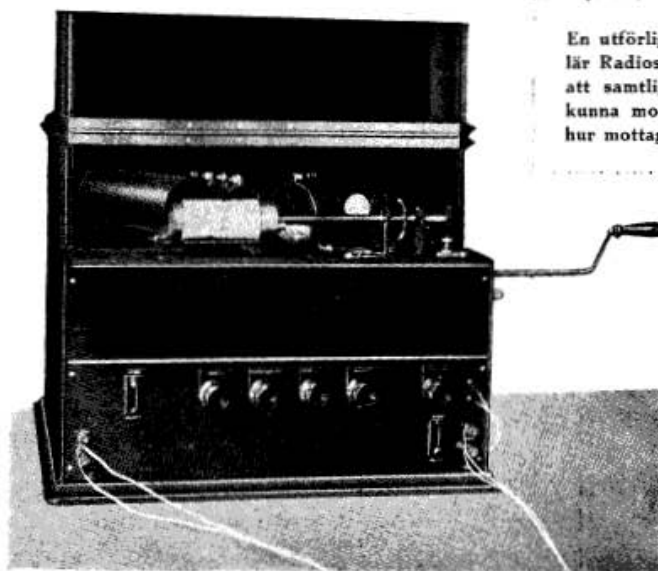


Bildradion är just nu högaktuell, sedan de tre stationerna Radio-Wien, Zeesen och Daventry tagit upp regelbundna utsändningar. En hel del lyssnare vilja säkert vara med från början och innan bildradion gör sitt intåg på allvar här hemma skaffa sig en smula erfarenhet om den nyhet på radioområdet, som vi närmast ha att vänta.

och Populär Radio publicerar här nedan till deras tjänst en utförlig konstruktionsbeskrivning till en hembyggd apparat, med vilken man tar bilder från de tre nämnda stationerna, som sända enligt Fultons system.

Låt oss för att ta det grundligt gå igenom principen för bildöverföringen, innan vi kasta oss in på konstruktionsmysterierna.

På sändaren lägger man bilden — en teckning, ett tidningsurklipp, ett fotografi eller ett manuskript — kring en metallvals av 50 millimeters diameter. Denna löper med en konstant hastighet av 60 varv i minuten, samtidigt med att den långsamt förskjutes i längdriktningen med hjälp av en spiral, vars stigning är 0,4 millimeter, d. v. s. valsen förskjutes endast 0,4 millimeter för varje varv den gör. På valsen kastas ljuset från en kraftig projektlampa som ett mycket starkt koncentrerat strålnippe, vilket åstadkommer en bild, som inte är mer än 0,3—0,4



En utförlig konstruktionsbeskrivning till Populär Radios bildmottagare, vilken är byggd så, att samtliga europeiska bildradioutsändningar kunna mottagas. Dessutom en orientering om hur mottagaren verkar och hur den skall skötas.

millimeter i diameter. En del av det ljus som reflekteras från pappersytan samlas av ett lins-system och kastas mot en fotoelektrisk cell. Denna är insatt i gallerkretsen på en förstärkarlampa med speciell koppling. De varierande ljusimpulserna omsätts till varie-

rande strömpulser i fotocellen, vilka förstärkas upp och bringas att modulera en bärvåg, vars frekvens ligger vid omkring 800. Denna ton varierar då i överensstämmelse med de mörka och ljusa punkterna på bilden.

Den varierande växelströmmen, som nu har samma karaktär som tal och musik användes åter att modulera radiosändaren med på vanligt sätt, i det man i regel kopplar till bildsändaren, där man annars lägger in mikroförförstärkaren.

Hur bilden alstras på mottagaresidan.

På mottagarsidan tar man bildsignalerna först på en rundradiomottagare och förstärker upp dem till vanlig telefonstyrka eller svag högtalarstyrka. Så överförs signalerna till bildradiomottagaren genom att man helt enkelt kopplar in denna, där man normalt har telefoner eller högtalare.

Bildmottagaren ses i färdigt skick på fig. 10. Den består i huvudsak av fyra delar: en likriktare, ett relä, urverk och valssystem. Mottagarevalsen är liksom sändarens 50 millimeter i diameter och den roterar med en hastighet av 62 varv i minuten. En liten släde kan flyttas längs valsen och på den är fastgjord — isolerat från metallen — en fjäder som slutar med en fin platinaspets. I andra ändan av släden är fastgjort ett skruvstycke, som griper in i den gängade axel på vilken valsen är anbragt. Släden kommer alltså att långsamt förflytta sig i cylinderaxelns riktning, i det själva valsen roterar på samma punkt i rummet (den förskjutes icke i längdriktningen). När valsen roterar kommer platinaspetsen att beskriva en fin skruvlinje på densamma.

På valsen lägges ett stycke papper — lätt vattenupptagande — vilket först doppats i en lösning av kaliumjod och stärkelse och därefter pressats mellan rena filterpapper.

Bilden på papperet framkommer nu på elektrolytisk väg. Man låter strömmen från likriktaren pas-

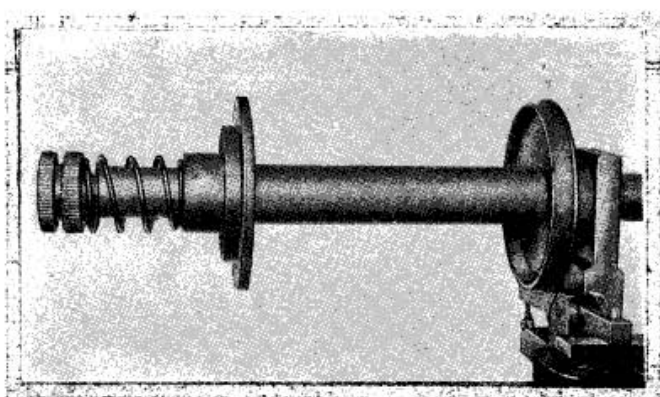


Fig. 3. Flänsarna, som uppbära valsen, samt friktionskopplingen.

sera genom platinaspetsen ned på papperet. Härvid utfälles jod, vilken i förbindelse med stärkelse framkallar en kraftig stålviollett färg, vars styrka varierar precis lika med strömstyrkan. Bilden kommer sålunda att bestå av en mängd mycket fina streck av varierande färgstyrka. Uppdelningen är lika fin som den vid framställning av vanliga tidningsklichéer, d. v. s. strecken kunna knappast ses i den färdiga bilden.

Fig. 1.

Konstruktionsritning till spärrmekanismen.

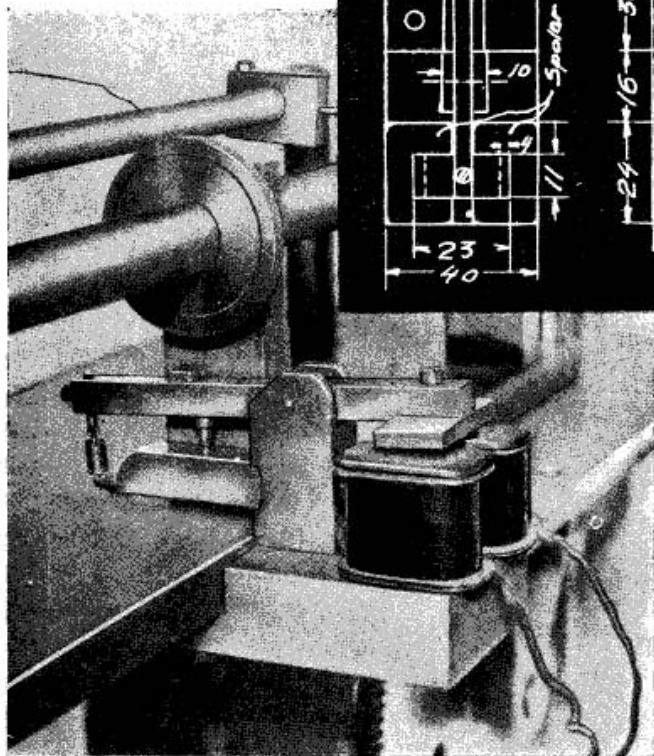
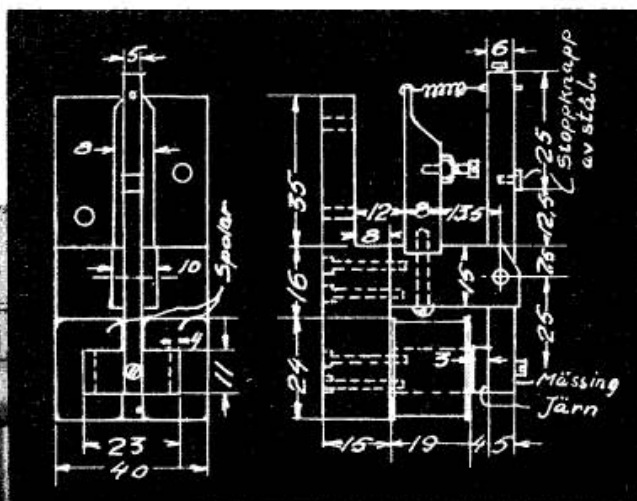


Fig. 2. Ett fotografi av spärrmekanismen.

Uppbromsning för synkroniseringen.

Under överföringen är det naturligtvis av största betydelse, att sändare- och mottagarevals rotera med precis samma hastighet. I annat fall skulle bilden bli ohyggligt vanställd. För att hålla sändare och mottagare synkrona begagnar man sig av följande metod. Man

låter — såsom härovan nämnts — mottagarvalsen rotera en aning fortare än sändarvalsen, bromsar upp den för varje varv och släpper åter efter med en särskild signal, som automatiskt utgår från sändaren, likaledes för varje varv. Härigenom uppnår man, att mottagarvalsen börjar varje varv riktigt, och under ett enda varv kan fartvariationen icke bli så stor, att det sätter spår på bilden.

Uppbromsningen företas med hjälp av en spärrmekanism, som håller själva valsen fast medan drivverket roterar vidare med konstant hastighet. Mellan huvudaxel och vals har nämligen inskjutits en friktionskoppling.

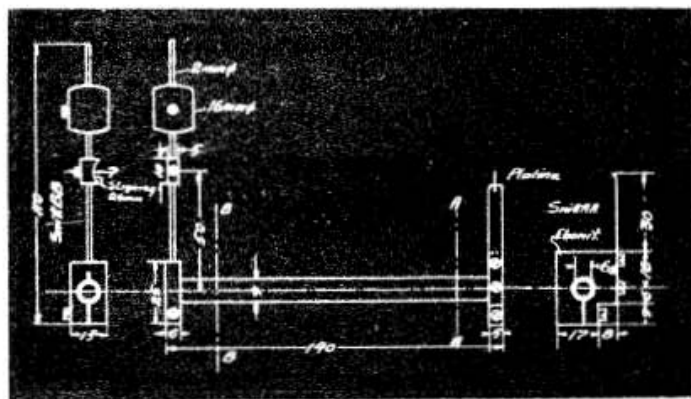


Fig. 4. Släden med skrivstiftet.

