

POPULÄR RADIO

RADIOMAGASINET

FÖR ALLA

Redaktör: C.-E. HOLMQVIST



INNEHÅLLSFÖRTECKIN

Tonfilmen gör revolution	67
Norges jättesändare färdig	69
Bildtelegraferingen startar	70
En god och billig konhögtalare	72
En televisionsmottagare	73
Bättre antenner	77
Stockholm rycker in i bildtelegrafnätet	80
Vem är Vem i eterhavet	82
Hallia, itt Budapest	84
En hemgjord pick-up	86
Något om antenner för kortvågssändning	87
På korta vågor	89
Våglängdstabell	92

Populär Radio utkommer en gång i månaden



Redaktion och Expedition

TUNNELGATAN 4, STOCKHOLM

Telefon 9959



Radioindustriens Nyheter

EN BOK OM BILDRADIO.

Bilradion har varit ett i Sverige försummat kapitel, till största delen beroende på att det inte funnits någon tillförläpplig inhemsk litteratur på området. Denna radions landvinning har varit oss förmenad. Dagspressen har varit och luktat på ämnet ibland men aldrig gått så pass långt under ytan, att den stora allmänheten fått något verkligt begrepp om bilradions framsteg och betydelse.

När Populär Radio för ett par månader sedan publicerade en konstruktionsbeskrivning till en bildradiomottagare kunde genast konstateras av de ingående förfrågningarna, att det landet runt fanns ett levande intresse för bilradion. Det framgick tydligt att man på olika håll endast väntat på att få tillgång till upplysande, tekniska och samtidigt populära artiklar i ämnet för att detta intresse skulle omsättas i mera praktiska insatser. Här fanns en lucka, som behövde fyllas. Men en enda eller ett par tidskriftsartiklar kunna inte med ens ge allt vad tekniken presterat på området. Ett populärt hållet, vederhäftigt och på samma gång för den stora massan av radiointresserade tillgängligt arbete efterlyses.

Nu kommer vår främste och mest bekante expert på området, ingenjör W. Ax:son Lindberg, och fyller i ett enda tag ut denna lucka. På Wahlström och Widstrands förlag har ingenjör Lindberg, som i långa tider experimenterat med bilradio och television — delvis i samarbete med utländska auktoriteter på området — utgivit »Trådlös bildtelegrafering». Det bör först som sist sägas, att boken är just det arbete, som man väntat på. Den är alltigenom hållen så, att den har sitt intresse såväl för radioteknikern som för analfabeten på området, vilken nöjer sig med att få en orientering över vad som utträttats världen runt för denna vidunderliga uppfinnings fullkommande.

Boken kommer i ett psykologiskt ögonblick och den kommer säkert att få en strykande åtgång. Den är värd det. Ingenjör Lindberg har här gått till verket med sedvanlig, bekant samvetsgrannhet. För en händig självbyggare bör det inte vara någon större svårighet att med ledning av boken tillverka en bildradiomottagare, med vilken han kan följa sändningarna från Wien, Berlin, London och Köpenhamn. Men även den, som inte är så djupt intresserad av problemet, att han vill ge sig i lag med uppgiften att bygga en egen apparat, har av boken både nöje och behållning. Inte minst de förträffliga illustrationerna bidraga här till.

I detta samband kan lämpligen nämnas något, som för den stora massan av lyssnare säkerligen inte är tillräckligt bekant. På Wahlström & Widstrands förlag har utkommit ett flertal av de föredragsserier, som under det sistlidna året hållits i radio. Hittills föreliggande sex arbeten. Hur skall jag tala och skriva, språkkåserier av Einar Lillie, I siffrors ljus av Rickard Sandler, Munkväsendets framväxt av professor H. J. Holmquist, Medeltidens korståg mot Islam av professor Linderholm, Omkring Islam i medeltid och nutid av professor Axel Moberg, Sverges historia i svenska konstminnen av professor Axel L. Romdahl och Ur medeltidens samhällsliv av professor Adolf Schüch. Priset varierar mellan 2 kr. 25 öre och 3 kr. 50 öre — ingenjör Lindbergs Trådlös bildtelegrafering kostar 3 kr. Samtliga arbeten ha givits en oklanderlig utstyrsel och äro tryckta på förstklassigt papper. Den serien borde inte saknas i någon radiolyssnarens boksamling. Den, som till äventyrs inte har någon sådan, har här ett tillfälle att lägga en förträfflig grund.

Hå k u t é.

Radiodoktors Brevlåda



Populär Radio besvarar under denna rubrik alla frågor, som kunna vara av allmänt intresse för läsekretsen. Har Ni något mera speciellt att fråga om och önskar omgående svar pr brev, uttages ett mindre honorar mot postförskott.

Fråga: 11) Vad kan det vara för en dansk telegrambyrå, som sänder telegram måndagar kl. 11—12 f. m. Har ej hört efter andra dagar i veckan samma tid utan senare och då är det telefonsamtal. En gång sade en manlig hallåman: Hallå, hallå, telegrambyrå! Ordet telegram hördes otydligt, så det kanske var någonting annat. Ibland hörs han lika bra som de norska stationerna. Jag kan uppfatta vartenda telegram, som läses upp. Ibland är det en manlig och ibland en kvinnlig hallåman. Jag kan höra båda två, som telefonera, men blott vad den ena säger.

12) Har tänkt sätta på min apparat fininställning. Vilken är den bästa?

13) Vad är det för en station, som ligger något ovanför Östersund? En gång tyckte jag mig höra, att anropet var: Worsige, Worsige!

14) Mellan Hörby och Kosice hör jag en station. Vilken kan det vara?
B. 1608.

Svar: 11) Troligen är det endast fråga om telefonsamtal och inte radiosändning. Förmodligen inte telefonering av telegram på långlinje eller dylikt. Meddela distriktets telefonbyrå Edra iakttagelser.

12) Kunna ej föreslå någon, då det i frågan inte anges, vad som skall »fininställas».

13) Antagligen Genève, 760 m., 0,5 kw.

14) Då det är minst 175 stationer att välja på, föreslå vi att Ni från Nordisk Rotogravyr, Tunnelgatan 4, Sthlm, rekvirerar Radiohandboken, varefter Ni själv kan välja. Pris 1 kr. 50 öre.

Fråga: 15) Har tillgång till växelströmsnät 127 volt, 50 perioder och vill därifrån direkt uttaga anodspänningen. Går det att som likriktare använda två Philips E-rör högttemperatur), hur böra dessa kopplas och hur bör filteranordningen sammansättas? Vilken blir den ungefärliga maximala spänningen och strömstyrkan, som kan likriktas härmed?
E m k.

Svar: 15) Dessa rör duga ej för likriktning av högspänd ström. Med lämpligt rör och material kan utvinnas tillräcklig glödström och anodspänning för drift av t. ex. en 8 rörs super.

Önskar Ni ytterligare upplysningar så insänd frågor, under tecknade med namn och adress, då svar tillställs Er pr brev.

Rättelse: I föregående nummer svarades, att 10 mm:s glimmer inte är genomslagssäkert för 110 volts växelström. Skall naturligtvis vara 0,10 mm:s glimmer.

Elektriska A.-B. Skandia utsläpper i dagarna i marknaden en mikroskala för inbyggt montage, vilken torde tillvinna sig alla apparatbyggares gillande. Skalan är av ny konstruktion och är användbar till alla vridkondensatorer, avsedda att monteras medelst emutter-montage. Den mekaniska konstruktionen är tillförlitlig och det finns inga nitade delar, som efter någon tids användning gå sönder. Utväxlingen medger en tillräckligt fin inställning och skalans gång är mjuk och behaglig. Fönstret är utfört av bronserad metall. Med varje mikroskala följer bormall och hela anordningen är synnerligen lätt att montera. Skalan är helt av svenskt fabrikat och går i marknaden under beteckningen »Mikroskalan Skandia».

Tonfilmen gör revolution

Rundradions organisation förenklas

Av professor *MEISSNER*

Radioteknikens utveckling under den närmaste framtiden kan man emotse med den allra största tillförsikt. Rundradion utvecklar sig å ena sidan till ett centralinstitut för konst, vetenskap och uppfostran, å den andra till en huvudfaktor i den stora allmänhetens underhållning och nöjesliv. Bäst ser man kanske rundradions betydelse exemplifierad därigenom, att ett hem som en gång skaffat sig en radioanläggning sedan inte kan undvara den — naturligtvis med de bekräftande undantagen som i nio fall av tio ledsna därför att de inte förstå hur en apparatuppsättning skall ordnas och skötas. Antalet lyssnare ökas för varje månad som går och det är ingalunda någon förmäten tanke att radion till slut skall finnas i varje familj, i städerna såväl som på landsbygden. Överallt kommer rundradion att bidra till att göra folk mera hemkära och till att befästa familjelivet. Det är inte något tvivel om att radion kommer att få den allra största sociala betydelse, och naturligtvis kommer dess goda inverkan huvudsakligen den breda publiken till godo, den stora massan lyssnare, vars bildningsnivå med rundradions hjälp höjes.



Vad kan man nu begära att radiotekniken under de närmaste åren skall prestera för att vara dessa kulturuppgifter vuxen?

Den första förändringen i tekniskt avseende är att mottagningen måste göras ännu enklare. Lyssnarna skola åtnjuta alla radions fördelar och all den glädje man kan ha därav men inte ha kännning av de brister, som ännu vidlåda rundradion. Radiomottagaren måste med andra ord vara av enklast möjliga konstruktion och samtidigt återge utsändningen fullkomligt. Men en sådan sak får man inte gratis. Den måste säkert köpas på bekostnad av antalet stationer, som kunna tas in med apparaten. Alla

slags batterier måste försvinna. Nätmottagaren är framtidsapparaten. Den enkla betjäningen kan man endast uppnå med rörmottagare, vilka samtidigt kunna tjäna som gramfonförstärkare. Utvecklingen kommer naturligtvis också att gå i den riktningen, att man fabricerar billiga rör med lång livslängd.

På landsbygden får man användning för mottagare med stort våglängdsområde. Med ett enda grepp skall man kunna ställa in sig på ett stort antal stationer. Det finns ju den sortens apparater nu också och det återstår bara att bringa ned dem till rim-

liga dimensioner i jämförelse med det stora flertalet nu existerande typer.

Högtalaren har framtiden för sig, telefonerna försvinna. Varje rörmottagare kommer att vara försedd med en högtalare, vilken utan förvrängning återger frekvenser från 20 till 20,000.

Överhuvudtaget kommer rundradions motto i ännu högre grad än vad nu är fallet att bli verkligt naturtrogen musikreproduktion. Och skall man få en sådan så är det ett första villkor att rundradiostationerna också utstråla verkligt god musik. Sändarna måste utvecklas så, att de omfatta ett stort modulationsområde, energien måste ökas och stationernas antenner köras högre upp i luften. En energistegring kommer att medföra, att man i de flesta fall måste övergå till gemensamma våglängder. Man kan tänka sig den saken så ordnad, att alla sändare i ett land indelas i tre grupper med var sin våglängd. Varje sändare ligger på samma avstånd från grannstationerna. Därmed skapas möjlighet för en god fördelning och intimitet inom rundradion, så att man överallt samtidigt kan mottaga åtminstone två program.

En väsentlig hjälp vid utsändning av god musik kommer tonfilmen att bli. Det blir möjligt att spela in musik i överhuvudtaget bästa tänkbara form på tonfilm och denna kan sedan köras på själva sändarestationen utan mellanliggande kabellinjer, vilka dämpa de höga frekvenserna. På detta sätt kan man i framtiden få den mest idealiska musikåtergivning. Genom användningen av tonfilm kommer också rundradions hela organisation att förenklas i väsentlig grad. På sändarstationen behöver man endast mikrofoner för uppläsning av press- och lokalmeddelanden. För övrigt behöver man



Här bredvid en unik bild från den första rundradioutsändningen i Europa, vilken ägde rum i början av 1920 i Chelmsford, där Marconi-bolaget upprättat en försöksstation. Vid mikrofonen den danska operasångaren Lauritz Melchior, som ackompanjerades av pianisten Marino. Lägg märke till den primitiva studion och mikrofonanläggningen.

bara förstärkare för tonfilmsreproduktionen. För ett helt land existerar det då endast en centralsändare för tonfilm, varifrån programmen distribueras. Själva tonfilmen kommer att framställas i en stor studio, vilken i varje avseende är inrättad för uppnående av bästa musikaliska resultat.

Till rundradiounderhållningen kommer i framtiden också televisionen och bildradion, dramatiska utsändningar direkt från teatrarna och bilder såsom illustrationsmaterial till föredragen.

De korta vågorna komma knappast att få någon större användning inom rundradion, då skötseln av apparaterna kräver en viss sakkunskap. Den musikaliska återgivningen blir ej heller av samma kvalitet på korta vågor som på de normala rundradiovåglängderna. Förutom för televisionen komma de korta vågorna därför i framtiden förmodligen endast att vinna någon större utbredning inom rundradion i sådana länder, som härigenom kunna stå i förbindelse med sina avlägsna kolonier och göra dessa delaktiga av moderlandets rundradio.