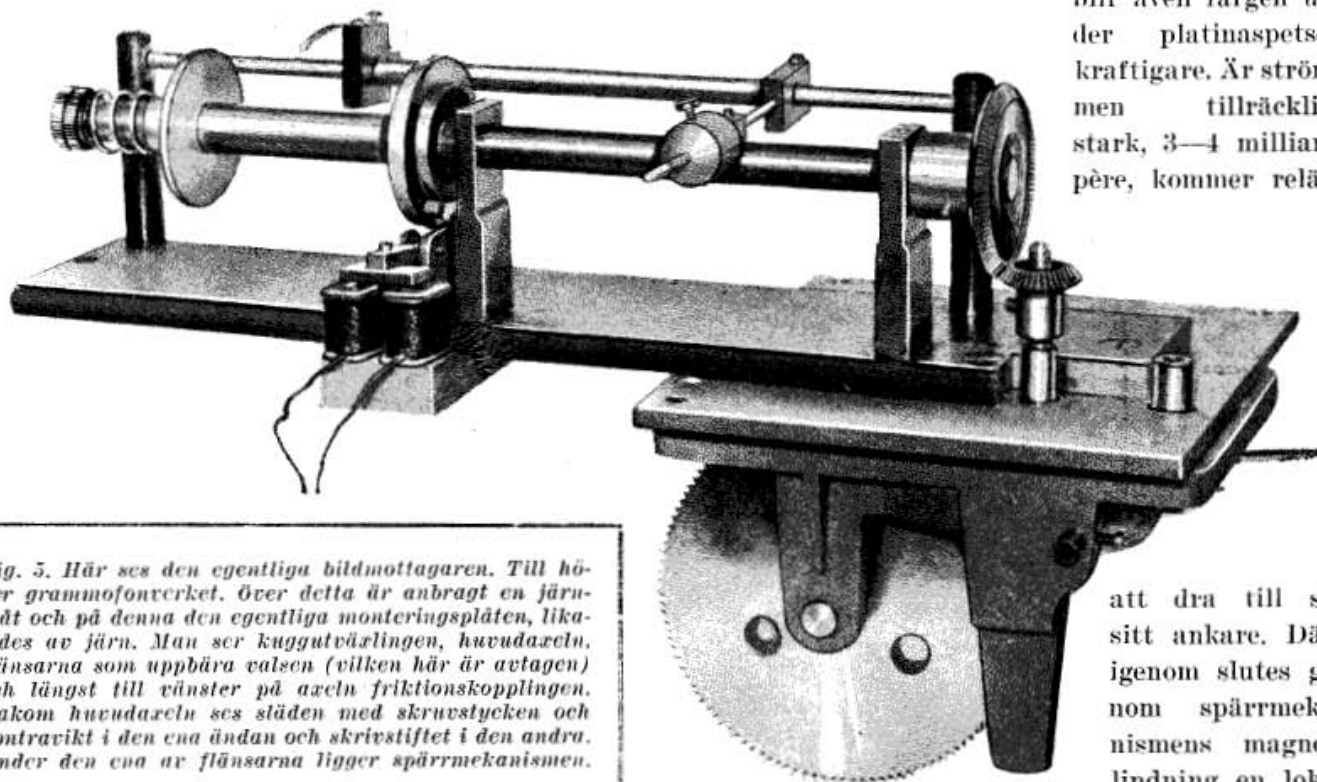


Fig. 5. Här ses den egentliga bildmottagaren. Till höger grammofofonverket. Över detta är anbragt en järnplåt och på denna den egentliga monteringsplåten, likaledes av järn. Man ser kuggväxlingen, huvudaxeln, flänsarna som uppbära valsen (vilken här är avtagen) och längst till vänster på axeln friktionskopplingen. Bakom huvudaxeln ses släden med skrivstiftet och kontravikt i den ena ändan och skrivstiftet i den andra. Under den ena av flänsarna ligger spärrmekanismen.

Den elektriska processens gång.

Låt oss så se litet närmare på hur de elektriska processerna i bildradiomottagaren förhåller sig. Längst till vänster på fig. 9 sker kopplingen till radiomottagaren. Strömmen passerar först primärsidan av en lågfrekvenstransformator. Här finns anbragt dels en volymkontroll, dels telefon eller högtalare. Den upptransformerade växelspanningen går direkt på likriktarlampans galler, vilket genom gallerbatteriet G B är så starkt negativt, att anodströmmen genom lampan är lika med noll, när inga signaler komma in på gallret. Gallerbatteriet är kopplat över en potentiometer, dels för finregleringens skull, dels för att man skall kunna variera gallerförspänningen — 4

volt — utan att avbryta gallerkretsen, vilket är av betydelse under varierande mottagningsförhållanden.

Om vi utgå från lampans anod, komma vi först till valssystemet, därefter genom platinaspetsen, reläet och anodbatteriet till lampans glödtråd. När bildsignalerna påverka likriktarlampans galler — denna lampa är för övrigt endast en god detektorlampa — verkar lampan som detektorlampa med anodriktning. Skillnaden är blott att en vanlig detektor likriktar högfrekventa strömmar och denna likriktar lågfrekventa. Anodströmmen blir följaktligen större ju kraftigare signalerna äro, och såhunda

blir även färgen under platinaspetsen kraftigare. Är strömmen tillräckligt stark, 3—4 milliamper, kommer reläet

att dra till sig sitt ankare. Därigenom slutes genom spärrmekanismens magnetlindning en lokal krets, vars ström-

källa är glödströmsackumulatören. Magnetens drag till sig ankaret, varvid en stoppknapp går upp. På valsen finns en liknande stoppknapp, och reläet och därmed spärrmekanismen kommer, som man förstår, att stå och klappa såväl för synkroniseringstecknet som för de kraftiga bildtecknen. Men när mottagaren bara blivit synkronisk, kan stoppknappen på valsen vara i närheten av anslaget, då synkroniseringstecknet ljuder. Under resten av varvet är det likgiltigt, var anslagsknappen befinner sig (uppe eller nere).

Över reläets kontaktpunkt är anbragt en blockkondensator på 2 mf för att förhindra gnistbildning. Vidare har man från platinaspetsen till minussidan av glödtråden en blockkondensator på 2 mf — den

kan gott vara mindre — vilken bildar en väg med ringa motstånd utom reläet för den lågfrekventa pulserande likströmmen.

Grammofonverket måste kunna gå 800 varv.

Bildradiomottagaren är byggd så att anslutningen till radioapparaten blir den enklast möjliga. Likriktare och relä äro sålunda sammanbyggda med valsystem och urverk, så att de två förstnämnda äro monterade på fram- och bottenplåtarna, medan resten är anbragt hängande i överplåten. Fig. 5 visar ett fotografi av valsystem och drivverk, medan fig. 6 visar likriktare med relä.

Till att dra valsen använder man ett stort grammofonverk med dubbel fjäder. Det måste med säkerhet kunna gå 800 varv. Den normala varvhastigheten är omkring 75 varv i minuten. Nu skall det emellertid gå 150 varv i minuten, och för att detta skall bli möjligt måste man anbringa större regulatorfjädrar på regulatorn än denna normalt har. Eventuellt kan man anbringa två eller tre av samma slag som finns i regulatorn, över varandra på de ställen, där det i vanliga fall endast sitter en fjäder. Verket måste vara försett med en fint inställbar hastighetsreglering. Knappen för regleringen kan anbringas där det passar bäst för det ifrågavarande grammofonverket. På fig. 10 ser man hur den sitter på modellmottagaren.

De koniska kugghjulen köpas färdiga eller tillverkas efter måtten på huvudteckningen fig. 8. Utväxlingen skall vara $1:2\frac{1}{2}$, och ett passande kuggantal är 40 på det lilla och 100 på det större hjulet. Hjulen förses med kärvskruvar i naven för fastsättning på respektive axlar.

Huvudaxeln består av en halv tum's stål, som gängas enligt fig. 5. Särskilt måste man vara noga med att de fina gängorna med 0,4 mm:s stigning bli noggranna.

Bildvalsen och friktionskopplingen.

Den egentliga bildvalsen består av ett stycke mässingsrör med en utvändig diameter av 50 mm.



Radioöverfört porträtt, som mottagits med den här beskrivna bildmottagaren.

och högst 1 mm. tjockt i godset. Det skall passa väl på ett par flänshjul, vilka hållas samman av ett stycke mässingsrör, som passar till huvudaxeln.

Till att hålla papperet fast på det stora mässingsröret användes en pappershållare, vars konstruktion framgår av fig. 7. Den består av ett stycke hård, eventuellt hamrad mässingsplåt, 1 mm. tjock. I den ända av valsen, som är vänd mot kugghjulen, anbringas en liten bygel, vilken håller pappershållaren medan den andra böjes såsom framgår av teckningen. På det ena flänshjulet anbringas en stoppknapp av stål. Huvudet har formen av en tärning, vilken vänder en av ytorna mot axeln. Stoppknappen och by-

geln till pappershållaren anbringas så i förhållande till varandra, att när stoppknappen slår mot anslagsstiftet på spärrmekanismen skall platinatrådens spets ligga mitt på pappershållaren (i vridningsriktningen). Monterar man någon styrning för valsen på flänshjulen, så måste man därför vänta med detta, tills den mekaniska delen av bildmottagaren är färdigmonterad.

Friktionskopplingen mellan huvudaxeln och valsen, eller rättare flänshjulen som bära valsen, består huvudsakligen av två mässingsskivor, vilka pressas mot var sitt flänshjul genom en spiralfjäder. Den ena skivan förses med kärvskruv och sättes fast på axeln, medan däremot den andra skall gå löst. Om skruvarna och flänsarna äro noggrant avpassade, kan det vara fördelaktigt, att den sistnämnda skivan hindras från att vrida sig kring axeln, vilket man uppnår genom att förse den med en skruv, som går ned i ett i axeln utfräst hål. Skivan måste dock absolut kunna förskjutas lätt i axelns längdriktning. Den yttersta ändan av huvudaxeln gängas samt förses med mutter och kontramutter för regleringen av fjäderspänningen. Denna skall vara sådan, att verket kan dra huvudaxeln runt, när man håller valsen stilla. Å andra sidan får kopplingen inte heller vara för lös, då valsen i så fall inte följer med runt genast, när den frigges av spärrkroken. Fig. 3 visar ett fotografi av flänsarna och friktionskopplingen.

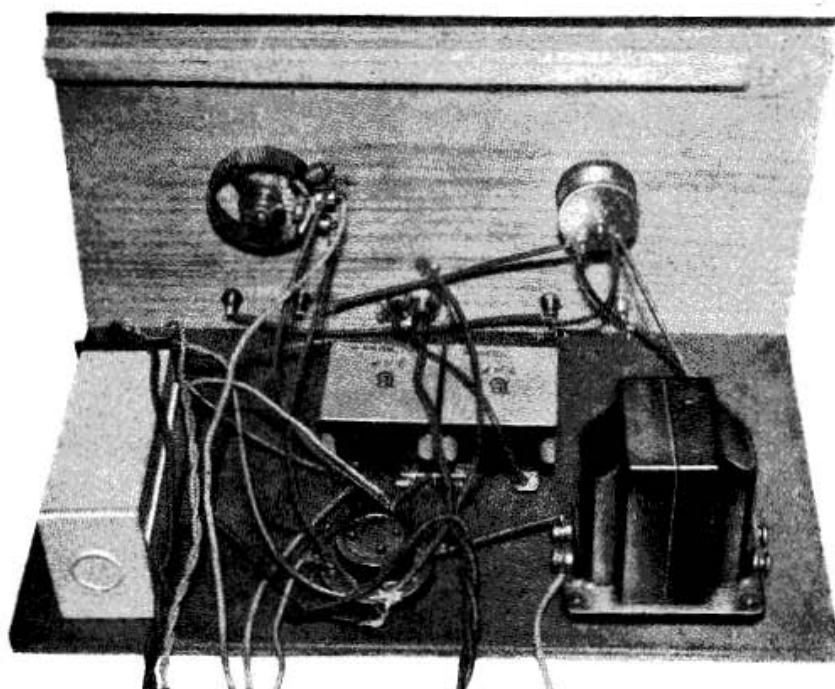


Fig. 6. Likriktare och relä, sedda bakifrån. På främre plåten potentiometer och volymkontroll. På bottenplåten ses till vänster reläet, därnäst en lampsockel och två blockkondensatorer. Slutl. transformatorn längst t. h.

Spärrmekanism, släde och skrivstift.

Spärrmekanismens konstruktion framgår av fig. 1 och 2. I en gaffel rör sig en hävstång, vilken i ena ändan är försedd med ett järnankare och i den andra en stoppknapp (anslagsstift) och en spiralfjäder. Ankaret måste vara försett med en tunn mässingsplåt eller eventuellt blott en pappersbit på den sida som är vänd mot magneten.

Magneterna är dubbel och järndimensionerna framgår av teckningen. Lindningen består av två spolar, var och en med 200 varv 0,3 mm:s dubbel silke- och bomullsomspunnen tråd. Stoppknappens storlek och slutliga inpassning bör ske när det hela är färdigmonterat. För fästning av spiralfjädrarna anbringas på den ena sidan av mässingsgaffeln ett mässingsstycke, som skruvas fast.

Fjädersnålen består av 13 varv, cirka $3\frac{1}{2}$ mm. i diameter, av en 0,4 mm:s pianotråd. Den kan spännas mer eller mindre genom att man skruvar fast den lilla tapp, som går genom ett hål i hävstången, högre eller lägre. Fjädersnålen måste vara så stram, att ankaret ögonblickligen slår över, när strömmen från en 4 volts ackumulator antingen slutar eller brytes i magnetlindningen. Hela spärrmekanismen anbringas på ett järnstycke, som sedan skruvas fast på den

egentliga monteringsplåten, vars storlek framgår av fig. 12.

Fig. 4 visar släden, som går längs valsen, och som i ena ändan har ett skruvstycke och i den andra platinastiftet. Den framställs av ett mässingsrör, som passar och löper lätt på ett stycke stål (kvarttums), vilket åter anbringas i ett par pelare, som skruvas fast i monteringsplåten. Skruvstycket gör man av en mutter, och i övrigt framgår konstruktionen av teckningen.

Platinatrådens spets bör, om tråden är mer än 0,4 mm. tjock, klämmas platt och spetsas något, så att den inte blir mer än 0,3—0,4 mm. tjock. Tjockare tråd är styvare och varar längre. Mässingsfjädersnålen, på vilken platinaspetsen är fastlödd, måste vara mycket tunn (0,2—0,1 mm.) och starkt fjädrande.

Monteringen, likriktaren och papperet.

Mellan den egentliga monteringsplåten och gramfonverket läggs en järnplåt, då det tunna gjutgodset i gramfonverket inte är lämpligt för montering av valssystemet m. m. Monteringsplåten skruvas fast i den fyrkantiga järnplåten och denna åter skruvas fast på gramfonverket med de vanliga skruvar, som hör härtill. Vid montering på träplåten skruvas mellanplåten fast till denna med fyra skruvar. I träplåten måste då naturligtvis finnas utskärningar för monteringsplåten och spärrmekanismen.

Likriktaren ha vi tidigare talat om. Den monteras enligt fig. 11 och fig. 6. Reläet bör köpas färdigt, då man knappast själv kan göra det tillräckligt pålitligt. Det måste arbeta snabbt och säkert och slå över för cirka 3 ma. Vidare måste det med säkerhet släppa ankaret när strömmen går ned till $1\frac{1}{2}$ —1 ma.

Särskilt anodbatteri bör användas till likriktaren, om man inte har en god anodackumulator till sin mottagare. Att använda en gemensam eliminator går i regel inte. Glödströmsackumulatoren kan eventuellt vara gemensam, men likriktaren måste ha sin egen ledning från ackumulatoren.

Den lösning, varmed papperet impregneras framställs på följande sätt.

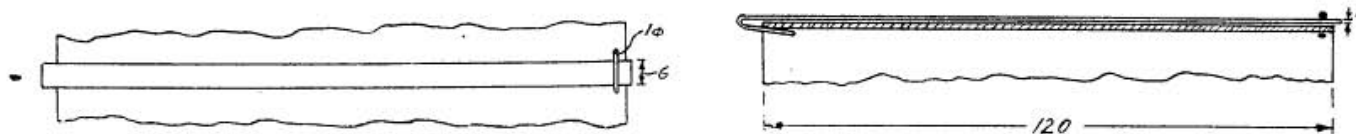


Fig. 7. Pappershållaren.

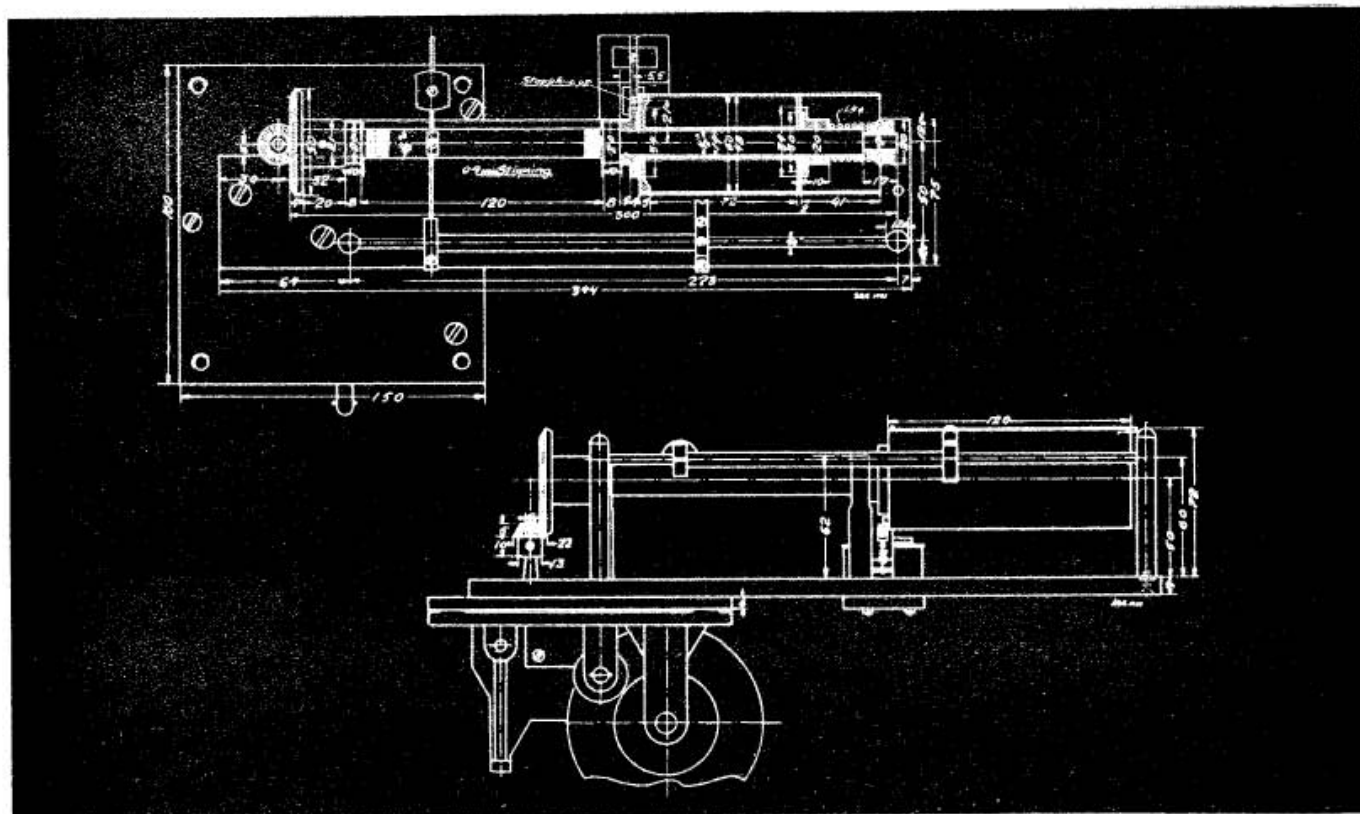


Fig. 8. Huvudplan för den mekaniska delen av bildradiomottagaren.

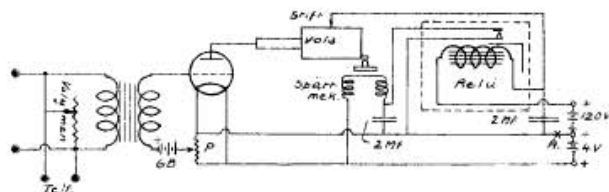
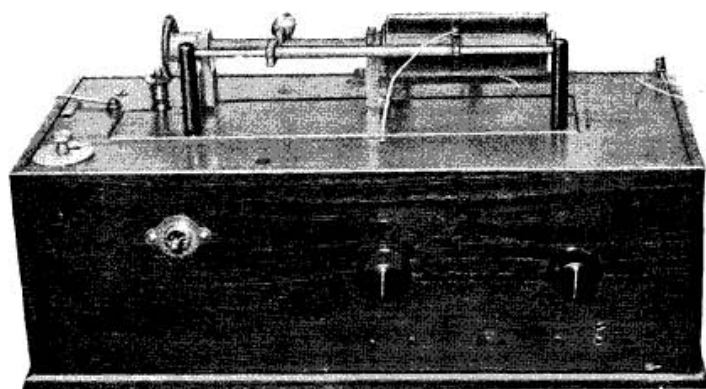


Fig. 9. Strömskena för bildradiomottagaren.

Fig. 10. Fotografi av bildradiomottagaren färdigmonterad. Man ser valsystemet och släden. Till vänster hastighetsreglering samt start-stopp-handtag. På framlåten ett hål för uppdragningshandtaget, volymkontroll och potentiometer samt bussningar för tillkoppling av radiomottagaren och för inkoppling av telefon.

35 gram stärkelse i 500 gram kokande vatten. Efter ett kort uppkok hälls denna lösning i en skål av porslin, vari man lagt 50 gram jodkalium. Lösningen kan förvaras på väl korkade flaskor några veckor. Den får icke spädas ut.

Bildradiomottagarens skötsel.

Vid själva bildmottagningen går man tillväga på följande sätt:

Verket dras upp, papperet pressas mellan filtrer-

papper och lägges på valsen, släden sättes i »arbetsställning». När man hör en ihållande flöjtton sättes urverket i gång. Mottagaren blir då av sig själv synkronisk, när tonen upphör, och man har nu ingenting att göra under överföringen, sedan radiomottagare och bildmottagare inställts. Potentiometern skall i regel stå så, att platinastiftet inte färgar, då inga signaler mottagas. Med volymkontrollen kan man reglera bildens styrka.

(Se även fig. å nästa sida och Materiallistan å sid. 29.)

Centralradion

en lokalmottagare
för 1 kr. om året.