Det är, som man finner, en hel del uppgifter, som rundradion ännu har att lösa. Och det är ju bara bra. Ty stillestånd i utvecklingen är enligt gammal god regel det samma som tillbakagång. Varje löst problem föder nya projekt och stilleståndsfaran är i varje fall långt avlägsen.



Bairds senaste televisionsmottagare.

Norges jättesändare färdig

Storstationen på 60 kw., som beräknas öka antalet lyssnare med 50 procent.

Efterhand som det ute i Europa tillkommit den ena storstationen efter den andra ha mottagningsförhållandena i Norge blivit allt olidligare. Missnöjet bland lyssnarna har varit i stadigt stigande. Medan det norska rundradioväsendet stått stilla ha de små norska stationerna blivit allt mindre effektiva.

Efter en kraftig propaganda kom man i mars 1928 slutligen så långt, att förhandlingar upptogs mellan handelsdepartementet och Kringkastingselskapet i Oslo om att bygga en storstation. Det träffades överenskommelse om att bolaget skulle få tillstånd att göra detta bygge och samtidigt flytta flera av de äldre stationerna. Bolagets koncessionsområde hade dittills endast omfattat en cirkel kring Oslo med 150 kilometers radie men utvidgades nu samtidigt.

Man fastnade till en början för en station med en antenneffekt på 50 kilowatt, men under den fortsatta behandlingen av frågan ändrades detta beslut därhän att effekten ökades till 60 kilowatt, så att stationen skulle bli en av de allra kraftigaste i Europa.

I början av juni 1928 överlämnades stationsbygget till Norsk Telefunken A/S, ett dotterbolag till den stora tyska koncernen. Stationen kontraherades för en antenneffekt på 60 kilowatt med 70 procents förvrängningsfri modulering. Den 30 juli avslutades köp av tomt och redan dagen efter igångsattes arbetet. Det har sedan dess pågått med amerikansk fart, och man beräknar att vara färdig med att börja provsändningarna någon gång under mars.

Storstationen ligger på en höjdsplatå, 5 kilometer fågelvägen från Oslo. Programmen komma att överföras till sändaren genom kabelledning från studion inne i staden. Stationen blir av precis samma typ som Tysklandssändaren Zeesen, men 50 procent kraftigare än denna. Kristallräckvidden beräknas bli omkring 130 kilometer, och flera av de nuvarande relästationerna bli sålunda överflödiga när storstationen står färdig.

På den 150 meter långa och 210 meter breda tomten äro de två 150 meter höga masterna nu resta. Då själva platsen ligger 165 meter över havet kommer antennen upp 315 meter över havsytan, vilket ger fri horisont på ett betydligt område av det sydliga Norge,

och dämpningsförhållandena böra därför bli relativt gynnsamma. För masterna har gjutits fundament på 350 kubikmeter, en siffra som ger ett gott begrepp om dimensionerna. Avståndet mellan masterna är 250 meter och mitt emellan dem uppföres stationsbyggnaden, som täcker 280 kvadratmeter. Antennuttaget går rakt ned på taket av byggnaden, vilken blir 27 meter lång, 12 meter bred och 9 meter hög. Den uppföres i två våningar med källare.

I princip består stationen av en styrsändare, en modulator och en kraftförstärkare. Vattenkylda sändarrör användas. Högspänningen till rören levereras från en speciell likriktningsanläggning med vattenkylda likriktarrör. Glödströmmen för upphettning av rören levereras från omformaranläggningen, som likaledes förser rörens galler med gallerförspänning och levererar ström för temperaturkontroll av kylvattnet, ström till mätinstrument, för kontroll av moduleringen, lågfrekvensförstärkare m. m.

Stationen utrustas med de mest hypermoderna kontrollinstrument med så enkel betjäning som möjligt. Man har också inrättat sig så att alla fel ögonblickligen skola kunna upptäckas vid kontrollcentralen. Stationen skall kunna sättas i gång genom tryckning på en enda knapp, vilken automatiskt startar alla roterande maskiner, kopplar in de nödvändiga spännin-garna i riktig ordningsföljd, sätter kylanläggningen i verksamhet och gör alla kontrollinstrument effektiva. Naturligtvis kan stationen också startas genom en rad handgrepp.

Från det ögonblick då den nya storstationen står färdig kommer det norska rundradiosystemet att utvidgas betydligt. Den gamla Oslo-stationen och de överflödiga relästationerna i Fredrikstad, Hamar och Porsgrund flyttas till respektive Trondhjem, Kristiansand, Stavanger och Bodö. Dessa nya stationer skola efter svenskt mönster dels sända ett riksprogram från Oslo, dels egna lokala program.

Som ett exempel på vad man väntar sig av storstationen och det nya sändarsystemet överhuvud taget kan nämnas, att staten som under sistförflutna budgetåret haft en inkomst av 308,000 kronor från rundradion, nästa budgetår kalkylerar med en nettoin-komst på 445,000 kronor

M. Hansen.

Bildtelegraferingen startar

Köpenhamn har satt igång, Stockholm följer inom kort!



Sverige och Danmark ha beslutat att gå in i det europeiska bildtelegraferingsnätet. Danmark har redan hunnit så långt, att de första överföringarna kunnat ske, Sverige kommer strax efter. Mer än ett par veckor kan det knappast dröja innan också Stockholm har möjlighet att få aktuella bilder telegraferade upp från Berlin, som blir knutpunkten för det kontinentala och engelska bildreportaget.

Redan innan Stockholmsanläggningen är klar att sätta i gång är Populär Radio i tillfälle att lämna en redogörelse för hur den kommer att ta sig ut. Den är levererad av den stora firman Siemens & Halske och byggd efter systemet Siemens-Karolus-Telefunken, för vars landvinningar redogöres på annan plats i detta nummer. Det är det system, som åtminstone just nu visat sig ge de bästa bilderna.

Anläggningen består av två skilda, men samtidigt sammanhörande delar, mottagare och sändare. Den ena av de här reproducerade bilderna, tagen på den färdigmonterade Köpenhamnsstationen, visar sändaren i dess helhet. Till vänster ses ett lågt skåp, i vilket är in-

rymd sändarens mekaniska del, en likströmsmotor, som drar bildvalsen, vilken i sin tur är anbragt i den mindre lådan ovanpå skåpet. På samma axel som likströmsmotorn finns en synkronmotor, vilken håller bildvalsens varvhastighet konstant. Synkronmotorn drives med växelström, som alstras av en stänggaffel i en termostat — den cylindriska, väl tillslutna behållaren som ses till vänster nedtill. De relativt

Överst bildvalsen, som skall sättas in i kasetten. Till höger sändaren och nedtill mottagaren.

svaga strömmarna från stämgafln förstärkas upp av en kraftförstärkare (nedtill till höger) och föras därefter till synkronmotorn.

När anläggningen skall startas, sätter man i gång likströmsmotorn och reglerar dess hastighet med hjälp av ett litet handtag så att man får den rätta. Synkronmotorn faller då själv i synkronism och håller därigenom varv hastigheten vid ett visst tal. Varv hastigheten i förhållande till växelströmstenen från stämgafln kontrolleras med hjälp av en vit skiva med ett antal svarta streck, anbragt på motoraxeln, som står lodrätt, och som belyses av en glödlampa, vilken matas med ström från samma förstärkare som synkronmotorn.

När motorn går med den rätta hastigheten, ser det ut som om skivan på motoraxeln skulle stå stilla. På skåpets lock synes den öppning, varigenom man ser skivan. Till höger finns mätning sinstrument för kontroll på motorströmmen, och omedelbart bakom mätinstrumentet ses en böjd förhöjning; i denna löper en i kanten uthuggen metallskiva, vilken i snabb takt bryter ljuset från en mycket kraftig glödlampa på dess väg till bildvalsen, varigenom bildens bärfrekvens alstras. Med hjälp av ett par prismor kastas nu ljuset in på bilden, som är fastsatt på en cylinder med lodrät axel. Ljuset faller genom hålet i den av Karolus uppfunna fotocellen, reflekteras från ytan mer eller mindre allt eftersom bilden på den ifrågavarande punkten är ljus eller mörk, och träffar därefter fotocellens beläggning.

Focellen är inkopplad i en förstärkare. Då det är mycket svaga strömmar med ganska högt periodtal, som skola föras från fotocellen till förstärkaren måste man vidtaga alla möjliga försiktighetsmått för att undgå kapacitet. Man har därför valt att dra ledningen från fotocellen till förstärkaren som en mycket fin tråd, vilken är spänd precis i mitten av det rör, som man på bilden ser gå från skåpet.

Från förstärkaren sändas signalerna så ut pr telefonledningarna till Tyskland. Hängande på den ena sidan ser man en telefon för kommunikation mellan sändare- och mottagarestation.

Mottagaren liknar till det yttre mycket sändaren och den har också vad beträffar det inre åtskilliga likheter. I skåpet finns likströmsmotor och synkronmotor, av vilka den sistnämnda drives av strömmen från stämgafln, vars svaga impulser förstärkas upp till lagom styrka av förstärkaren till vänster. Något över mitten ser man till höger den förstärkare, som förstärker upp de från linjen mottagna bildsignalerna till en spänning av omkring 700 volt. Spänningen kontrolleras med mätinstrument intill mottagaren. Från förstärkaren föras signalerna till en Kerr-cell, vilken är anbragt i skåpet till höger och som reglerar styrkan av det ljus som sändes från en kraftig glödlampa genom ett linssystem till det fotografiska papperet eller filmen på mottagarvalsen. Här sker exponeringen precis som vid vanlig fotografering, blott med den skillnaden att det endast är en liten punkt åt gången som belyses. Det varierande ljuset kan kontrolleras med de svarta strecken (stroboskopet). Framför detta ser man ett litet handtag, med vilket det är möjligt att reglera bildens »fas», d. v. s. man kan vrida synkronmotorns fält och därigenom åstadkomma att papperet i mottagaren utsättes för ljusstrålen samtidigt med att det samma sker i sändaren. Detta kontrolleras med hjälp av en liten ljusprick utanför det egentliga stroboskopet.

Överföringen av en bild av storleken 18×26 centimeter tar omkring 19 minuter. Det är avsevärt mycket, men så blir också den mottagna bilden av verkligt god kvalitet. För övrigt kan man mycket väl öka hastigheten och komma ned till några få minuters överföringstid, men om överföringen sker pr kabel medför detta en del svårigheter, som inte finnas vid trådlös bildtelegrafering.

Det bör slutligen uttryckligen framhållas att någon synkroniseringssignal icke utskickas från sändaren till mottagaren. Sändarens och mottagarens rotationshastighet regleras oavhängigt av varandra alldeles konstant av stämgaflarna, vilka äro justerade av leverantören.

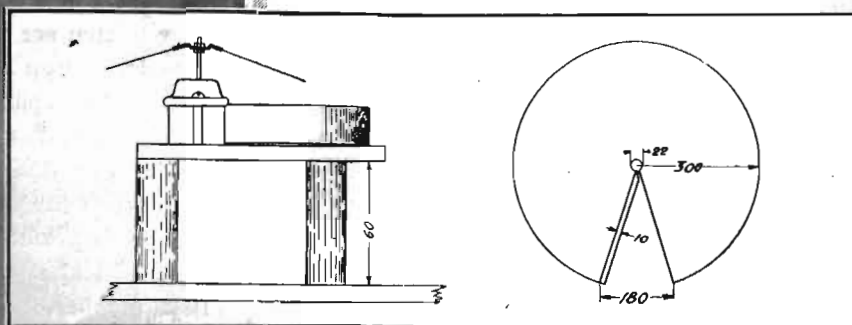
O. B—n.

Prenumerera på
Annonsera i ---

POPULÄR RADIO

SKANDINAVIENS LEDANDE

En god och billig konhögtalare



På fotografiet till vänster ses högtalaren uppmonterad på väggen. Teckningarna visa hur magnetsystemet anbringas och utskärningen av konen.

MATERIALFÖRTECKNING:

- En högtalarenhet.
- Ett stycke kryssfanér, 580×10 mm.
- Ett stycke rundträ, 25 mm. i diameter, 200 mm. långt.
- Ett stycke ritpapper, tjockt, fast. Storlek minst 600×600 mm.
- Ett stycke filt eller sammet, 700×700 mm.

En kvalitetshögtalare är som var och en vet, inte någon billig historia. Varje lyssnare vill naturligtvis ha en högtalare, som ger honom bästa möjliga utbyte av hans mottagare, men det är endast ett fåtal förnuvat att kunna lägga sig till med en elektrodynamisk högtalare, vilken på teknikens nuvarande ståndpunkt obetingat måste sägas komma idealet närmast.

Men även en elektromagnetisk högtalare är en rätt dyr historia, om man skall lägga sig till med en som mjukt och korrekt återger utsändningen. Man kan få mycket goda resultat om bara membransystemet är utformat på ett passande sätt och riktigt avskärmat.