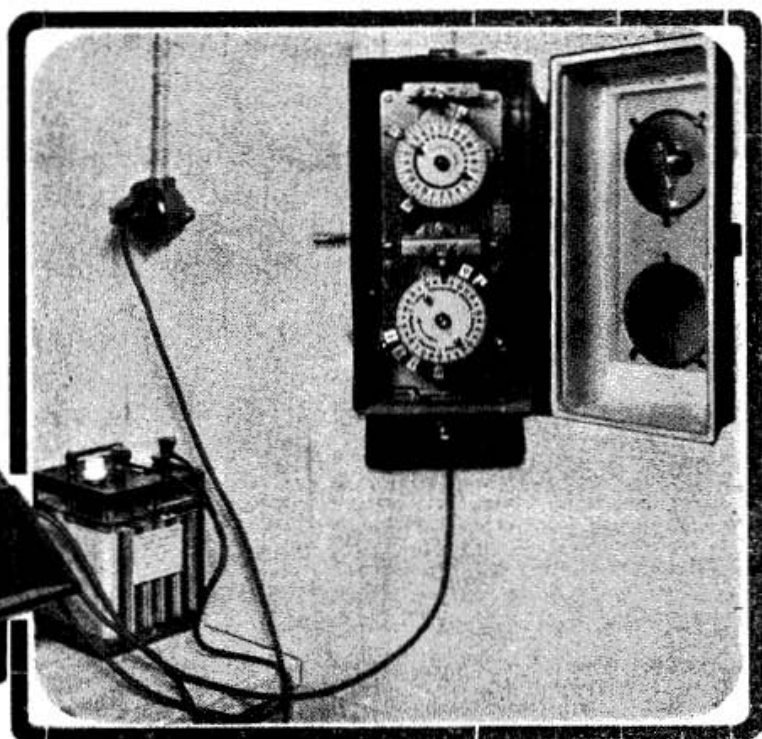


Fig. 1. Centralradiomottagaren med ackumulator och det automatiska kontrolluret.

Centralradion — framtidens storstadsmottagare — är en nyhet, som införts i Stockholm i Hyresgästföreningens nybyggnader. Det behövs inte längre några slagsmål om antennplatserna, inga bekymmer för batterier och ackumulatorer, inga stora utgifter för apparatanskaffning — för den som är nöjd med lokalmottagning.

anslutningsapparaterna ha på senaste tid i någon mån avhjälpt svårigheterna, men där har man stött på prisfrågan såsom en hindrande faktor.

Initiativet har inte velat fram.

Den rationella lösningen är en centralmottagare för hela fastigheter med anslutning i varje lägenhet. Så långt har problemet legat öppet och klart, men initiativet har i alla fall inte velat fram av någon

anledning. På fastighetsägarehåll har man inte velat påtaga sig en sådan extrautgift, för vilken man knappast kunnat räkna med någon höjd inkomst. Det gjordes för något år sedan ett experiment i Göteborg, men det har inte låtit tala om sig på något sätt.

På allra senaste tid har centralradion blivit högaktuell genom att Hyresgästernas Sparkasse- och Byggnadsförening i Stockholm av Elektriska Aktiebolaget Skandia beställt centralanläggningar i fyra av sina stora byggnadskomplex, inrymmande sammanlagt cirka 650 lägenheter.

Utvecklingen på radiomottagningsområdet har på senaste tid slagit in på en bana, där man länge haft på känn, att något stort kunde vara att vänta. Under de få år som gått, sedan rundradion startade såsom en »hela folkets egendom» har man haft klart för sig, att trots teknikens snabba framsteg med åtföljande billigare apparater har det ändå fattats någonting. En apparat behöver i alla fall litet eftersyn någon gång, hur fullkomlig den än är, och det finns massor av radiolyssnare, som bara för den sakens skull tröttnat mer eller mindre på sin mottagare. I större hus ha inte alla kunnat få plats för den utomhusantenn, som var och en gärna velat ha för att få verkligt god mottagning. Nä-

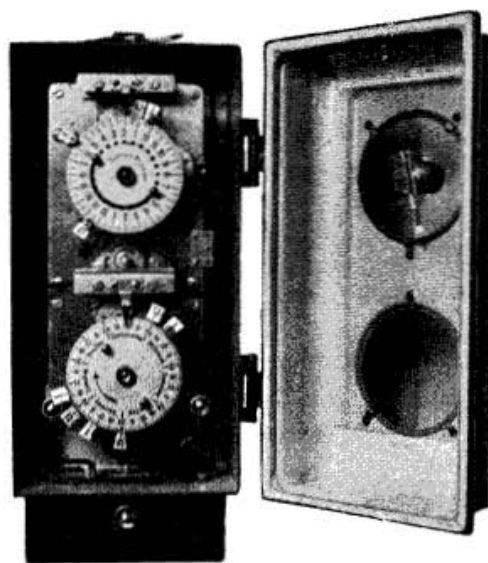


Fig. 2. Kontrolluret som kan ställas in för en vecka i taget. Den undre skivan upptar veckans sju dagar.

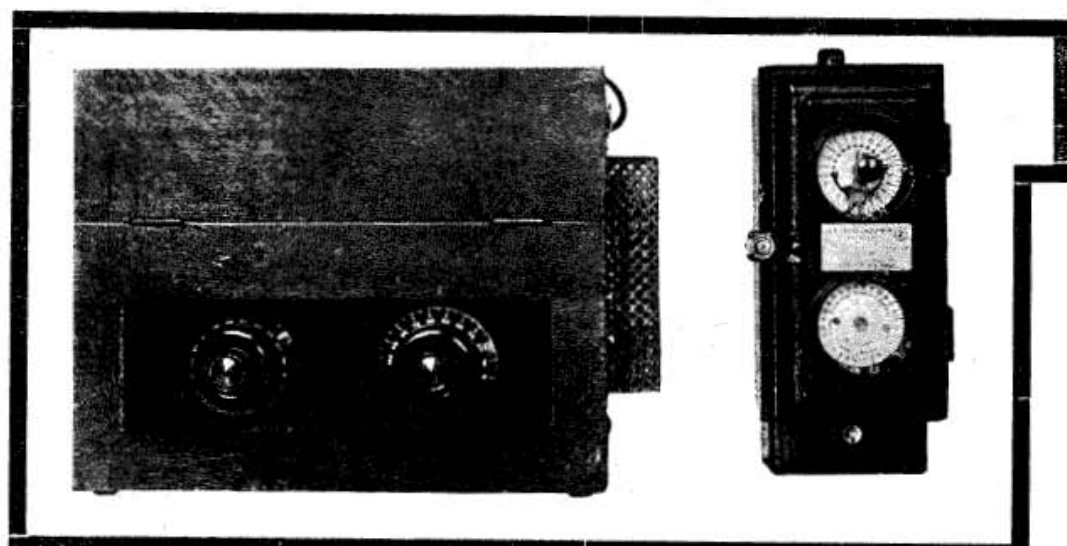


Fig. 3. Mottagaren och kontrolluret sedda rakt framifrån.

Den oestetiska antennen försvinner.

Apparatutrustningen för dessa anläggningar, tillverkade av Baltic Radio, består utav en centralmottagare med ett tidur, ett ledningsnät till de olika lägenheterna med stickkontakter för hörtelefoner och eventuellt en förstärkare, om vederbörande lyssnare föredrar att höra utsändningen i högtalare.

Mottagaren är en femrörsapparat av speciell konstruktion, driven direkt på belysningsnätet och byggd för 220 volts likström. Den är utrustad med såväl högfrekvens- som lågfrekvensförstärkning och byggd så, att glödströmmen går över ackumulatören, vilken laddas under den tid som mottagaren är ur funktion.

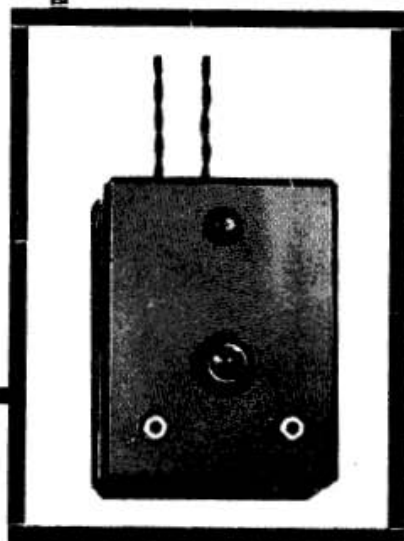
Den estetiskt mindre tilltalande antennen på taken försvinner också med denna centralmottagare. För två av anläggningarna har man dragit en cirka tolv meter lång tråd under taket och i övriga fall har man använt blymanteln på kabeln såsom antenn.

Tack vare det till mottagaren kopplade tiduret sköter sig hela anläggningen fullkomligt automatiskt, sedan den en gång blivit inställd för de olika utsändningstiderna på veckans sju dagar.

Belastningen regleras automatiskt.

Ledningsnätet, som måste utföras med den allra största omsorg — Elektriska Aktiebolaget Skandia har stått för den saken — utgrenar sig från mottagaren genom samtliga våningar. Det är ett oerhört omfattande och

Fig. 4. Förstärkarboxen liknar mest en väggtelefon och behöver inte skämma intrycket, om den placeras förståndigt.



krävande arbete att dra fram dessa ledningar för en sådan centralanläggning. Man har relativt små effektbelopp att röra sig med och det vill till att allting göres minutiöst noggrant för att det hela skall fungera. Om arbetets omfattning får man också en föreställning av den siffran, att sammanlagda

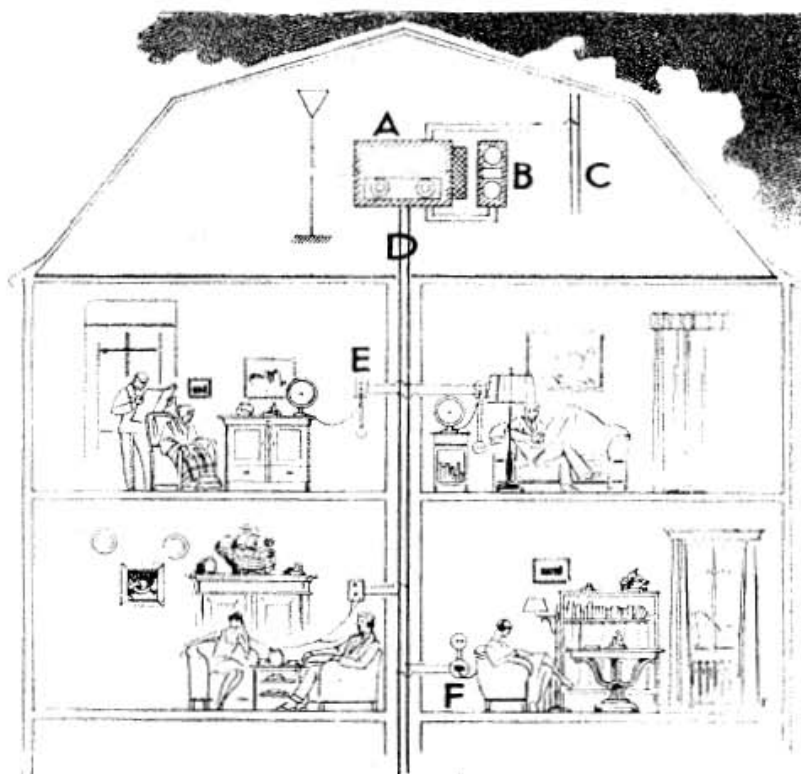


Fig. 5. En schematisk bild av centralradiosystemet. A = mottagningscentral, B = tidur, C = likströmsnätet, D = stamledning, E = förstärkarbox, F = väggkontakt för hörtelefoner.

längden av den inom de fyra omtalade fastigheterna inlagda ledningskabeln uppgår till något över tio km.

Lyssnaren i dessa kooperativa hus har ingenting annat att göra för att kunna avlyssna utsändningen än att sticka in en kontakt i väggen. Den serverar telefon effekt direkt, d. v. s. till kontakten kan anslutas en eller flera telefoner. Man har räknat med tre telefoner i varje lägenhet, och för att undvika ojämn belastning när alla inte äro inkopplade — vilket skulle resultera i att lyssnandet bleve onjuttbart — ingår i apparaturen också en speciell utjämningsanordning, vilken eliminerar alla obehagligheter som annars ovillkorligen skulle uppstå.

1 kr. per hyresgäst och år.

Vill en hyresgäst nu inte sitta med lurarna för öronen, så finns det möjlighet för honom att få den saken ordnad på ett ganska enkelt sätt. För att få högtalareffekt inmonteras i vederbörandes lägenhet en förstärkarbox, till vilken strömmen levereras direkt från belysningsnätet. Driftkostnaden för denna lilla extraanläggning blir ungefär 1 öre pr timme.

Boxen, som till utseendet närmast påminner om en väggtelefon och sålunda inte nämnvärt stör om den bara placeras på förståndigt sätt, är en sinnrik anordning. Utom själva förstärkarsteget innehåller den också ett nätanslutningsaggregat, varigenom de för högtalarstyrka annars nödvändiga batterierna bli obehövlige.

Arbetstiden för dessa centralradioanläggningar beräknas till gott och väl 2.500 timmar pr år. Driftkostnaden för mottagaren blir bara cirka 3 öre pr timme — räknat efter Stockholmspriset som är 27 öre pr kilowatt — och årskostnaden sålunda inte mer än omkring 75 kr., bortsett från eventuella utbyten av rör, vilka möjligen kunna gå löst på ett trettiotal kronor. Sammanlagda kostnaden kan således beräknas till omkring 100 kr., d. v. s. i ett hus med

hundra hyresgäster en enda krona pr man. En annan omkostnad, men även den obetydlig, enär den uppdelas på flera händer, är ersättning till en tillsyningsman.

Livligt intresse även i landsorten.

Intresset för centralradioanläggningen har visat sig vara oerhört stort, sedan nu bara en gång början gjorts. Ett flertal likadana anläggningar i större och mindre fastigheter i Stockholm och dess omedelbara närhet äro planerade, och även i landsorten har man genast kastat sig över nyheten. En mängd förfrågningar ha ingått till Skandia, däribland från ett av Sveriges största sjukhus, och det vill synas som om vi redan innevarande säsong skulle kunna få åtskilliga tiotal anläggningar av detta slag landet runt. I lärarinnehemmet i Smedslätten pågår för närvarande arbetet med en anläggning av 66 telefonpunkter.

På alla håll ser man naturligtvis inte centralradioanläggningen med samma blida blickar. Firmorna kunna eventuellt befara minskade avsättningsmöjligheter, och för telegrafverket innebär den minskade inkomster därigenom, att endast en licens nu löses för varje anläggning. Från telegrafverkets sida torde därför nya licensbestämmelser vara att vänta inom en inte alltför avlägsen framtid, och även firmorna lära väl finna någon möjlighet att anpassa sig. Det är nu en gång för alla så, att det inte går att hejda utvecklingen, utan man får i stället inrikta sig på att följa med — och om möjligt försöka ligga en hästlängd före. Centralradion har visserligen fungerat till full belåtenhet i de fastigheter, där den hittills gjort sitt intåg, men åtminstone tillsvidare är det här inte fråga om någonting annat än lokalmottagning. Och det finns fortfarande en stor och köpkraftig publik för vad man i motsats till centralradion skulle vilja kalla »enfamiljsapparaterna».

Häkuté.

DÄR SAMMA PROGRAM BJUDES LYSSNARNA. (Forts. från sid. 12.)

Första gången man körde med anläggningar av detta slag var i september 1924, då telefonsamtal mellan general Pershing och de kommenderande generalerna i New York, Chikago och San Francisco över ett stort antal rundradiostationer utsändes till miljoner lyssnare. Rekordet ifråga om antalet stationer, som på en gång kopplats in på ett och samma ledningsnät, sattes den 21 september 1927 under radioindustriens årshögtidlighet, då 85 stationer rundradie-

rade festligheterna. Vid ett annat tillfälle, den 4 januari i år, voro linjer på 35.000 kilometer i bruk på en gång. Samtidigt uppgingo telegrafledningarna till omkring 150.000 kilometer.

Har Ni en nyhet

så skicka in den till

POPULÄR RADIO

Allt provas och värdesättes förstklassigt

TELEVISIONEN.

(Forts. från sid. 15.)

mansatta i den rätta ordningen och på det rätta inbördes avståndet.

Det elektriska ögat gör ljus till elektricitet.

I den moderna fotoelektriska cellen (det elektriska ögat) har man ett instrument, som kan omvandla ljus till elektricitet, vilken inom vissa gränser är proportionell mot det inkommande ljudets intensitet. Kraftigare ljus alstrar sålunda starkare ström. En sådan cell arbetar utan tröghet, vilket är av stor betydelse. Till och med vid solljus är det nämligen fråga om endast några miljondelar av milliampère.

I Neon-glimlampan har man vidare ett instrument som — i motsats till vanliga glödlampor — praktiskt taget momentant omsätter elektriska impulser i ljusimpulser. Men styrkan är inte mer än några få normalljus. Liksom ifråga om den fotoelektriska cellen är det här proportionalitet inom vissa gränser.

Med hjälp av moderna audion-lampor kan man så nästan obegränsat förstärka de ytterst små impulser, som den ljuskänsliga cellen levererar. Man kan få upp styrkan så kraftigt, att den t. ex. skulle kunna användas för modulering av en radiostations bärvåg.

40 år gammal uppfinning kommer till heders.

Det enda som fattas är en inrättning, som automatiskt uppdelar bilden i streck och dessa i sin tur i punkter samt vid mottagaren åter samlar dem till en hel bild. Och här begagnar man sig av en hela fyrtio år gammal uppfinning, en s. k. Nipkovs skiva. Den består av en cirkelrund platta av ogenomskinligt material, vilken roterar genom en axel, som går vinkelrätt genom centrum, och är försedd med en rad spiralformigt ordnade hål, vilkas inbördes avstånd är lika med bildens bredd, medan skillnaden i deras avstånd från centrum är precis lika stor som håldiametern.

Låt oss anta, att det med hjälp av en fotografisk lins i dennas bildplan avbildade föremålet är av storleken 3×3 centimeter. Avståndet mellan hålen blir då 3 centimeter (lika med bildens bredd), medan antalet hål beror på hur fint uppdelningen göres.

Vi tänka oss, att bilden uppdelas i 30 remsor. Då höjden är 30 millimeter, blir håldiametern 1 millimeter. Spiralens totala längd blir i så fall 30×3 eller 90 centimeter och skivans diameter måste därför vara omkring 30 centimeter.

Bilden analyseras i koncentriska cirklar.

I fortsättningen kalla vi skivan, för att undgå missförstånd, för analysatorskivan. Den analyserar bilden genom koncentriska cirklar, men det är fullständigt likgiltigt, om man begagnar raka linjer, cirklar eller femkanter, bara uppdelningen och sammansättningen försiggår på samma sätt och i samma ordningsföljd vid såväl sändare som mottagare. På det ställe där bilden projiceras av linsen anbringar man analysatorskivan och bakom denna den fotoelektriska cellen. Så snart skivan börjar rotera blir bilden analyserad på sätt som visas i fig. 4. Det hål som ligger längst från centrum börjar med att analysera bilden upptill. Passerar det ett ljusställe, så går ljuset igenom och påverkar den fotoelektriska cellen, vilken då alstrar en ström i proportion till belysningens styrka. Hur denna varierande ström kan se ut för en av bildens cirkelremsor, antydes i fig. 4.

Beträffande det översta hålet ser man att där i mitten är ett något mörkare parti. I fotocellen skulle sålunda under största delen alstras likström av konstant styrka. Men likström kan inte förstärkas med audion-lampor, utan man måste på ett eller annat sätt omforma denna likström till antingen växelström eller pulserande likström. Vid den förstnämnda metoden låter man fotocellen reglera styrkan av en lågfrekvent stigning (denna moduleras, brukar man säga). Men denna metod är rätt ofullkomlig och svår att genomföra, och man föredrar därför den pulserande likströmmen, som är ganska lätt att få fram och emedan man därigenom undgår moduleringen.

9,000 elektriska impulser per sekund.

Man anbringar i strålarnas väg förutom analysatorskivan en uppdelningsskiva (inte att förväxla med Nipkovs skiva), som längs periferien har ett stort antal radiära springor, vilkas längd är minst lika stor som bildens höjd. Uppdelningsskivan rör sig med sådan hastighet, att varje gång ett hål i analysatorskivan har flyttat sig ett stycke, som motsvarar hålets egen diameter, släpper uppdelningsskivan fram ljuset en så kort tidrymd, att hålet knappast hinner ändra position. Då varje linje på detta sätt delas upp i 30 punkter, får man 900 olika bildpunkter eller i fotocellen 9.000 elektriska impulser pr sekund. När uppdelningsskivan har 90 springor, skall den vara minst 30 centimeter i diameter och måste göra 100 varv pr sekund, vilket ger den avsevärda periferihastigheten av nästan 100 meter i sekunden.

Den alstrade och flera miljoner gånger förstärkta pulserande likströmmen användes så till att modulera sändarens bärvåg. Hos mottagaren roterar en analysatorskiva, vilken är make till sändarens och måste vara absolut i synkronism (samtidig) med denna.

Synkroniseringen är sorgebarnet.

När nu ett hål passerar ett mörkt ställe vid sändaren upphör fotocellen att alstra ström. Detta märks hos mottagaren på att Neon-lampan slocknar, då motsvarande hål passerar och man »ser» mörker. Så snart det första hålet kommit utanför bildfältet, kommer det nästa in och beskriver en tunn cirkelbåge under den första o. s. v. ända ned till den understa remsan av bilden, varefter det översta hålet åter tar vid och hela proceduren upprepas 10 gånger i sekunden.

Det är klart att de båda skivorna hos sändare och mottagare först och främst måste rotera med absolut samma varvshastighet och för det andra måste vara samtida så att motsvarande hål i de två skivorna samtidigt passera bildfälten.

När skivorna ha samma varvshastighet säger man att de gå synkront. Och just synkroniseringen är alla televisionsexperimentatorers sorgebarn. Några uppfinnare ha sluppit lindrigt från detta problem genom att anbringa sändare- och mottagareskivor på samma axel, men detta ger ju inte någon television i ordets egentliga mening. Andra använda samma växelströmsnät för leverans av ström till två synkrona motorer, men ej heller det systemet kan ha framtiden för sig, ty i regel är det ju så, att samma nät levererar ström endast till ett ganska begränsat område.

Amerikanerna undvika synkroniseringen.

En engelsk uppfinnare har kommit lösningen något närmare. På särskild våglängd utsändes en växelström, vilken (förstärkt) matar en liten synkronmotor, sammankopplad med en större motor, vilken får ström från annat håll. Synkronmotorn kontrollerar varvshastigheten på den större motorn enligt de signaler som utsändas och mottagas. De egentliga bildsignalerna mottagas så på annan våglängd, och detta system har hittills givit de bästa resultat. Dess nackdel är att man behöver använda två våglängder.