En undersökning och experiment ger vid handen att sådana högtalarenheter, som ha avbalanserat ankare mellan fyra magnetpoler absolut äro att före-

draga. De äro visserligen i regel något dyrare, men ge i gengäld en mera korrekt ljudreproduktion. Av olika membrantyper är konen bäst för en självbyggare, då den är enkel att framställa och samtidigt effektiv. Konens upphängning är emellertid det stora problemet. Är den fast inspänd i kanten, blir högtalaren lätt för litet känslig och det blir reflexer från kanten, vilka förvränga återgivningen. Konen bör röra sig som en helhet fram och tillbaka och röra sig så fritt som möjligt.

Populär Radio har t. ex. provat en membrantyp av samma slag som de som användas i elektrodynamiska högtalare, en ganska spetsig kon (90 graders toppvinkel) med kanten fastklistrad vid en ring av tvättskinn, som i sin tur inspänts i en stor ljudskärm med hjälp av en träring. Detta ger en membranyta,

(Forts. å sid. 96)



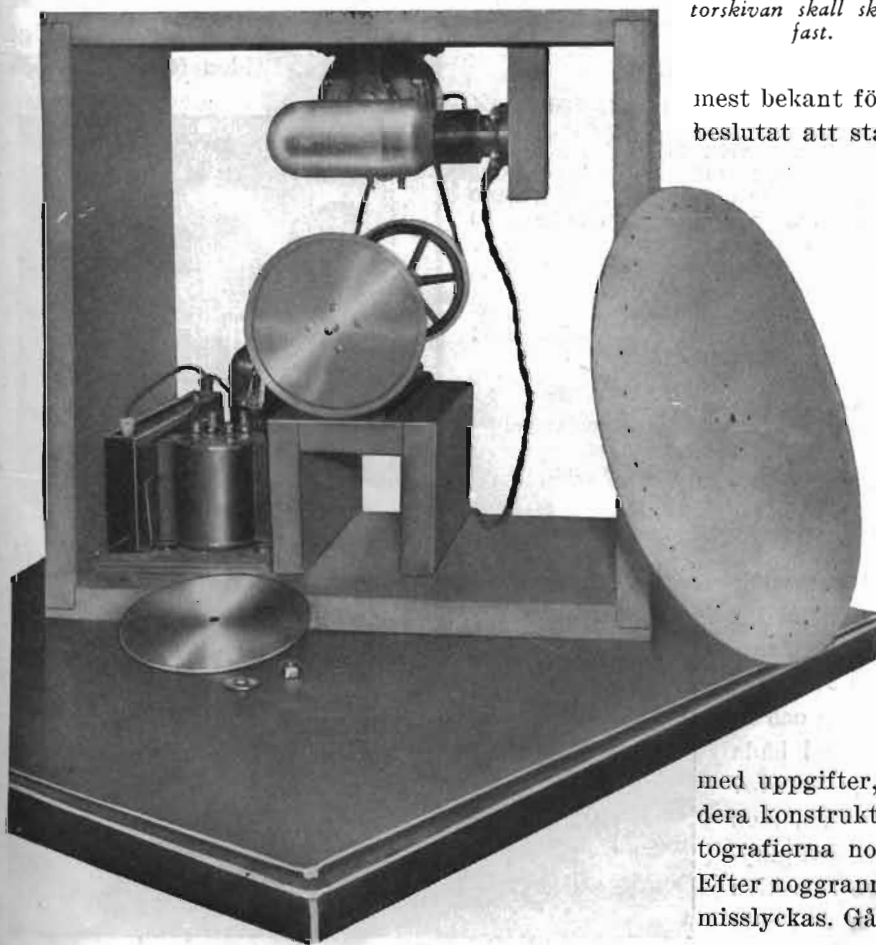
En televisionsmottagare

Engelsmannen Baird startar inom kort televisionssändning. Den danska stationen 7 RL ämnar också sätta igång med experiment. Här en konstruktionsbeskrivning till en mottagare, som den händige självbyggaren kan åstadkomma för knappt 100 kronor.



Televisionen har genom radiorörens och fotocellens storartade utveckling blivit en realitet. I Amerika börjar den ena rundradiostationen efter den andra med regelbundna utsändningar av »levande» bilder i sina program. I Europa är det egentligen bara engelsmannen John L. Baird, som vågat sig in på problemet. Han har, såsom i föregående nummer av Populär Radio meddelades, lyckats förträffligt och ämnar med det snaraste sätta i gång med regelbundna utsändningar.

Den danska experimentstationen 7 RL, tidigare



Televisionsmottagaren i gång, kopplad till en kortvågsapparat.

Mottagaren färdigmonterad. Endast analysatorskivan skall skrivas fast.

mest bekant för sina bildradiosändningar, har också beslutat att starta experimentsändningar och Populär Radio publicerar här en konstruktionsbeskrivning till en televisionsmottagare, som utarbetats på 7 RL:s laboratorium. Den kopplas till en vanlig kortvågsmottagare i stället för högtalaren. Kostnaden blir knappt hundratalet kronor, av vilka hälften går till den viktiga Neon-kinolampan. Det bör sålunda inte vara något oöverstigligt ekonomiskt hinder för ett stort antal händiga amatörer att bygga televisionsapparaten. Men en varning kan vara på sin plats. Det är nu en gång så, att allt nytt har en utomordentlig dragningskraft och många nytillkomna självbyggare kasta sig ofta i lag med uppgifter, som de inte kunna föra i hamn. Studera konstruktionsbeskrivningen, ritningarna och fotografierna noga, innan ni eventuellt sätter i gång. Efter noggranna förstudier behöver ingen riskera att misslyckas. Går man bara metodiskt till väga, så får

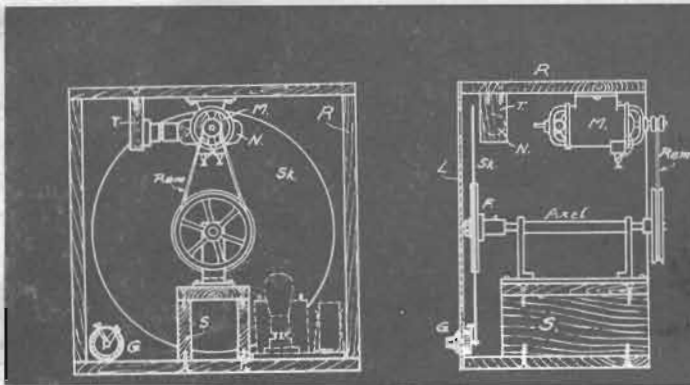


Fig. 1

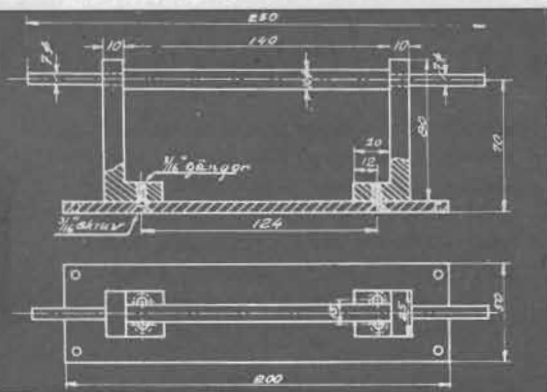


Fig. 2

man vara med om en upplevelse, som inte ens radions veteraner varit med om maken till. Att kunna se trådlöst är en sensation som överträffar de första nt-sändningarna av Morsetecken och rundradions allra första stapplande försök.

Konstruktionen.

Byggandet av televisionsmottagaren bör som sagt först påbörjas efter ett noggrant studium av teckningar och fotografierna, vilka dels visa alla detaljer i konstruktionen, dels den färdiga mottagaren.

Fyra stycken 24 centimeter breda bräder skruvas samman med åtta skruvar, så att de bilda en kvadratisk ram enligt fig. 1. Tre bräder med dimensionerna 8x20 centimeter fästas därefter med fyra skruvar mitt på en av ramens sidor. De skola bilda ett slags pall, på vilken bottenplåten och en del andra saker senare monteras. Två lagerbocakar av järn eller mässing förfärdigas enligt fig. 2 och fastskruvas på en 5 millimeter tjock bottenplåt av storleken 5x20 centimeter. I denna järnplåt borrar, förutom de på teckningen angivna hålen, fyra andra med 4 millimeters diameter i plåtens hörn för fastskruvning av lagerplåten till den ovannämnda »pallen». En axel tillverkas av en 25 centimeter lång och 10 millimeter tjock järnstång. 55 millimeter i båda ändarna svarvas axeln ned till en diameter av 7 millimeter. Axeln måste löpa lätt i lagren, men å andra sidan får den inte gå så lätt att den glappar. I ena ändan av axeln skall sitta en remskiva

sitter på motorn. I axelns andra ända sitter en fläns som skall hålla skivan med hålen (analysatorn). Dess två delar svarvas av mässing och måtten finnas angivna på fig. 3 a och b.

Analysatorskivan.

Så komma vi till apparatens viktigaste del, analysatorskivan. Den göres av glatt, elastisk kartong, omkring 1/2 millimeter tjock. Det är mycket viktigt, att man tillverkar skivan med stor omsorg, ty avvikningar på en enda millimeter komma att göra sig obehagligt påmint. Bilden förvränges och

Materiallista

- 1 trälåda, invändiga mått 350x350x230 mm.
- 1 motor, 6 volt, 1/50 hkr, remskiva med 20 mm:s diameter.
- 1 mässingsmonteringsplåt, 50x200 mm., 2 lagerbocakar, 1 remskiva, 90 mm:s diameter, 1 axel.
- 1 analysatorskiva.
- 1 lampsockel, normal.
- 1 lampsockel, amerikansk.
- 1 variabelt motstånd, 5 ohm med knapp.
- 1 transformator.
- 1 gallerbatteri, 15 volt.
- 1 neonlampa, Raytheon kinolampa.
- 1 ladersnöre, 500 mm. långt.
- 1 bottenplåt, 115x200x10 mm.
- Träskruvar, tråd.

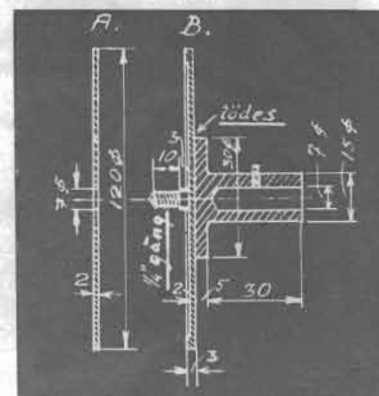
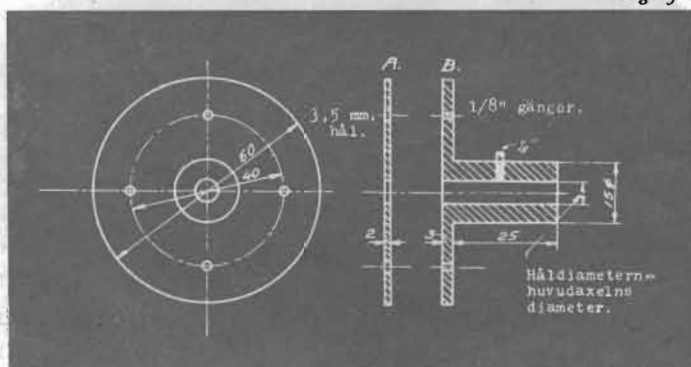


Fig. 3a

Fig. 3b



bildelementen komma fram åtskilda, så att helhetsintrycket går förlorat. På fig. 4 ses hur man konstruerar skivan. Man tar ett stycke kartong av storleken 35×35 centimeter. Kartongen skall vara glatt och absolut slät. Man ritar först en cirkel med 150 millimeters radie. Genom centrum dras två vinkelräta linjer, A—B och C—D. För kontrollens skull mäter man om avstånden A—D, D—B, B—C och C—A äro lika långa. Om de skulle avvika från varandra mer än 1 millimeter får man lov att dra om de två vinkelräta strecken.

Därefter dras två andra vinkelräta linjer, vilka bilda 45 graders vinkel med de första. Man kontrollerar att A—a, a—D, D—b etc. äro lika långa. Detta göres med passare. Cirkeln är nu delad i åtta lika stora sektorer. Var och en av dessa skall i sin tur delas i tre lika stora delar, så att hela cirkeln är uppdelad i 24 precis lika stora avsnitt. Tredelningen gör man lämpligen genom att pröva sig fram med passaren. Drar man förbindelse-linjer mellan diametralt motsatta punkter på cirkeln så skola dessa sålunda gå genom centrum. Alla linjerna måste, liksom vid alla noggranna ritningar, göras så fina som möjligt.