Amerikanerna ha helt undvikit synkroniseringsproblemet, och den metod som följes är på grund av sin enkelhet mycket populär och särskilt lämpad för amatörer. Hos sändaren roterar skivan med konstant hastighet, och på mottagarsidan reglerar man hastig-

heten med en reostat i motorkretsloppet till dess man ser bilden. Och sedan gäller det att hålla bilden kvar. I regel kräver detta en smula övning, men så är det också möjligt att hålla bilden fullkomligt stilla en längre tid.

Bättre bilder med kvadratiska än runda hål.

Framställningen av analysatorskivan måste ske med den största noggrannhet. Med litet omsorg och en bra passare är det dock inte värre, än att en amatör kan göra den själv. Fördelaktigt är att ha kvadratiska hål i stället för runda, dels därför att man får mera ljus igenom och dels emedan man vid mottagaren inte lägger så mycket märke till att bilden har strimmor.

På fig. 2 ser man att det i bältet upptill och nedtill av hålet, när detta rör sig vågrätt, endast går igenom omkring 25 procent av den ljusstyrka som passerar hålets centrum. Alldeles intill den översta och nedersta randen av hålet blir belysningen mycket mindre, och följaktligen uppstå mörka strimmor. Med kvadratiska hål däremot får man inte blott igenom 30 procent mera ljus (emedan kvadratens yta är ungefär 30 procent större än cirkelns), utan man undgår också de mörka strimmorna. Det har föreslagits, att man skall göra de runda hålen något större, men vad man vinner i ljusintensitet därigenom, förlorar man på så sätt, att de förut inte särskilt detaljskarpa bilderna bli suddiga.

Hänsyn till rundradion en black för televisionen.

Den minsta detaljen i den i denna artikel såsom exempel anförda uppdelningen måste vara större än eller minst 1 kvadratmillimeter. Men varför gör man inte uppdelningsförmågan ännu större genom att använda t. ex. tre gånger så många remsor på samma bildyta och minska hålens diameter till $\frac{1}{3}$ millimeter? Därför att den tidigare nämnda frekvensen på 9.000 då skulle bli över 80.000. Och redan 9.000 perioder pr sekund är mycket för en radioutsändning. Vid vanliga rundradiostationer, över vilka utsändningarna ju gärna skulle gå, kan man inte räkna på att modulera våglängden med mer än omkring 5—6.000 perioder pr sekund. Detta av hänsyn till andra stationer. En med 80.000 perioder modulerad våg skulle uppta samma plats i etern som 16 rundradiostationer, vilka inte störa varandra, och detta kan man naturligtvis inte gå med på. Bortsett från att mottagaren måste vara av en mycket speciell konstruktion, kan det givetvis icke tolereras, att man på detta sätt

lägger beslag på det redan förut trånga utrymmet i etern.

Man kan inte ändra bärvågens styrka (amplitud) utan att också våglängden ändras till och med vid kvartskristallstyrning. Om detta vore möjligt — och kanske dröjer det inte alltför länge innan så kan ske — kunde man sända ett obegränsat antal impulser pr sekund, och då skulle televisionen kunna ge kvalitativt precis lika goda saker som de bästa moderna kinematografer.

H. B—r.

BILDRADION ÄR HÄR!

(Forts. från sid. 4.)

Under dessa två minuter har lyssnaren tillfälle att förbinda bildmottagaren med högtalarkontakten på mottagningsapparaten, anbringa det fuktiga papperet kring valsen samt att företaga en sista reglering av strömmen, så att inte papperet svärtas. När man är färdig härmed har man blott att avvakta Giv akt-signalen, vilken kommer såsom tre Morse-tecken, tre gånger Morsesignalen för v. Därpå lägges nälen på papperet och urverket sättes i gång.

Bildsändningen pågår i regel $4\frac{1}{2}$ minuter.

Under de tre—fyra första varven, som valsen gör, hör man bara synkroniseringssignalen. Härunder ges nämligen bildmottagaren tid att komma i synkronism med sändaren, d. v. s. att bli samtidig. Därefter kommer själva bildsändningen, som i regel varar omkring $4\frac{1}{2}$ minuter.

Sedan bilden är färdig följa tre, fyra varv med endast synkroniseringssignalen och ett par sekunder därefter kommer slutsignalen, Morse-tecknet för s. Den därpå följande pausen begagnar man till att dra upp urverket samt att ånyo reglera strömmen.

Korta pauser — men tillräckligt långa.

Sedan den sista bilden sänts, kommer den internationella slutsignalen, Morsetecknen för s och k. Man kopplar från bildmottagaren och ansluter åter högtalaren, ty nu ger hallåmannen åter en beskrivning av de radierade bilderna.

Vid första studiet av det för bildutsändningen uppgjorda schemat tycker man kanske att pauserna äro alltför korta för att man skall kunna hinna med de erforderliga inställningarna. Men det har ingen fara. Pausernas längd är utmätt med ledning av erfarenheter, som man gjort. Och även en nybörjare har gott om tid att under uppehållen göra de inställningar, som krävas.

H—t.

LEVANDE BRÄND

(Forts. från sid. 8.)

var tacksam därför. Så behövde åtminstone inte hon lida. I hans huvud vimlade det av uppslag. Hur skulle han kunna klara sig undan detta djävulska anslag? Själv var han tydligen maktlös, och han kunde knappast vänta att någon skulle söka honom under de närmaste timmarna. Han hade givit order om, att inspelningen skulle fortsättas. Om han bara haft någon möjlighet att påkalla hjälp!

Rustningen började bli olidligt varm. Dare försökte ändra ställning. Han märkte, att han kunde röra sina armar ett par tum fram och tillbaka. Men han var räddningslöst förlorad — utlämnad åt Diavolo.

Dare tittade mot instrumenttavlan. En visare svängde fram och tillbaka. Nästan frånvarande följde han dess pendel.

Efter en stund märkte han, att visaren följde hans egna rörelser med armarna. Han försökte lista ut en förklaring. Alldeles tydligt var, att så snart han flyttade på armarna, inverkade detta på strömstyrkan i någon krets i den stora sändaren. Varför?

Plötsligt fann han svaret. Han började hoppas igen. Hans rörelser fingo mening. Han svängde armarna energiskt fram och tillbaka i bestämt syfte.

*

En av regeringens radiobilar var på väg ned över Hollywood Boulevard. Därinne satt radioinspektören Merritt vid kontrollinstrumenten. Han kontrollerade de olika rundradiostationernas våglängder. På senaste tid hade det duggat klagomål över, att en mängd mindre stationer inte behagade hålla sig till sina fastställda våglängder.

Då Merritt var kommen ett stycke ned på skalan fick han höra en kraftig vissling. Det lät som om den skulle komma från en mycket stark station. Han lyssnade. Det var ett ovanligt ljud. Tönen varierade liksom intensiteten, och visslingen blev en verklig drill. Vad kunde det betyda? Inspektör Merritts uppsyn förmörkades. Tydligen var det någon, som på en mycket kraftig station satt och lekte med kontrollerna. Här fanns en anledning för myndigheterna att ingripa!

Det egendomliga ljudet fortsatte. Merritt kopplade in sina instrument för att mäta signalernas intensitet. Visaren rände iväg över hela skalan, så åkte den lika fort tillbaka och svängde fram och tillbaka. Otåligt satt inspektören och väntade på att visaren skulle stanna. Men det gjorde den inte.

Merritt kom plötsligt på en idé, lika enkel som genialisk. Han försökte få någon mening i visarens rörelser, försökte översätta dem till Morse-alfabetet.

Merritt blev både förvånad och bestört. Tre korta, tre långa, tre korta! SOS! Inspektören tog sin penna och antecknade. SOS SOS SOS Harold Dare WORT SOS SOS SOS Dare SOS hjälp...

Inspektören Merritt tvekade inte ett ögonblick. Han kastade upp fönstret och gav chauffören order att i rasande fart köra direkt till Harold Dares studio.

Den stora bilen rusade i väg utefter gatorna genom den starka trafiken, sirenen tutade i ett och klockan ringde. Fotgängarna kastade sig förskräckta upp på trottoarerna, och alla andra bilar stoppade eller åtminstone saktade farten för att släppa förbi radiobilen.

Inspektör Merritt flyttade fram till chauffören, där han satt och gjorde upp sin plan. Rakt framför sig såg han Dare-stationen dyka upp. Chauffören fick order att inte vidare ge några signaler. Bilen svängde in på vägen till huvudbyggnaden. Vaktmannen vid porten tappade sin tidning, reste sig från sin stol och satte sig på marken i förskräckelsen, när han såg den stora bilen spränga kedjan över vägen och därefter fortsätta upp mot huvudbyggnaden.

— Kom hit, ropade Merritt. Vi kunna nog behöva er också.

Radioinspektören hade på ett ögonblick klart för sig var stationen var belägen i det stora komplexet. Han rusade i sällskap med chauffören och vaktmannen utefter korridorerna och slutligen fick han syn på en dörr med skylten »Apparatsal». Inspektör Merritt drog upp sin armérevolver. Hans följeslagare gjorde också sina vapen i ordning. Ljudlöst smögo de tre männen fram mot dörren. Utanför gjorde de halt. De kunde höra ljudet av några generatorer därinne.

— Färdiga, visade Merritt, och i samma ögonblick slängde han upp dörren.

Diavolo gjorde inte något motstånd. Rent automatiskt höjde han sina händer mot taket, då han märkte, att tre revolverar voro riktade mot honom.

Inspektör Merritt tittade runt i rummet och fick syn på Dare. På ett ögonblick hade han situationen klar för sig. Dare var nästan medvetslös.

Inspektör Merritt höjde revolvern och sköt. Isolatorn i taket krossades och koppartråden föll ned över en tjock wire. En flammande grön blixtplyst rummet, koppartråden rullades ihop och smälte. Merritt kastade sig fram till instrumenttavlan och bröt strömmen. Stationen låg tyst. Så tog han

en eldsläckningsapparat och lät den skummande vätskan spruta över Harold Dares rustning, kring vilken fräsande moln av ångor stego upp.

Harold Dare slog upp ögonen.

— Hur bar ni er åt? undrade inspektör Merritt, då han lyfte den stora cylindern över Dares huvud och befriade honom från den besvärliga rustningen.

— Det var egentligen ganska enkelt, svarade Harold Dare. Jag kom bara att tänka på att eftersom rustningen bildade en absorptionskrets i induktionsfältet, så borde varje rörelse av rustningen förändra relationen mellan de båda kretsarna och därmed periodantalet. Genom att röra mina armar så mycket som var möjligt lyckades jag sålunda ställa till en del oväsen. Jag signalerade med Morse-tecken i förhoppning att någon skulle sitta och lyssna och uppfatta meningen.

Inspektör Merritt komplimenterade Dare, som efter en stund stod befriad från den obekväma och farliga »kostymen». Ögonblickligen rusade han fram till Gloria, lösgjorde henne från stolen, lyfte henne och lossade munkavlen.

Gloria var fortfarande medvetslös men med lämplig behandling kvicknade hon snart till. Långsamt slog hon upp ögonen, stirrade förskräckt omkring sig och svimmade därefter igen. Harold Dare tog emot henne i sina starka armar. Dandy Diavolo stod och skar tänder.