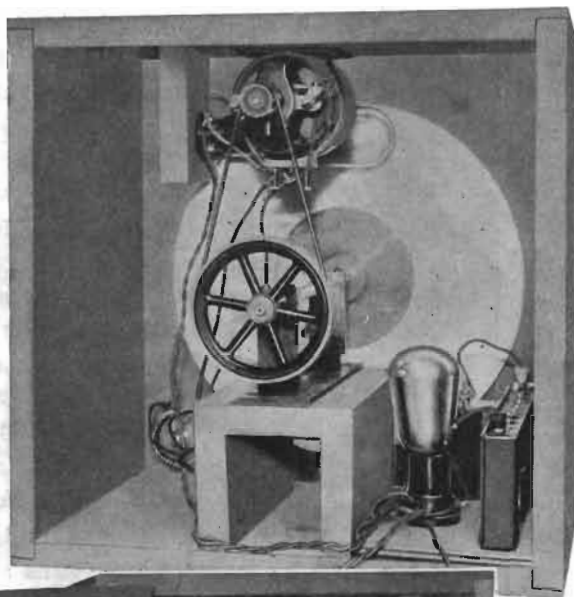
När man har kommit så långt, att cirkeln upp-

delning är klar drar man upp två cirklar med 142 respektive 106 millimeters radie. Det mellan de två cirklarna avskurna stycket av den radie, som t. ex. går ut mot linjen A—B, skall nu delas i 24 lika stora delar (se fig. 4b.). Varje delstreck överföres på var sin radie, enligt fig. 4a och 4b. Vid den första punkten på linjen A—B göres med passaren ett litet tvärstreck (i verkligheten en liten cirkelbåge). Mellan den yttersta cirkeln (med 142 millimeters radie) och detta tvärstreck skall det första hålet anbringas. Avståndet från centrum till det näst yttersta delstrecket uppmätes med passaren och ett litet tvärstreck insättes på den första radion till vänster om linjen A—B. Det tredje delstrecket från ytterkanten överföres därefter på samma sätt på nästa radie till vänster o. s. v. De i fig. 4b streckade cirkelbågarna behöver man sålunda inte rita. De visa endast delstreckens överföring på respektive radier.

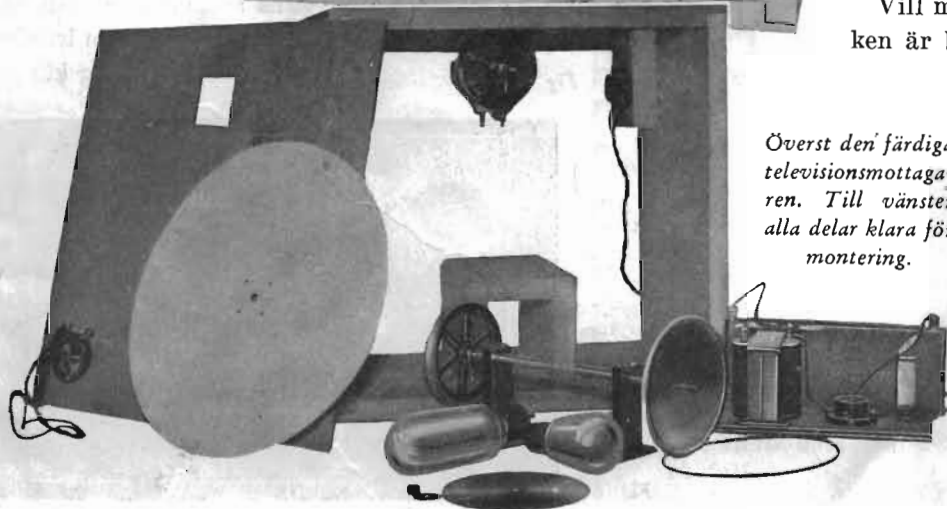
Har man avmätt alla de 24 delarna riktigt, drar man upp ytterligare två cirklar med 60 och 30 millimeters radier. De ritas med tusch. Till slut dras upp en liten cirkel med endast 5 millimeters radie, och den skär man ut med en skarp kniv. De kvadratiska hålen stansas ut med en stamp, som man själv filar till efter fig. 5 av ett litet stycke kvartstums rundjärn. Som underlag begagnar man ett stycke bokträ eller annat hårt trä. Som stödpunkter vid stansningen begagnas de uppritade radierna med tvärstreck. Med ett lätt men fast slag med en hammare drives stampen genom kartongen och cirka 2 millimeter in i träet. Resultatet blir ett kvadratisk hår med skarpa kanter.

Vill man använda mörk kartong, vilken är bättre på grund av mindre reflexion av generande ljus från skivans yta, gör man hela konstruktionen på ett stycke vanligt starkt och bra papper, varefter man med fisklim längs papprets kant fäster det på den mörka kartongen. Sedan det torkats under tryck, kan utstansningen göras precis som här sagts.

När analysatorskivan så är färdig, klämmas den fast

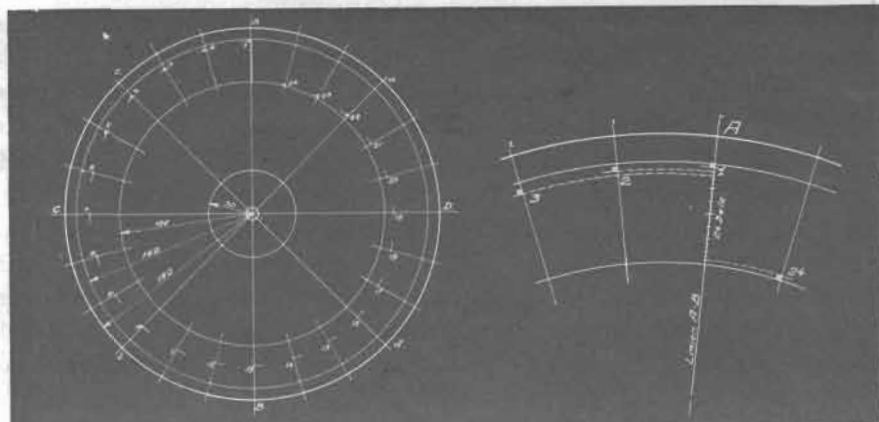


Överst den färdiga
televisionsmottagaren. Till vänster
alla delar klara för
montering.



mellan flänsens två delar, framställda efter fig. 3a eller 3b. Den senare är billigare än den förra men kan användas lika bra, under förutsättning att skivan är absolut plan. På fotografierna här ser man den förstnämnda typen. Flänsens två delar sammanhålls av en kvartstums mutter med bricka medan den andra typen skruvas ihop med fyra stycken 1/8-tums skruvar och även själva flänsen fästes med 1/8-tums skruv på huvudaxeln. För att få skivan på rätt plats begagnar man sig nu av den cirkel som har 60 eller 30 millimeters radie. Man drar axeln med den påmonterade skivan runt och ser om cirkeln på något ställe kommer fram under mässingsskivan (A på fig. 4a och b). Gör den det, måste analysatorskivan förskjutas så mycket, att cirkeln blir koncentrisk med mässingsskivan.

Så skruvas bottenplåten med lagerna fast. Härunder måste man se till att skivan befinner sig inuti ramen och inte sticker fram. Detta är nödvändigt för att ramen skall kunna slutas med en 4 millimeters kryssfjärerplatta av storleken 39×39 centimeter (L på fig. 1). Det är inte absolut nödvändigt, att man har en sådan platta, men den hjälper till att avgränsa bildfältet. Den fästes med en liten skruv i varje hörn på ramen. Den fyrkantiga utskärningen får man bäst genom att rita cirklar genom hålen nr 1 och 24 med en mycket spetsig blyertspenna. Plattan skruvas åter av och cirklarna



a

Fig. 4

b

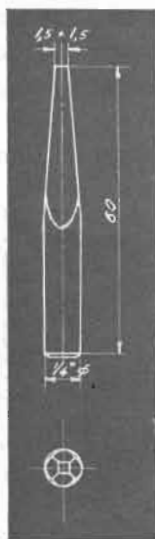


Fig. 5

angiva över- och underkanterna av bildpunktternas. Därefter ritar man en kvadrat med 4 centimeters sida, såsom framgår av fig. 6, där man ser locket bakifrån. I vänstra hörnet nedtill måste borrar ytterligare ett hål för regleringsmotståndet G. Detta kan tillverkas av ett vanligt glödmotstånd, vars motståndslindning ersättes med en 1 millimeter tjock motståndstråd (konstantan, nickelin eller manganin). Motståndet kopplas helt enkelt i serie med motorn.

Förstärkaren består av ett transformator-kopplat steg, fig. 7. Från lågfrekvenstransformatorns primärsida föra ledningar till mottagarens högtalarbussningar. I sekundärsidan är insatt ett gallerbatteri på minst 15 volt (till en lampa med branthet c:a 2 och försträkningsfaktor 10—20). Från förstärkarlampans P dras en ledning till Neonlampans ena pol (kinolampans har amerikans sockel) och från den andra polen går en ledning till högspänningskällan,

(Forts. å sid. 91)

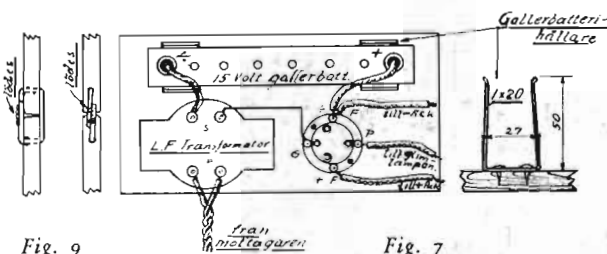
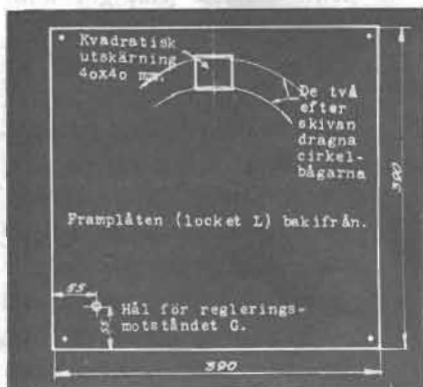


Fig. 9

Fig. 7



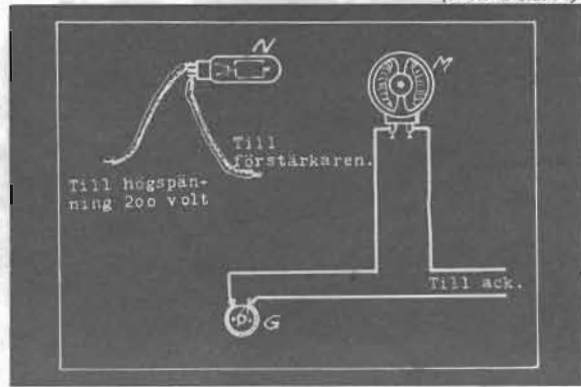
Härovan en monteringsplan för förstärkaren samt samt en skiss, som visar hur läderremmen hoplödtes.

Till vänster framplåten.

Till höger förbindelschema för motor och kinolampa.

Fig. 6

Fig. 8



BÅTTRE ANTENNER

*Råd och anvisningar
om de olika typerna
och deras montering.*

Av S. V. HULL.

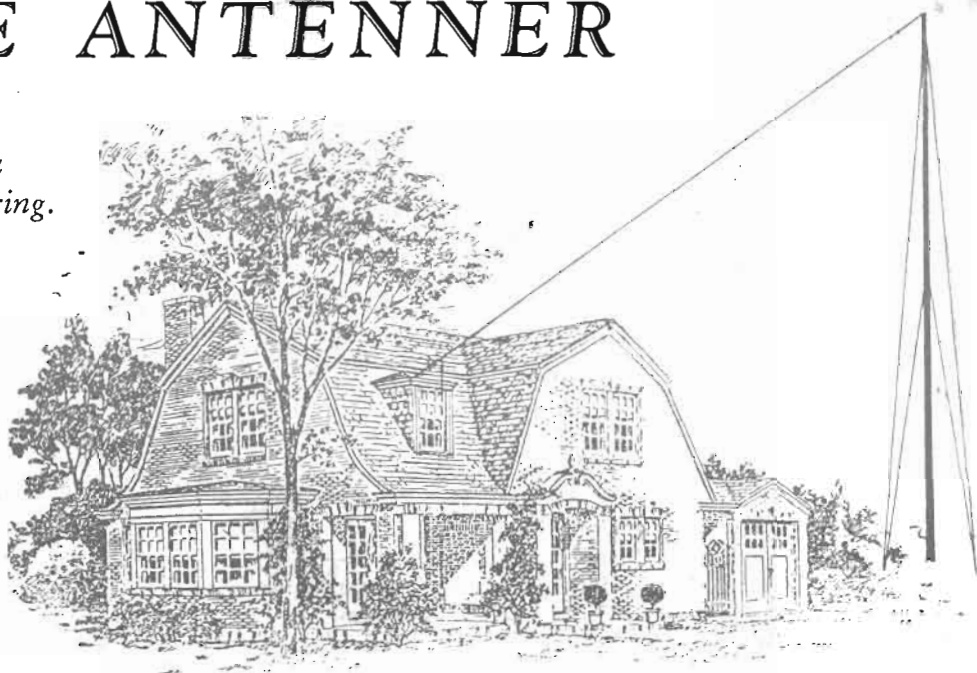


Även den grönastelyssnare har väl i allmänhet klart för sig att en god antenn spelar en mycket stor roll för mottagningens kvalitet. Men i nio fall av tio är det också så, att man inte har klart för sig, hur man skall bära sig åt för att anbringa sin antenn på bästa sätt och vilka regler man skall iakttaga för att nå bästa resultat.

Var och en vet, att utomhusantennen, placerad så högt som möjligt så att den inte kan komma i beröring med träd och andra hindrande föremål, är den bästa. Det har under de senaste åren dykt upp många olika typer, av vilka det stora flertalet visat sig utmärkta, men de vanligaste äro L-antennen, T-antennen och den oftast förekommande entrådiga antennen.

L-antennen.

L-antennen har, som man förstår, liksom T-antennen fått sitt namn av formen. Den ser ut som ett upp och nedvänt L. Man ser den ofta och den ger ove-



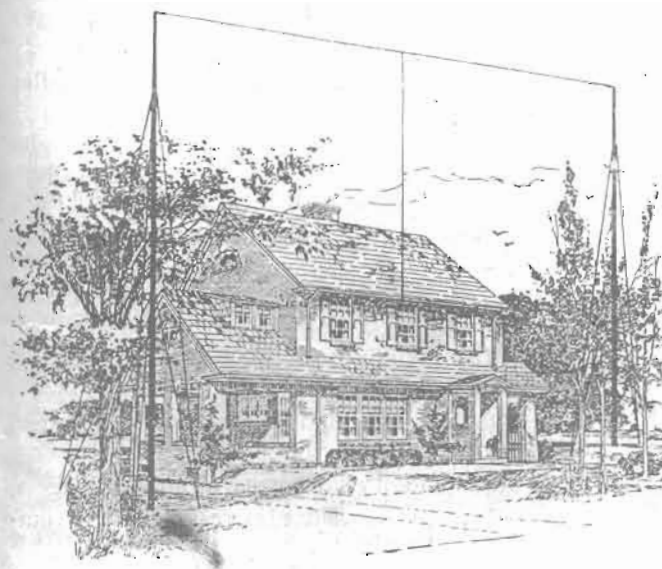
dersägligen goda resultat. Men den har ett fel, och det är att den, uppsatt i vissa riktningar inte ger vad man kan ha rätt att vänta. Under vissa förhållanden kan dock detta fel omvandlas till en stor fördel. Bäst blir resultatet om den ända av antennträden, från vilket nedtaget till mottagaren dras, är riktad mot sändarestationen.

Fördelaktigt är, om man sätter upp en L-antenn, att använda två träd, om avståndet mellan isolatorerna på varje tråd är 15 meter eller mera. Men då bör också avståndet mellan trädarna vara 1 meter. Ett lätt stycke trä kan fästas mellan antennträdarna för att hålla dem isär.

En L-antenn av detta slag bör sitta minst 10 meter över marken, helst 15 eller 20 meter, och nedledningen till mottagaren bör som sagt dras från den ända av antennen, som ligger närmast den station, man i allmänhet inriktar sig på.

T-antennen.

Som namnet antyder har T-antennen formen av ett T. Den har den fördelen att den inte är beroende av riktningen såsom L-antennen utan ger likvärdiga resultat i alla riktningar. Sätter man upp en enkel T-antenn bör antennträden vara omkring 30 meter lång. Skulle lokaliteterna inte tillåta att man drar fram en så lång tråd, kan man med fördel bygga upp en flerdubbel T-antenn. Fyra eller flera träd dras parallellt med ett inbördes avstånd av minst 60 centimeter. Ledningen till mottagaren anbringas noga på mitten och bör vara av samma tjocklek som antennträden för att inte mottagningsförmågan skall minskas. I allmänhet måste man givetvis hålla sig till den flerdubbla T-antennen på hustak, och man får i så fall det bästa resultatet om man anbringar den ovanför alla andra antenner på taket.



Den entrådiga antennen.

Denna antenn har endast en mycket kort nedledning, som går direkt till mottagaren. I allmänhet anbringas man den ena ändan högre än den andra, på taket eller i en trädtopp. Det är en anordning, som föredras av många, då den är enkel och samtidigt ger goda resultat. I regel består antenn och ledning till mottagaren av samma tråd och det finns därför inte något motstånd. En sådan antenn bör vara omkring 30 meter lång.

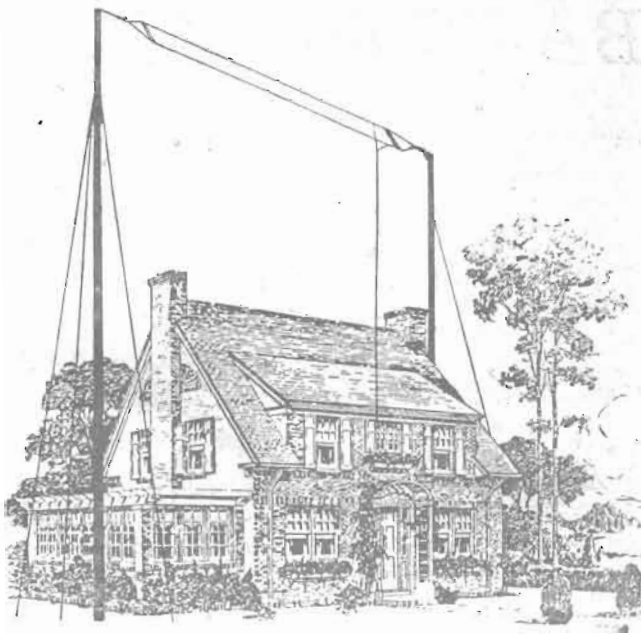
»Ryssjan».

I allmänhet användes sex trådar till denna antenn, vilken fått sitt namn av likheten med fiskredskapet. Mellan trådarna äro spända ringar med omkring 30 centimeters diameter. Fördelen med denna antenn är dess ringa motstånd. Man håller den cirka 20 meter lång utan avbrytning. Sådan kräves för fastgörande av nedtaget endast om man använder T-typen. I sådant fall skall förbindelsepunkten lödas och nedledningen byggas på samma sätt som antennen. »Ryssjan» användes mycket ofta då det är fråga om att nå förbindelse på stora avstånd. En hel del rekordprestationer ha också utförts med denna typ.

Paraply-antennen.

En egendomlig form har Lasalles »paraply»-antenn, vilken särskilt är avsedd för mottagning i tätt befolkade distrikt. Den är lätt att fälla ihop eller demontera, kräver liten plats så att flera kunna uppsättas på samma hus och är selektivare än en rätlinjig antenn.

Den är vidare inte beroende av riktningen, har inga lödställen, då antennen och nedtaget tillsammans bestå av en 30 meter lång tråd och slutligen behövs det inga anordningar för att hålla den i horisontellt läge.



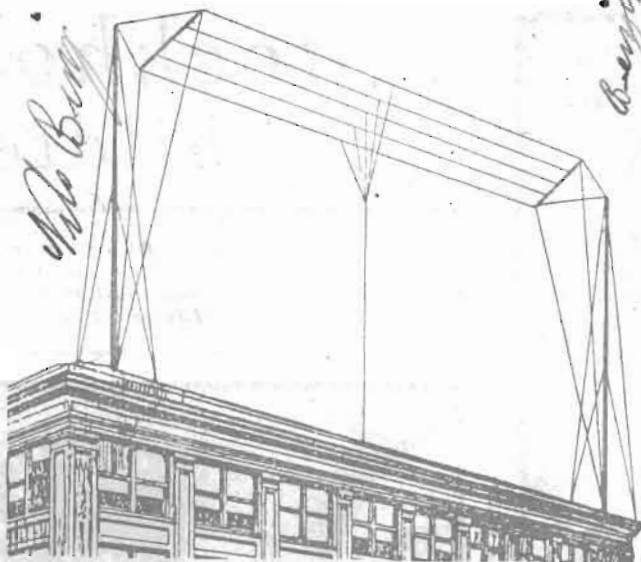
Inomhusantenn — utomhusantenn.

En inomhusantenn kan aldrig, hur förträfflig den än må vara, ersätta en utomhusantenn. Det finns en hel del gott folk, som inte har den saken klar för sig ännu. En ramantenn kan aldrig ge samma ljudstyrka. Den genomsnittliga utomhustypen ger alltid bättre resultat. Anledningen därtill är att träd, hus etc. absorbera energi liksom antennen och därigenom försvaga impulserna innan de nå mottagaren. Därför är det viktigt att man har antennen anbragt så högt som möjligt för att vara säker på att slippa störningar från omgivande föremål. Om man betänker, att en radiovägs styrka är mindre än en miljondel av en hästkraft, förstår man riktigt klart betydelsen av att ha en god, välplacerad antenn.

En effektiv antennenläggning.

En mycket effektiv antennenläggning får man om man beaktar följande saker:

1. Längden skall inte vara över 40 meter.
2. Antennen får inte gå för nära hus eller byggnader.
3. Den horisontala delen skall ligga så högt som möjligt.
4. Nedtaget skall ligga långt från huset.
5. Om möjligt skall man inte ha några skarvar.
6. Isolatorerna skola vara så få som möjligt.
7. Jordledningen skall vara kopplad till ett vattenledningsrör.
8. Mottagaren bör stå vid det fönster, där nedtaget går in.
9. Tråden skall vara väl spänd.
10. Alla hopsättningar skola vara omsorgsfullt gjorda.

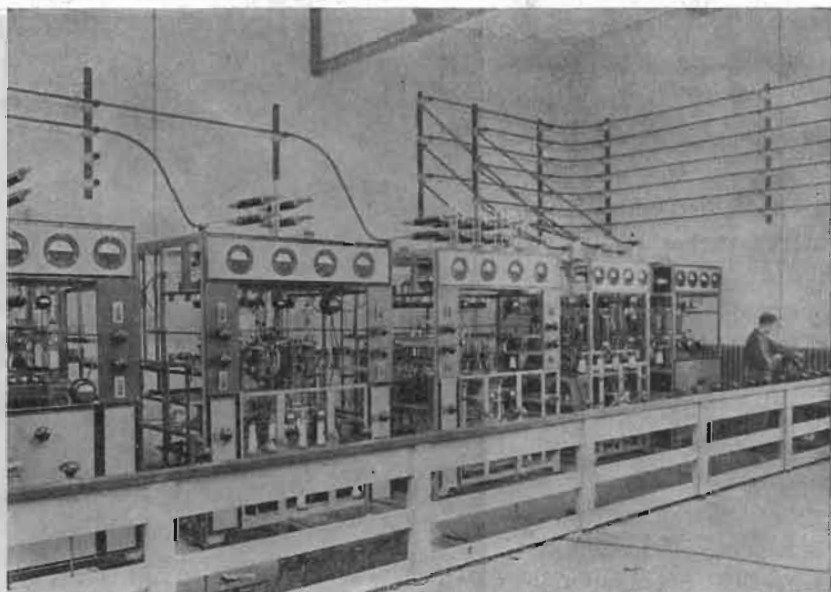
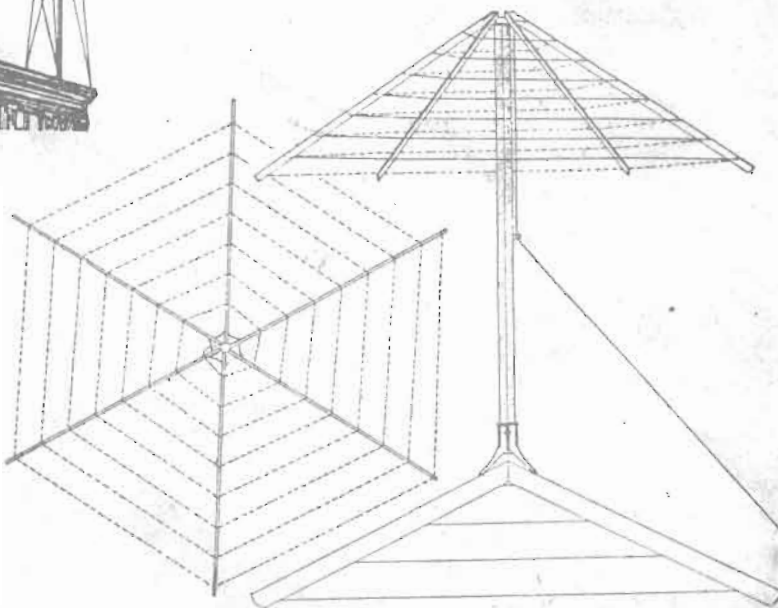


Man bör också ha uppsättningen ordnad så att man vid behov utan svårighet kan spänna antennen med tillhjälp av en talja. De trådar som användas för att hålla antennen horisontellt böra vara förzinkade och ordentligt fästade, så att de kunna motstå även kraftig blåst.

Det lönar sig att lägga ned arbete på att få en ordentlig antennenläggning. Där genomsnittsamatören någon gång av en slump når ett gott resultat, där får ägaren av en förstklassig antenn när han vill samma mottagning.

Finns det någon möjlighet att vid uppsättning av en antenn undvika, att den-

na kommer att gå över taket bör man inrätta sig så, att antennen lägges vid sidan. Man får nämligen alltid räkna med att det blir en viss kapacitet, särskilt vid regnväder, mellan antennen och taket, antingen detta är av tegel eller plåt. Man behöver ju inte därför nödvändigt sätta upp ett par dyrbara stålmaster. På många håll åtminstone har man väl en flaggstång att ta till för antennens ena ända och den andra kan ju lämpligen fästas vid taknocken eller en liten mast på denna. Har man inte någon av dessa av dessa möjligheter utan måste hålla sig över taket, gäller det bara att tillse, att man kommer så högt som möjligt.