— Besegrad igen, mumlade han. Harold Dare såg spant på honom.

— Ja, ni är besegrad igen. Ni glömde att räkna med, att det kan finnas flera än ni, som när det kniper kunna friska upp sina skolminnen ett slag.

BYGG EN BILDRADIOMOTTAGARE.

(Forts. från sid. 21.)

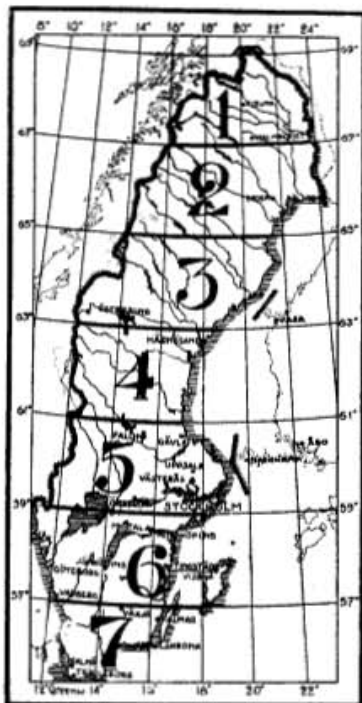
MATERIALLISTA.

Grammofonverk, dubb. fjäder.	70 mm. plattjärn, 11×4 mm.
Järnplåt, 160×150×6 mm.	40 mm. stångmässing, 8×8 mm.
Järnplåt, 344×75×9 mm.	Mässingsplåt, 25×80×1 mm.
2 koniska kugghjul med resp.	Tråd till lindning av magnet-
100 och 40 kugghjul.	spole, c:a 40 mm. 0,3 mm.
275 mm. 1/4 tums fotstäl.	dubbelspunnen koppartråd.
160 mm. 1/4 tums rundjärn.	6 mm. platinatråd, 0,4—0,7 mm.
110 mm. rundmässing, 2 mm.	125 mm. mässingsrör, 50 mm.,
20 mm. rundmässing, 16 mm.	godstjocklek 1 mm.
140 mm. mässingsrör, 1/4 tums.	Volymkontroll 1.000 ohm till 5
40 mm. stångmässing, 15×6 mm.	megohm.
Mässingsfjäder, 60×5×0,4 mm.	Potentiometer, 250 ohm.
130 mm. stångmässing, 20×10	Strömbrytare.
mm.	4 telefonbussningar.
300 mm. 1/2 tums fotstäl.	2 blockkondensatorer, 2 mfd.
900 mm. mässingsrör, 1/2 tums.	1 relä, c:a 2.000 ohm, arbets-
Mässingsplåt, 50×50×2 mm.	ström 3—4 ma. lågfrekvens-
D:o, 50×50×5 mm.	transformator, 1/4.
25 mm. rundmässing, 35 mm.	1 lamphållare.
200 mm. fjäddertråd, 1,4 mm.	Kryssfaner, 180×300×10 mm.
15 mm. rundmässing, 20 mm.	1 låda, inv. mått 470×190×150
10 mm. stål, 4×4 mm.	mm.
Järnplåt, 40×75×15 mm.	1 lampa, förstärkningsfaktor 15,
35 mm. stångmässing, 15×10	bränthet 2 ma/volt.
mm.	Tråd, skruvar etc.
80 mm. stångmässing, 6×5 mm.	

P Å K O R T A V Å G O R

MEDDELANDEN FRÅN FORENINGEN SVERIGES SÄNDARAMATORER

Sju amatörsändarezoner.



Här en karta, som visar den nyinförda distriktsindelningen.

Telegrafstyrelsen har bifallit den av föreningen Sverges sändareamatörer föreslagna indelningen av Sverige i sju distrikt på sätt som framgår av bilden härövan. Varje distrikt omfattar sålunda två latitudgrader och betecknas med en siffra, så att distriktet längst norrut, 69—67 grader nordlig bredd, utmärkes med n:r 1, det därnäst följande med n:r 2 etc.

Vidare har bestämts att amatöranropen skola börja med bokstäverna SM. Den nya signalen för en redan befintlig station får man genom att mellan andra och tredje bokstäverna i den nuvarande signalen inskjuta siffran för vederbörande distrikt. En amatörstation i Stockholm kommer sålunda att få ett anrop som t. x. SM5ZZ.

Med hjälp av denna nya zonindelning får man, som synes på kartan, mycket lätt att lokalisera en station, som man hör, till ett relativt litet område. Indelningen är sålunda inte bara någonting rent teoretiskt utan har en ännu större praktisk betydelse, och här föreligger en sak, som skulle vara någonting för våra grannländer att ta vara på.

Följ Byrd-expeditionen.

Ett av de intressantaste och samtidigt mest betydelsefulla områdena av amatörverksamheten är säkerligen mottagandet av signaler från mer eller mindre riskfyllda expeditioner. Man behöver bara erinra om Italia-expeditionen, Mac Millans expedition till Grönland samt ett flertal andra djärva flygfärder för att det skall stå fullt klart, vilken gämlig roll amatörerna här spelat och komma att spela när det gäller expeditionernas kontakt med ytttervärlden. En del tidigare expeditioner ha gjort sig skyldiga till misstaget att inte i tid utsända meddelanden om våglängder och sändningstider, vilket bidragit till att försvåra amatörernas och även andra radiostationers arbete.

Den väl planerade Byrd-expeditionen till Sydpolen, den dyrbaraste och säkerligen bäst utrustade polar-expedition som någonsin stuckit ut, utgör i det senare avseendet ett lysande undantag. En hel del data ha i god tid publicerats, och med hjälp av de här nedan nämnda torde det bli en ganska lätt sak att under den kommande sommaren (vid Sydpolen förstås!) uppfatta en del av korrespondensen mellan Byrds olika stationer.

De norska valfångarna och australiska stationer på 32 meter bruka under vintermånaderna höras bra i Sverige så gott som hela dagen, och 8810 KC (= 34 meter) blir troligen den av Byrdstationerna mest använda frekvensen. Även om vi här i Sverige inte kunna göra någon direkt nytta ifråga om denna expedition, måste det ju vara ytterst intressant att »med egna öron» kunna följa Byrdexpeditionens arbete.

Vart de olika anropen höra framgår av nedanstående schema:

KFK allmänt anrop för hela expeditionen,
WFBT fartyget City of New York (effekt 1½ kw.),
WFAT fartyget Eleanor Boling (effekt 1½ kw.),
WFA huvudbasen på isen (nära Bay of Whales),
WFB Fordaeroplanet (effekt 50 watt),
WFC, WFD, WFE, WFF övriga flygplan (effekt 50 watt),
WFE tillfälliga baser på isen.

Sedan isbarriären nåtts komma troligen följande frekvenser huvudsakligen att användas: 3290, 4405, 6580 och 8810 KC.

Vid en planerad flygning New York-Rom kommer förutom 600-metersapparater att medföras en kortvågssändare. Anrop WRCA, våglängd 45 meter, effekt 75 watt C. C.

Hörda stationer.

SMYG Hälsingborg 22.II—4.I2 Rtz O-V-O.

en: Mo, LR, GRP; ef: 4BS, 4EU, 4DX, 4ER, 4FQ, 4FP; ee: AA2; ed: 7TJ, 7VA, 7CR, 7AB, 7AH, 7AG, 7BB; ef: 8BTR, 8YNA, 8EST, 8HZ, 8BAC, 8NDR, 8PAM, 8RCM, 8JC, 8HPG, 8WRG, 8YAY, 8GDL, 8GDN, 8FBM, 8AXQ, 8ACJ, 8GDB, 8IPK, 8AGW; eg: 5BY, 5BZ, 6HP, 6CO; ek: 4MSW, 4DKF, 4EW, 4CC, 4UAO, 4AN, 4AJ, 4AF, 4HF, 4HL, 4CK, 4MC, 4OA, 4 ADH, 4KMA, 4DBA; el: LA1M, LA1W, LA2G; em: SMUA, SMUX, SMU, SMXH, SMWM, SMVQ; en: OBP, OYX, ODJ; ef: 1NT, 2NAP, 2SM, 3NP, 3NK, 5NG, 6DK; et: TPKW, TPJU, TPLM, TPPT, TPKD, TPW1, 1F; eu: 2KAL, 3AI, 9AK 58RA, 2AZ; ew: PX, FV; ex: 4RH; ag: 1MDZ, 7KAD; div: AGJ, AEQ, ANF, APV, BIG, FY, FTF, GLM, GPZ, GKT, GFA, IQB, IDO, IDM, LGB, OIB, PGO, PPZ, SUX, SAS, SJB, SPX, SKG, SOK, UOK, WEM, XGA.

SMO 32 Teknolog N. K. E. Berglund, Banérvägen 7,
Djursholm, Reinartz O-V-1, 25.8—30.11.

en: FK, KY, LR; eb: 4AR, 4BN, 4DN, 4EL, 4GW, 4JA, 4JJ, 4KA, 4LA, 4MB, 4RS, 4FP, 4FQ; ee: 2UA (STOY?); ed: 7RNT, 7CG, 7GM, 7GW, 7KW, 7VA, 7HJ, 7BK; ee: 2NA?; ef: 8GL, 8GJ, 8RF, 8WB, 8AR, 8AX, 8ELC, 8FAL, 8FPF, 8GDB, 8 HED, 8LPR, 8PAW, 8RCQ, 8SSY, 8TSE, 8WSM, 8YFE, 8GDL, 8HPG, 8RGP, 8RNV, 8RCM; eg: 2TO, 2NIA, 5HJ, 5JO, 5LK, 5YG, 6RB; ei: 1DY; ej: 700, 7DD; ek: 4AQ, 4BY, 4CC, 4 EF, 4GQ, 4HY, 4KA, 4KB, 4KG, 4LD, 4MC, 4NB, 4UJ, 4UO, 4VJ, 4WF, 4QA, 4QF, 4XC, 4BV, 4AD1, 4DEN, 4GWA, 4KMA, 4NIB, 4UAH, 4FGHP, 4HL, 4SL, 4ZO, 4ARI; em: SMTN, SMUA, SMUO, SMUK, SMZB, SMRP, SMUR, SMRW, SMYZ, SMSH, SMUF, SMZF, SMWV, SMUV, SMUX, SMTX, SMXH, SMYG; en: 0FB, 0FP, 0AQ, 0GA, 0DJ, 0GT, 0CX, 4NB, 2NM, 3NT, 1CO, 2NWP, 1NT, 7UB; et: TPXK, TPKW, 3BN, 0BTW, 0QF; ep: 1BG; ef: 8FBM; es: 2NAP, 3NB, 1NG, 2NAG, TPEJ, TPEN, TPAK, TPES, TPWF, TPGK, TPAJ, TPZZ, 2GED, TPJU, TPKV, TPOR, TPWR; eu: 3AJ, 23RW, 25ER, 26RW, 10RA, 54RA, 8RW, 62RW, 36RW, 71RB, 61RA, 3AG, GFYE, NNO, 9AE, 2DX, 3BN, 9AD, 3CA; ew: EWH3, EW5HP, ANEPA, BAER, ERWB, EWEW, EWPX; ng: 6TRA, 7KAD, 7KAG; sb: 1CM; oe: WQ, eb: LA2B, LA1Q.