Ph OHI i Huizen

På grundval av de erfarenheter som vunnits med Philipsstationen PCJJ har byggts en ny kortvågssändare, från vilken här återges en interiör.

Sändaren är naturligtvis kristallstyrd. Våglängden är 16,88 meter. På bilden ser man hur sändaren är uppdelad i flera förstärkare och moduleringspaneler. Sändarrören få en spänning av omkring 10,000 volt och primärenergien uppgår till inte mindre än 130 kilowatt.

Antennen är uppsatt på cirka 8 meter höga master. Den består av flera parallellt hängande trådar. Det är en så kallad beam-antenn med utpräglad riktningsverkan mot Holländska Indien.

Dr. 132 10 Piening
Mittag 15 Piening

B.Z. am Mittag

Berliner Zeitung
Mittag 15 Piening

Arbeits im Ruhr-Revier
wieder aufgenommen
Das Industriegebiet atmet auf

Dauernde Herzschwäche
König Georgs
Hier Herzje am Krankenlager

Severings Spruch
noch diese Woche
Werte des Ministers nach Döbel

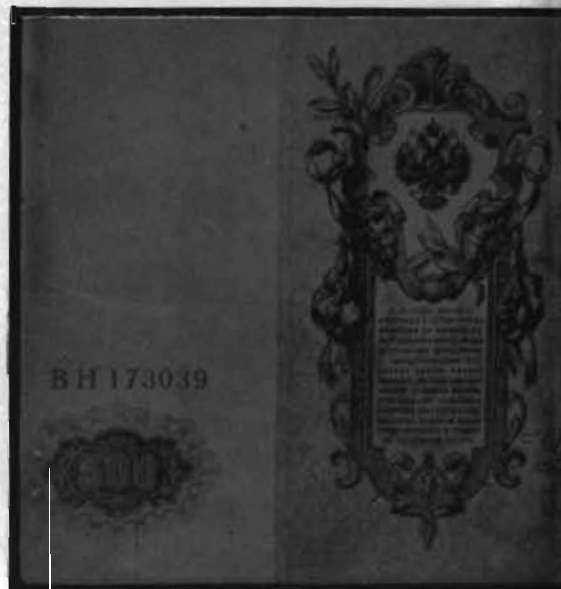
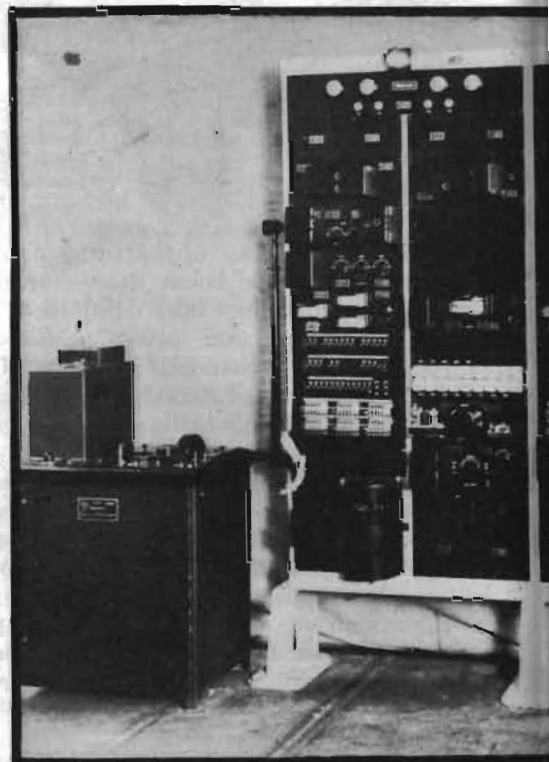
Bomben-Explosion
im Rind

Sechs Opfer
eines Magnetopaths-Bulvers
Schwere innere Verletzungen

Bulletin von Mitternacht

Stockholm i bildtele

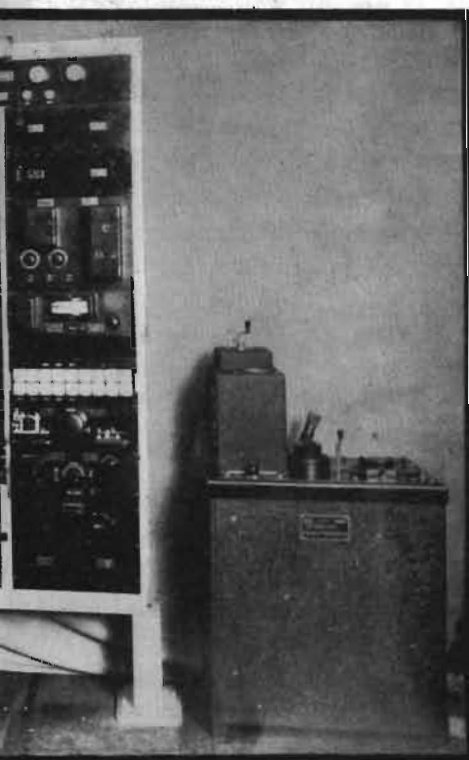
Här nedan en orienterande artikel om Siemens
höger och längst ned bilder, som telegraferat
bildtelegraf system Siemens-Karolus-Telefon
Längst till vänster sänder



K nappast en dag går utan att telegrammen omtala nya erövringar på bildtelegraferingens område. Ett för denna revolutionerande uppfinnings betydelse belysande exempel fick man för några veckor sedan, då man vid ett tillfälle hade en märklig praktisk nytta av bildtelegraferingen. Den engelska lastångaren Silvermaple rådade under färdan över atlanten ut för roderhaveri. Efter SOS-signaler undsattes Silvermaple av en amerikansk ångare, som bogserade haveristen in till Bermudasöarna för reparation. Där kände man emellertid inte till det havererade fartygets konstruktion, och innan någon reparation kunde företagas, måste man därför se ritningarna. Silvermaple skulle tvingas att ligga i hamn och vänta minst 8—10 dagar. Man telegraferade därför till det varv i England, som byggt fartyget, och anhöll om bildtelegrafiskt översändande

tycker in afnätet

s utbredning hittills. Till vänster, till
kan Berlin—Wien. Närmast här nedan en
tidig sändning och mottagning av bilder.
höger mottagaren.



av ritningarna ifråga. Redan efter fyra timmar hade det ameri-
kanska varvet ritningarna i sina händer, och påföljande dag kunde
man ta itu med att tillverka en ny hjärtstock för Silvermaples roder.

Stockholm och Köpenhamn anslutas samtidigt.

Inom den allra närmaste tiden skola Stockholm och Köpenhamn
anslutas till det internationella bildtelegrafnätet. När detta läses
är man i det närmaste klar att starta för Stockholms vidkommande.
En första apparat för bildtelegrafisk mottagning har levererats av
Elektriska Aktiebolaget Siemens och uppmonterats på Stockholms
telegrafstation. I första hand är den avsedd för utväxling av bilder
mellan Berlin och Stockholm över de telefonledning, som för-
binda dessa båda metropoler. Någon större affär kan väl bild-
telegraferingen mellan Berlin och Stockholm knappast bli till

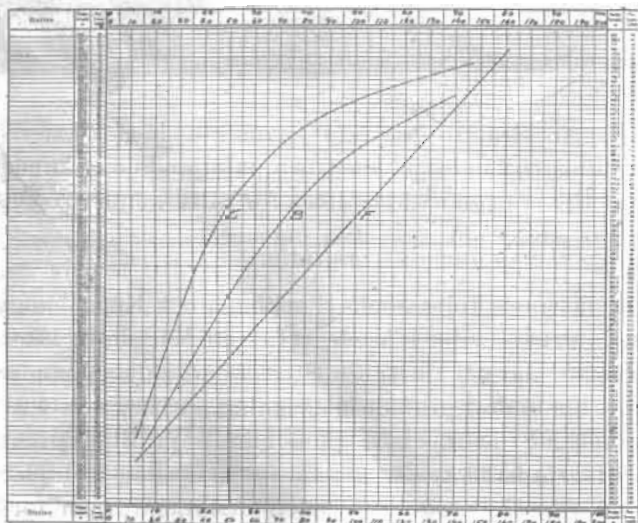
(Forts. å sid. 94)

Vem är Vem i eterhavet?

En praktisk vägledning för lyssnarna att snabbt och säkert finna en viss stations inställning på mottagaren och att på ögonblicket kunna identifiera obekanta stationer, som »ramla» in.

Om man på sin mottagare snabbt och precist skall få in just den bestämda station, som man för tillfället önskar höra, är det nödvändigt att man först under någon tid har gjort anteckningar om inställningen. För de kraftigaste stationerna här hemma och ute på kontinenten är det ju relativt lätt att för varje gång finna inställningen, men när det gäller de svagare sändarna, kan det vara bråkdelar av grader, som gör att man slinker förbi och inte får in vad man vill ha.

En systematisk förteckning över de inställningar, som man kan ha nytta av, har en annan fördel också. Om man någon gång skulle få in en station, som man tidigare inte varit i tillfälle att avlyssna, så är det möjligt att med hjälp av förteckningen avgöra dess ungefärliga våglängd och därmed ofta identifiera stationen utan att man först behöver avvakta dess signal.



Kurva för tre olika kondensatortyper.



Det grafiska avstämningsschemat.

För sådant ändamål är en grafisk framställning att föredraga. Med ett schema av denna art kan man snabbt och lätt anteckna inställningarna, och senare är det en enkel sak att återfinna den. Om man bara en gång för alla hittar 10—15 stationer och noggrant för in inställningen på det grafiska schemat, så har man tillräckligt med material för utfyllning av ett grafiskt avstämningsschema, vilket i hög grad underlättar sökandet efter de stationer, man vill ha in.

Ett sådant schema bör omfatta alla våglängder mellan 200 och 600 meter. På bandet mellan 1,000 och 2,000 meter ligger ju relativt få stationer, och för det halva dussin som det kanske kan bli tal om, är det lika enkelt att göra anteckningar på vanligt sätt. På avstämningsschemat skall finnas kolumner för stationsnamn, våglängd och frekvens eller rättare sagt frekvensen dividerad med 10,000. Frekvensen ligger till grund för schemats indelning, d. v. s. mellan stationer, vilka differera lika mycket i frekvens, blir avståndet lika stort i lodrät riktning. Detta är den fördelaktigaste metoden, ty frekvensdifferensen mellan stationerna är konstant densamma, 9 kilohertz för höga våglängder över 400 meter och 10 för de lägre. Då det endast är i enstaka fall som stationens frekvens dividerad med 10,000 är ett helt tal komma stationerna delvis att ligga mellan de uppdragna linjerna.

Att utarbeta ett schema av denna art är ett rätt besvärligt arbete, dock inte svårare än att vem som helst egentligen bör kunna gå i land med det. På Populär Radios förlag utkommer emellertid under de närmaste dagarna ett tryckt schema av det utseende, som den större figuren här visar. Det blir av storleken 40×35 cm. och tryckes på tjockt papper samt kan rekvireras direkt från vår expedition.

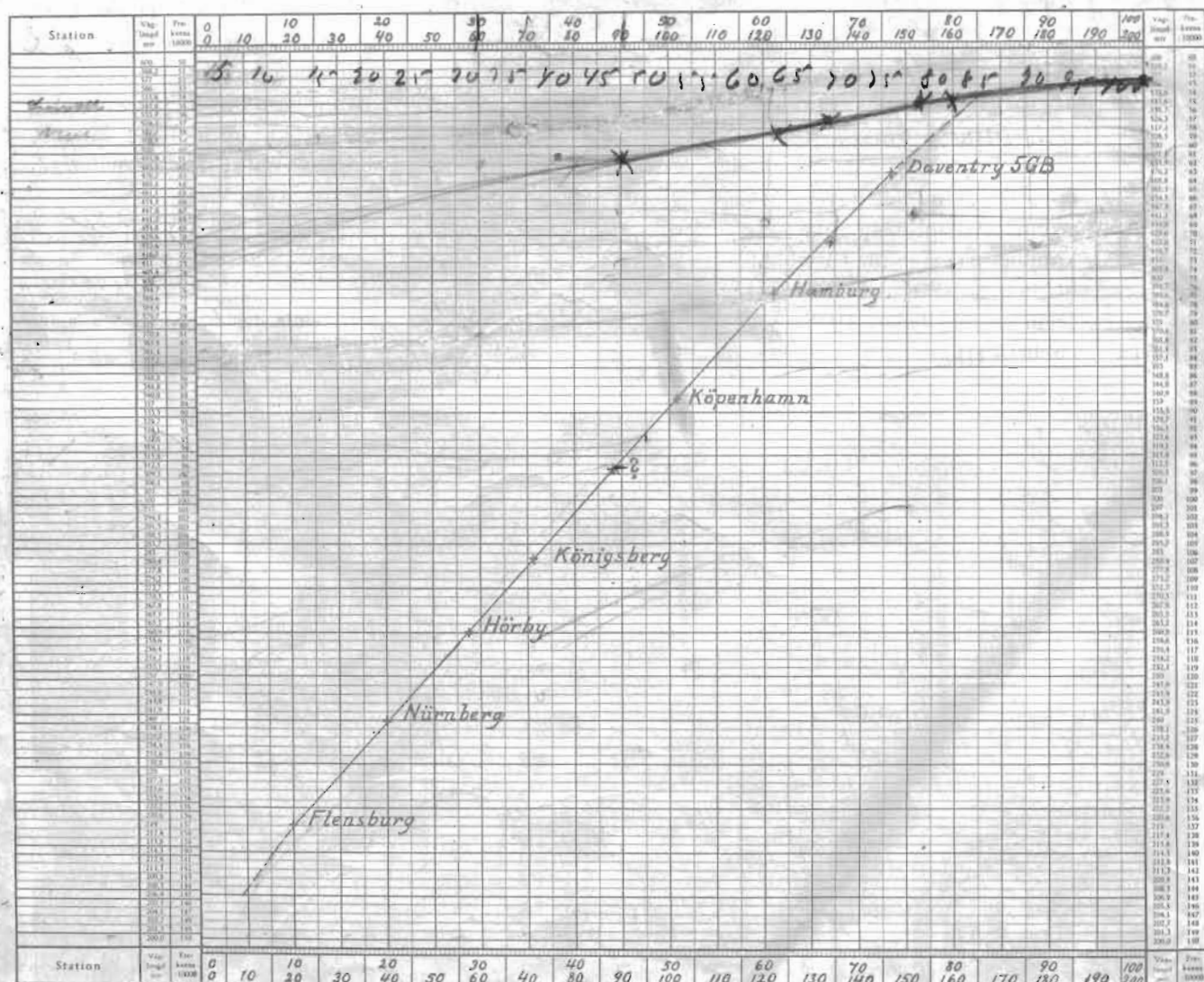
Hur användes avstämningsschemat?