Radiodoktors Brevlåda

Är det något fel med Er radio, är mottagningen mindre god, är Ni tveksam vid val av delar, då Ni själv bygger Er apparat, är det överhuvud taget något radioproblem, som Ni inte kan klara ut på egen hand, så vänd Er till Radiodoktors brevlåda.

Populär Radio besvarar under denna rubrik alla frågor, som kunna anses vara av allmänt intresse för läsekretsen. Har Ni något mera speciellt att fråga Populär Radio om — något som inte kan intressera någon annan än just den frågande — så tillställer Populär Radio Er pr post ett uttömmande svar mot ett mindre honorar.

När Ni skickar in Er fråga, så meddela samtidigt om Ni önskar svar pr post, för den händelse saken skulle anses alltför speciell för Radiodoktorsnens brevlåda.

Adressera, Populär Radio, Radiodoktors brevlåda, Tunnelgatan 4, Stockholm.

Låg effekt — goda resultat.

Radio SMTM i Östhammar började sin verksamhet i juni 1927 efter en mängd trevande försök utan resultat. All början är ju svår, när man själv måste experimentera sig till en sändare, och naturligtvis var glädjen stor, då den första förbindelsen uppnåddes.

Hela tiden har jag använt endast några få watt. Vid de första försöken begagnades ett Philips B 406 och ett vanligt anodbatteri om 100 volt; efter någon tid övergick jag till 2 rör parallellt (4—5 watt max.). Men att köra med torrbatteri var ju inte ekonomiskt och hade dessutom den olägenheten, att signalerna försvunno vid slutet av en lång förbindelse, då spänningen i batteriet sjönk. Fördenskull anskaffades en likriktare i avsikt att begagna nätspänningen. Med hjälp av ett likriktarrör Rectron, som visat sig vara utmärkt, upptransformeras nu nätspänningen på 127 volt. Den maximala likriktade spänningen är 220 volt.

Hela tiden har använts lågtemperatur-kraftförstärkarrör i sändaren; på senaste tid ett Telefunken RE 134, vilket med 220 volt kan lämna abt 10 watt.

Sändarekopplingen är vanlig Hartley och mottagaren en Reinartz O-V-1. Rör Philips A 415.

Antennen utgöres av en i det närmaste vertikalt spänd tråd, endast 8 meter lång och upphängd i en flaggstång, 12 m. hög. Motvikten är även enkeltrådig och av samma längd. Detta antennsystem ger resonans på 40-metersbandet. Sändning sker alltid på grundvågen. För 32-metersbandet användes en 3 meter lång motvikt.

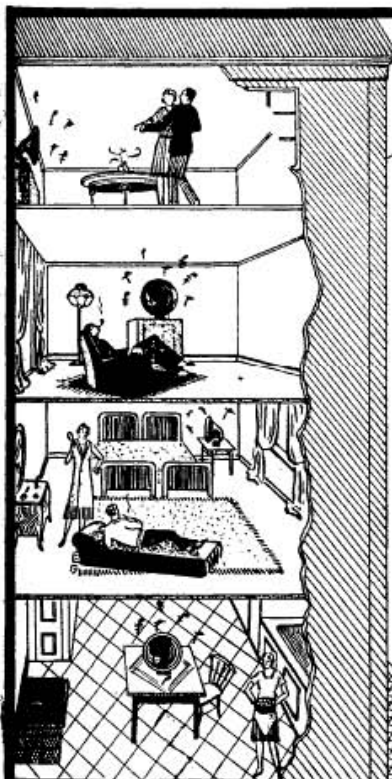
De uppnådda resultaten äro ganska goda med hänsyn till den korta antennen och den låga effekten. På 40 meter har jag utom med europeiska stationer fått förbindelse med FE (Egypten), AS (Sibirien), AQ (Irak), och AG (Kaukasien). På 30 meter har jag med de förut omnämnda torrelementen haft förbindelse med AI (Indien), R 3—4 och med cirka 10 watt ha det senaste året förbindelser erhållits med ännu flera utomeuropeiska länder. Bästa (långdistansförbindelse) är Argentina (14,000 kilometer, QRK [ljudstyrka] R 5. Signalerna ha också hörts i Australien.

På 20 meter har jag ännu inte provat SMTM. Experimenten ha legat nere en tid, men så länge skall det inte dröja innan de återupptagas. Till sist ett tack till alla hams för de många trevliga QSO-na.

Op., SMTM.

Populär Radios våglängdstabell.

196	Karlskrona	275,2	Jakobstad	361,4	London	517,2	Wien I
198	Biarritz	277,8	Leeds	366,8	Leipzig	526	Riga
200	Fécamp	279,4	Kaiserslautern	369,9	Bergen	536,6	München
201,3	Jönköping	283	Köln	370	Paris	544,4	Milano
202,7	Kristinehamn	285,7	Uddevalla	374,5	Madrid	545,5	Sundsvall
204,1	Gävle	288,5	Bradford	375,4	Hälsingfors	555,5	Budapest
205,5	Trollhättan	288,5	Sheffield	379,7	Stuttgart	555,6	Hamar
215,8	Halmstad	288,5	Edinburgh	384,6	Manchester	566	S:t Michel
217,4	Luxemburg	288,5	Swansea	388,6	Toulouse	566	Bloemendaal
219	Flensburg	288,5	Stoke	390	Tammerfors	566	Augsburg
219	Karlstad	288,5	Dundee	396,8	Hamburg	567	Krakau
219	Örnsköldsvik	288,5	Hull	400	Plymouth	574,7	Freiburg
229	Umeå	288,5	Liverpool	400	Madrid	579,1	Wien II
229	Malmö	288,5	Bournemouth	400	Mont de Marsan	580,2	Ljubljana
229	Hälsingborg	289,9	Lyon	400	Cadiz	680	Lausanne
230,8	Borås	294,1	Liège	400,5	Aix-la-Champelle	760	Genève
232	Schaerbeek	297	Jyväskylä	401	Cork	770	Östersund
236,2	Örebro	298,2	Hannover	402,1	Salamanca	775	Kiev
236,5	Stettin	299,4	Paris	405,4	Glasgow	840	Nisjni Novgorod
238	Bordeaux	299,7	Agen	408,5	Reval	870	Tiflis
238,1	Kiruna	300	Varberg	410,4	Bern	1000	Leningrad
239,5	Nîmes	300	Bratislava	412	Notodden	1034	Basel
240	Viborg	303,6	Königsberg	415	Grenoble	1071	Hilversum
242	Nürnberg	304	Björneborg	416	Rabat	1100	De Bilt
243,7	Trondhjem	306,1	Delfast	422,5	Kattowitz	1111,1	Varschau
244,7	Nizza	309	Oviedo	426,7	Vilna	1117	Novosibirsk
250	Eskilstuna	309,5	Zagreb	429	Frankfurt	1153,8	Kalundborg
250	Münster	312,5	Newcastle	434,1	Sevilla	1200	Boden
250	Kalmar	315	Turin	435	Frederiksstad	1200	Stambul
250	Säffle	315,1	Marseille	438	Malmberget	1250	Königswusterhausen
251,8	Kassel	319,1	Dublin	438	Stockholm	1.365	Motala
252,1	Montpellier	322,2	Breslau	441,2	Brünn	1450	Moskva
253,3	Linz	324,3	Almeria	448	Rjukan	1522,8	Lahti
254,2	Rennes	326,1	Aberdeen	449	Rom	1649	Daventry
254,6	Kiel	329,7	Gleiwitz	450	Moskva	1675,9	Charkow
259	Toulouse	333	Falun	455,9	Uppsala	1765	Paris
260,9	Hörby	333,3	Reykjavik	460	Belgrad	1818	Angora
263,2	Kosice	334	Neapel	461,5	Oslo	1829	Nordeich
268	Lille	335	Cartagena	462	Barcelona	1850	Radio Kartago
271,7	Danzig	335	San Sebastian	462,2	Paris	1870	Kosice
272,4	Bordeaux	337,4	Köpenhamn	471,6	Langenberg	1875	Huizen
272,4	Klagenfurt	340,1	Paris	477	Charkow	1950	Scheveningen
273	Bremen	340,9	Huizen	477,7	Lyon	2000	Kovno
273,3	Limoges	342,4	Posen	483,9	Berlin	2525	Berlin
274,9	Dresden	345	Barcelona	491,8	Daventry	2650	Eiffeltornet
275,2	Hudiksvall	346,8	Göteborg	495,9	Zürich	2900	Königswusterhausen
275,2	Gent	349,2	Prag	500	Porsgrund	4000	Königswusterhausen
275,2	Norrköping	353	Cardiff	500	Linköping		
275,2	Nottingham	356,7	Graz	508,5	Bryssel		



800 lägenheter förses med CENTRALRADIO

*Det bekvämaste och billigaste sättet att lyssna på radio är
att "sticka proppen i väggkontakten"
d. v. s. att lyssna genom en*

CENTRALRADIOANLÄGGNING

Vi utföra anläggningar i såväl färdiga som under byggnad varande fastigheter.
Kostnadsförslag gratis utan förbindelse. Varje bostadsförening bör hava centralradio.

ELEKTRISKA AB SKANDIA

Moderna radiomottagare

för likström, växelström
eller batterier.

HÖGTALARE * TILLBEHÖR

Ledande fabrikat i största urval.

MOLANDER & SON

REGERINGSGATAN 13 i STOCKHOLM
TEL. 86 50, 142 37

FIRMA PAKET-TRANSPORT

ombesörjer utsändning av paket och

**ALL DIREKT REKLAM
I STOCKHOLM**

Facila priser. Effektiv kontroll.

NORR MÄLARSTRAND 66 TELEFON KUNGSH. 16 23

Ring och begär att vårt ombud gör ett besök.

*Försäkra Eder i tid om att radion fungerar
utan avbrott genom att i dag skaffa Eder*

RADIO HANDBOKEN

Innehåller allt om radio.

Inb. i mjukt band

Kr. 1: 50.

I alla boklådor.

*Fyll i, klipp ut (eller skriv av) och insänd nedan-
stående rekvisition till Eder bokhandlare eller direkt till*

NORDISK ROTOGRAFYR,
TUNNELGATAN 4, STOCKHOLM.

Från
rekvireras ex. RADIOHANDBOKEN à Kr. 1: 50.

Namn:

Bostad:

Postadress:

POPULÄR RADIO

RADIOMAGASINET FÖR ALLA

En tidskrift utan motstycke tidigare i Sverige

POPULÄR RADIO

har förbindelser med de främsta författarna på området i olika länder och garanterar läsarna den snabbaste förmedlingen av allt internationellt radionytt.

POPULÄR RADIO

kan också beträffande svenska problem utlova det bästa, såväl rent tekniskt som populärt. Läses med samma behållning av såväl radioteknikern som nybörjaren.

POPULÄR RADIO

provar alla nyheter av allmänt intresse, vilka för undersökning tillställas redaktionen, och anmäler fullgoda fabrikat.

POPULÄR RADIO

vänder sig sålunda till alla kategorier av radiointresserade och blir därför ett effektivt annonsorgan för radioindustrien.

*Utkommer en gång i månaden
med ett rikt illustrerat 36-sidigt nummer i flerfärgstryck*

Lösnummerpris 50 öre — Prenumerationspris kr. 5:- pr år

Prenumeration kan ske genom posten, hos alla bokhandlare
samt direkt på tidskriftens expedition



REDAKTION OCH EXPEDITION

TUNNELGATAN 4, STOCKHOLM

Postgiro 940 ./. Telefon 9959