Inprickningen på schemat sker på följande sätt. Med hjälp av dagens program och eventuella tidigare anteckningar letar man upp så många stationer som möjligt. Inställningen noteras på en tabell. Upp till och ned till på schemat finnas rubriker för kolumner, i vilka siffrorna på kondensatorskalan antecknas. Rubrikerna äro så avpassade, att man kan använda dem till vilken indelningsskala som helst, både 0—100, 100—0, 0—180 etc. På den vågräta linjen mitt för stationen avsätts därefter märken för inställningarna, svarande mot schemats indelning.

På det större schemat här äro punkter inprickade för en rad stationer. För översiktlighetens skull är själva stationsnamnet inskrivet vid kurvan. Annars är det knappast lämpligt att ta till den metoden, ty den kan lätt leda till att det hela bara blir kluddigt och otydligt.

När man, såsom framgår av avstämningsschemat, har fått fram inställningen för 7—8 stationer och prickat in denna på schemat, förbinder man punkterna med en linje eller en kurva, vilken, när den är färdig, skall vara jämn utan några skarpa knickar. Några små oregelbundenheter får man emellertid alltid vara beredd på. Själva kurvans form beror på vilken kondensator man använder och dess plats i apparaten. På det mindre schemat här ser man kurvorna för tre olika kondensatorer i en sekundärkrets. C är en gammal kondensator med cirkulära plåtar, B är en Square-Law-kondensator (parabol-kondensator) och F en rätlinjig frekvens-kondensator av samma slag som använts vid inprickningen på den större figuren. Som namnet anger blir kurvan här en rät linje med smärre avvikningar. I praktiken får den i regel S-form. Använder man antennkondensator får kurvan en mera oregelbunden form på

(Forts. å sid. 96)



Orkesterdirigentens
rum och signal-
tavlan.



Budapeststationens hall-
man Gyarmathy.

ERKE	SZOLAH	JO
ZONGORA	KISERET	ERŐS
HARMONIKUM	SZÖRNET	GYENGÉ
HEDED	PHARMON	KÖZELER
ILLY HESSE	INDULAS	TAVOLARI
GORDONK	CSEH	JORDIA
GORDON	SZEREPLO	BALSA
FUYOLA	O O A	ASSADA
EDDA	1 1 B	GYOMBARI
KLARINET	2 2 C	LYONKAL
TAGOTT	3 3 D	MESALLI
KORT	4 4 E	UNETLES
HARSONA	5 5 F	TINA
TROMBITA	6 6 G	IDA
OTO	7 7 H	HEKUL
EMEKAR	8 8 I	TOMAR
ZEMEKAR	9 9 J	ELABOL
KELLEK	KIC SZON	FRE

"Hallia itt Budapest!"

Studion där kapellmä-
saren sitter i glasskåp

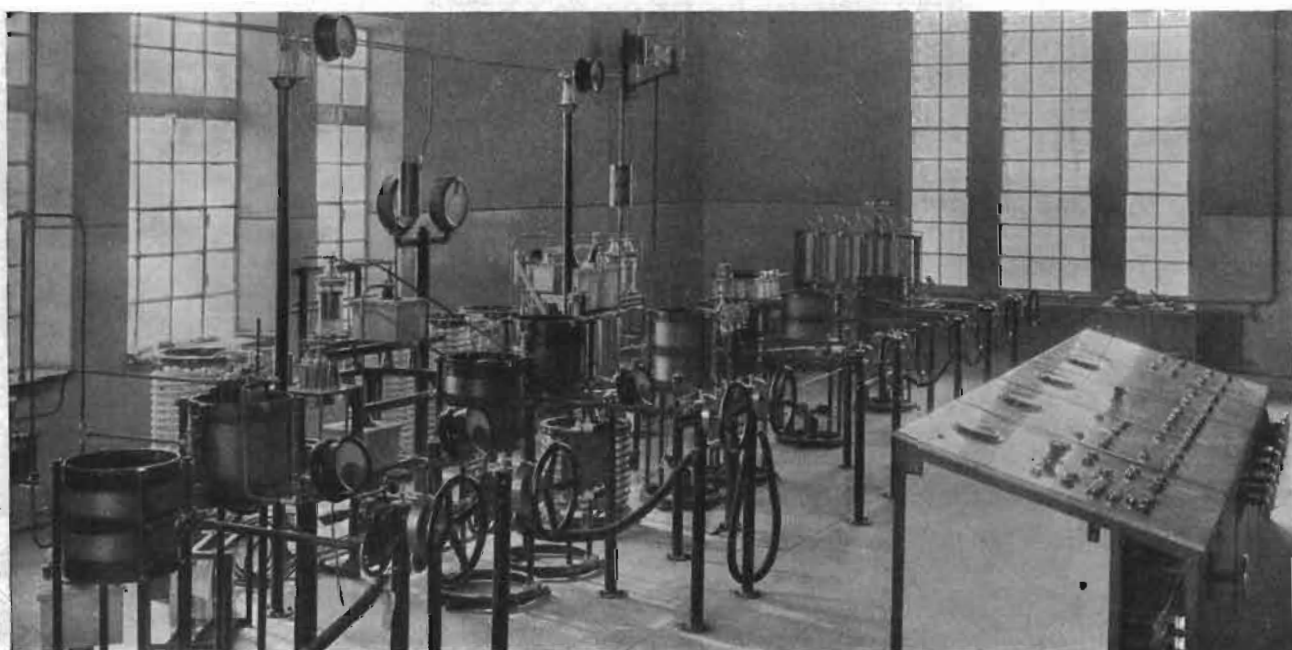
Den stora studion ligger redan fullt upplyst, alla lampor på signalbordet brinna, notställ och stolar flyttas fram och tillbaka. Draperierna, som brukar hänga så vac-



Skådespelerskan Anny Kovács söker
tröst hos hallmannen Scherz.

kert dragna åt sidan, ha plötsligt placerats mitt i rummet. Ett virrvarr råder. Regissören skriker och kommenderar. Notställen försvinna, stolarna placeras i en halvcirkel, en del av lamporna släckas, regissören försvinner.

Interiör från sändaren vid Radio Budapest. Sändaren är inte byggd på paneler utan de olika delarna äro anbragta fristående med långa axlar på manöverhandtagen. Dessa skötas för övrigt inte dagligen, utan i allmänhet företas alla manövrer på det pulpetformade kontrollbordet.



Det knackar lätt på dörren och fröken Anny Kovacs, en ung, vacker skådespelerska träder in. Hon ser sig om i den tomma salen som för att hämta mod och så börjar hon deklamera.

Studion fylls av folk, regissören återvänder. Nu är han en helt annan människa. Han småler vänligt mot damerna, trycker herrarnas händer. Han ordnar dem i grupper, drar fram någon ur hopen och utmäter med ett kritstreck den plats han skall hålla sig på, telefonerar och meddelar att allt är klart, tänder en grön lampa, trycker på en knapp och ger klartsignal. Spelet kan börja!

I studios ena ända har kapell-

mästaren sitt eget, hermetiskt tillslutna kabinett, 3 meter långt, lika högt och 2 meter brett. Mot studion vetter en tredubbel glasvägg, som hindrar honom från att få musikintrycken direkt. Detta är den nyaste av alla tekniska studioförbättringar. Dirigenten hör musikutsändningen i sina lurar endast som en vanlig lyssnare. Förr hörde han klangen i själva studion, men genom det nya arrangemanget kan han precis bedöma hur utsändningen kommer till rundradiolyssnarnas öron.

Också under repetitionerna sitter kapellmästaren i »glasskåpet» och ger då sina order till orkestern genom en högtalare, som är uppställd

(Forts. 3 sid. 88)

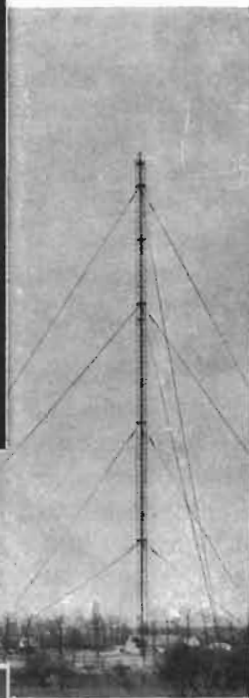
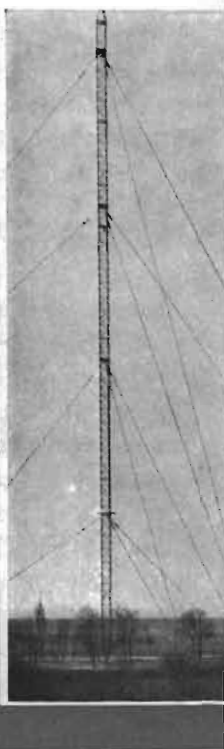


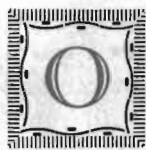
Fig. 1. Dansscen i studion under utsändning av en ungersk folkepjäs.

Fig. 2. En exteriör av Budapeststationen med masterna och stationsbyggnaden.



Fig. 3. Iron Magyarés zigenarorkester, som spelar på Hotel Hungaria i Budapest och regelbundet höres över Budapeststationen.

En hemgjord "pick-up"



Om ni har en grammfon och en rörapparat, måste ni absolut försöka med audiongrammfonen. Det är framtidsgrammfonen! Man får genom den ett fullkomligt naturligt, rent och klart återgivande och en ljudstyrka, som kan varieras allt efter behag. Den kan bringas upp till sådan kraft, att den räcker till för den största balsal och kan dämpas så långt man önskar.

Har ni grammfonen och rörapparaten, så behöver ni bara skaffa en s. k. pick-up. Men det kan vara en rätt stor utgift, om man skall köpa den färdig. Gör man den själv, går den inte på någon svindlande summa. Den konstruktion, som här beskrives, är enkel, billig och lättgjord, men kan i ljudstyrka, renhet och klangfärg tävla med marknadens bättre fabrikat.

Man skaffar sig en träplatta, 4,5 cm. lång, 4 cm. bred och cirka 1,5 cm. tjock. På dennas kortsida fastskruvas en ebonitplatta av storleken 4×5 cm., vinkelrätt mot träplattan såsom konstruktionsritningen visar. Ebonitplattan, som är omkring 0,5 cm. tjock, förses med en längdspringa enligt fig. C.

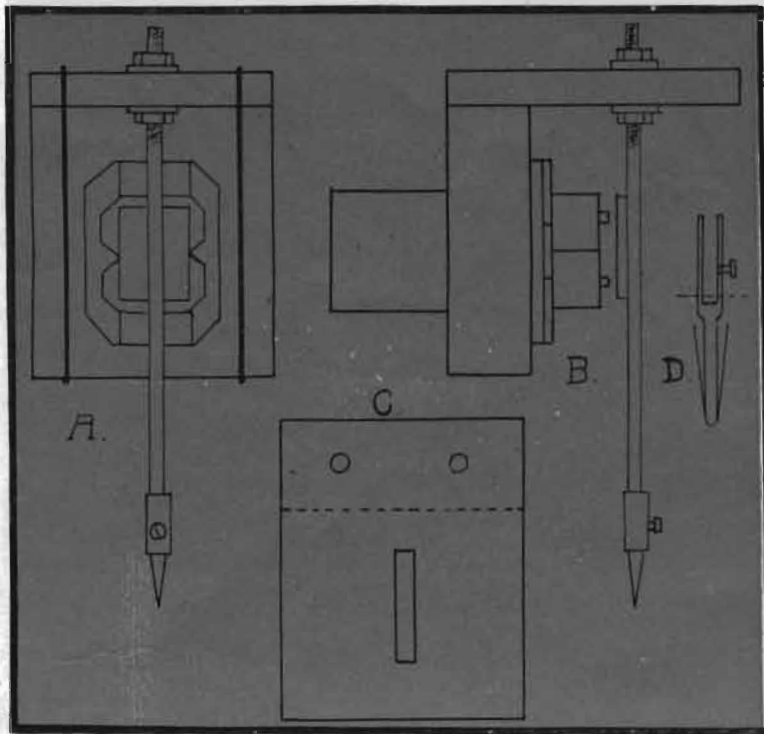
Från en hörtelefon skruvar man bort magnetsystemet. Det bör vara av god kvalitet och med högt motstånd. På inga villkor får det vara lindat med motståndstråd. Det fästes stadigt med ett par skruvar på träplattan i den ställning, som figuren visar.

Vidare anskaffas en 8 cm. lång mässingsstäng, 2—3 mm. tjock. Ena ändan gängas och medelst två muttrar och två brickor fastskruvas stängen i ebonitplattans springa.

Ytterligare kräves en liten platta av tunn järnplåt, vilken täcker magnetändarna på telefonspolarna. Denna platta måste vara absolut plan, och ett bra sätt är att klippa den ur ett telefonmembran. Den lödes fast på mässingsstängen i sådant läge, att den kommer i jämnhöjd med magnetändarna och inställes

sedan parallellt med dessa på ett avstånd från dem av 0,5—1 mm. Detta sker genom att lossa övre muttern på stängen och dra den längs springan. När man fått det önskade läget, dras muttern åt kraftigt.

Nu återstår stift-hållaren. Man kan antingen skaffa sig en färdig sådan eller, också göra den själv. Jag har plockat sönder en vanlig banankontakt, sågat av den efter den streckade linjen på fig. D och därigenom sålunda fått ett rör med en skruv på mitten. Den ena ändan lödes fast



Konstruktionsritning i 4/5-dels skala.

på stängen och i den andra fästes stiftet genom att man drar åt skruven.

För att fästa pick-up-en vid tonarmen förses den med en liten träcylinder på baksidan. Diametern beror naturligtvis på tonarmens inre diameter.

Endast tilledningarna fattas nu. Det lämpligaste materialet är utan tvivel den silkesspunna tråd, som användes till ringledningskontakter. Ungefär 10 meter sådan dubbelledare erfordras, ty grammfonen bör helst inte vara placerad i samma rum som den övriga apparaturen. Ledningarna lödas omsorgsfullt fast på tilledningarna till telefonspolarna. För att påfrestningen på dessa inte skall bli så stor fästes dubbelledaren vid träplattans gavel på ett eller annat sätt. Detta får dock inte ske för stramt. För

Något om antenner för kortvågssändning

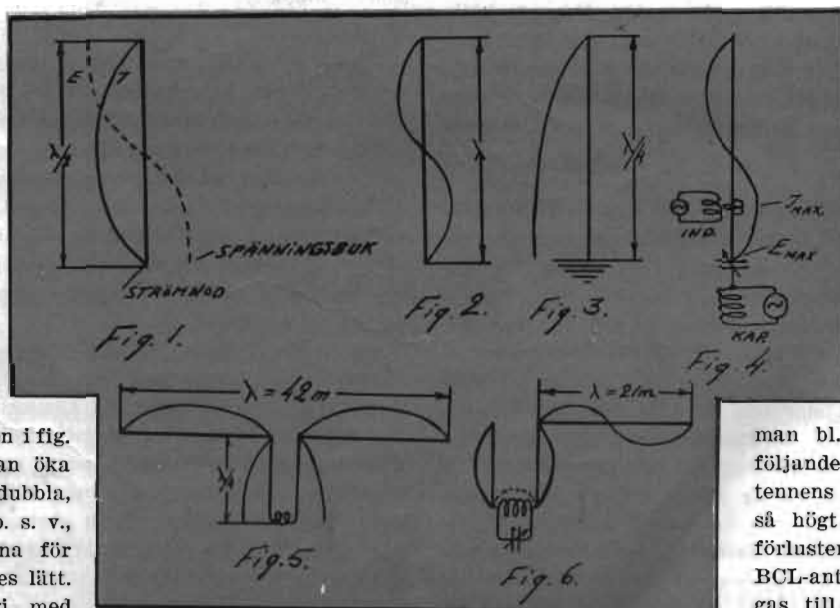
Att det är en betydlig skillnad vid avstämning på korta mot på långa vågor, märker man snart, om man försöker koppla en kortvågssändare till en antenn efter ortodoxa långvågsmetoder. Det visar sig nämligen omöjligt att få »ström i antennen» annat än vid vissa våglängder, i allmänhet så långt ifrån dem man vill använda som möjligt! Variering av kondensatorn i antennen hjälper föga, och det visar sig att ett visst samband råder mellan antennlängd och våglängd vid resonans. Vilket detta fundamentala samband är, framgår omedelbart, om vi betrakta fig. 1, som föreställer en s. k. halv vågsantenn med ström- och spänningsfördelning utritad. I en sådan antenn, d. v. s. en fritt uppspänd, rak ledare med en längd = halva våglängden, $\frac{\lambda}{2}$, hos den tillförda högfrequensenergien, uppstår nämligen en stående våg, och ström och spänning fördela sig sinusformigt och äro 90° fasförskjutna. Vid diagram över antenner kan man alltså antingen utrita ström- eller spänningsfördelningen. I det följande tänka vi endast på strömfördelningen, men komma ihåg att där strömmen är noll är spänningen maximum och tvärtom.

Genom att koppla in en spole i antennen, kan man öka dess elektriska längd, d. v. s. öka resonansvåglängden. En kondensator har motsatt verkan. Strömkurvan blir då hopträngd resp. utdragen, som lätt inses. Om antennen är böjd, befinner sig i närheten av ledande och halvledande föremål o. s. v., som vanligen är fallet i praktiken, avviker även den elektriska längden och strömfördelningskurvan från den för en ideell antenn, men i allmänhet äro avvikelserna så små, att man gott kan räkna med antennen som ideell, varefter man ju lätt kan göra justeringar för att få den riktiga resonansvåglängden.

Vi återgå till vår fritt uppspända tråd, och tänka oss att vi öka den tillförda energiens frekvens till det dubbla, d. v. s. minska våglängden till hälften. Antennen kommer även nu i resonans, och vi få strömfördelningen i fig. 2. På så sätt kan man öka frekvensen till det dubbla, tredubbla, fyrdubbla o. s. v., och hur strömkurvorna för de olika fallen bli inses lätt. Man säger i analogi med

akustiken att man sänder på övertton. Fig. 1 representerar sändning på grundtonen, fig. 2 sändning på andra övertonen. Övertonsändning är vid korta vågor så gott som regel, och man vinner ofta därmed stora fördelar. Sändning på en så hög övertton som den tjugonde är sålunda ej ovanlig. Vid längre vågor (över c:a 150 m.) är antennen i regel av praktiska skäl kortare än en halv våglängd, man använder då en s. k. kvartvågssantenn i samband med jord eller ett större balansnät. Strömfördelningen enligt fig. 3. (Jordens spänning = 0, alltså strömmaximum.) Genom att antennen utföres som T-antenn e. d., större förlängningsspoler insätts nära jord etc., avviker strömkurvan för en långvågssantenn oftast i hög grad från sinusformen. För att överföra den högfrekventa energien från sändaren till antennen kan man använda tvenne matningssätt, dels »det induktiva» eller »strömmatning», dels »det kapacitiva» eller »spänningsmatning». Vid strömmatning kopplas antennen i en punkt där strömkurvan har maximum eller nära maximum (strömbuk) med ett fåtal varv till sändarens spole. Vid spänningsmatning gäller det att överföra en så stor högfrekvensspänning till antennens fria ända som möjligt utan att spänningsfördelningen i antennen blir rubbad. Detta sker genom koppling av en mycket liten, variabel kondensator mellan antennens ena ändpunkt och en punkt på sändaren, som har hög högfrekvensspänning. Kapaciteten hos ackumulatorer, ledningar etc. verkar här som motvikt. (Se artikel om sändare i februari-numret!) Induktiv och kapacitiv koppling vid en halv vågsantenn framgår av fig. 4. Endast vid induktiv koppling kan man tydligen bekvämt använda antennamperemeter, då denna naturligtvis bör vara inkopplad i strömbuk. Vid spänningsmatning kan man vid högre effekter ha en viss användning av en neonlampa som hålls mot antennen, då den bör lysa upp vid strömnod. Bäst är dock att bestämma resonansen med hjälp av anodmilliamperemeterns utslag.

Vid planerandet av en antenn för amatörbanden har man bl. a. att ta hänsyn till följande omständigheter: 1. Antennens strålande del bör ligga så högt och fritt som möjligt, förluster i halvledare, slag, BCL-antennar etc. böra nedbringas till minimum. 2. Antennen



man bl. a. att ta hänsyn till följande omständigheter: 1. Antennens strålande del bör ligga så högt och fritt som möjligt, förluster i halvledare, slag, BCL-antennar etc. böra nedbringas till minimum. 2. Antennen

bör helst vara användbar för de tre vanligaste banden, 80, 40 och 20 m. För amatörer tillåtna våglängdsområden äro: 150—175, 75—85, 41—42,8, 20,8—21,4, 10—10,7, 5—5,35 m. 3. Utstrålningen av övertoner bör vara liten. 4. Antennen bör vara så stadig utförd som möjligt för undvikande av ostadig frekvens hos de utsända vågorna. 5. Antennens orientering med hänsyn till riktningsverkan och strålningsvinkel.

Vilken antenn man väljer bestämmes givetvis mycket av de lokala förhållandena. Kan man få nedledningen fri från absorberande och skärmande föremål, torde den enklaste och bästa antennen vara en Γ -dito med en total längd = 42 m. Resonans på 84, 42 och 21 m. vid spänningsmatning. Utförande, inställning och koppling till sändaren enklast möjliga. Nackdel: utstrålning av de övertoner, som alltid finnas i en rörsändare i större eller mindre utsträckning, sker lika lätt som utstrålning av grundtonen, då ju antennen matas på lämpligaste sätt även med dessa. Genom att införa en avstämmd mellankrets, som kopplas löst till sändaren, och till vilken antennen direkt eller via en kondensator anslutes, kan man praktiskt taget eliminera övertonsstrålningen. Induktiv koppling till en antenn medför oftast besvär med ombyte av motvikter (vilka böra vara $\frac{\lambda}{4}$ m!), flyttade strömbukar etc. vid övergång från ett band till ett annat. Ibland kan man med fördel använda induktiv koppling på 80 m. och kapacitiv på 40 och 20 m. m. fl. kombinationer, som omedelbart framgå, om man ritar upp strömkurvorna. Beträffande riktningsverkan torde den liksom för de flesta amatörantennformer vara minimal.

Om man, som ofta är fallet i städer, skulle få Γ -antennens nedledning svårt skärmd av byggnader, träd, stag etc., gör man klokt i att sätta upp en s. k. »Hertz» eller »Zeppelin-antenn». Det karaktäristiska för dessa numera mycket spridda antennformer är den dubbla matarledningen, »feedern», genom vilken energien överföres från sändaren till den strålande delen av antennen. Då avståndet mellan de båda matarna är kort (15—30 cm.), och man ordnar så att strömfördelningen blir symmetrisk, blir den resulterande strålningen från »feedern» mycket obetydlig, och den tjänar huvudsakligen som transportör av energien. För att hålla »matarna» på konstant avstånd från varandra har man vanligen ribbor eller stänger av isolerande material fästade mellan trådarna på en å två meters avstånd. Vid beräkning av matarledningens längd kan man tänka sig den som en rak tråd av t. ex. längden $\frac{\lambda}{2}$ vid 40-metersbandet. Själva antennen kommer i så fall på avståndet $\frac{\lambda}{4}$, d. v. s. något över 10 meter från sändaren. Strömfördelningen för en Hertzantenn med sådan feeder framgår av fig. 5. Vid antenner med tvåtrådig matarledning är induktiv koppling till sändaren regel, och man måste därför se till att man får strömbuk vid sändaren. Om man ej fått rätt längd på matarna, kan man i någon mån avhjälpa detta genom att göra kopplingsspolen relativt stor och sätta in variabla kondensatorer på c:a 500 cm. i matarledningarna på ömse sidor om spolen. Den strålande delen av en antenn av denna typ kan givetvis utföras på många sätt, vertikal, horisontell, Γ -formad o. s. v., beroende på disponibelt utrymme m. m. Om mataren är ansluten vid antennens mitt kallas anordningen Hertz, om den är ansluten vid ena ändan Zeppelin-antenn. Den senare torde vara den mest populära och är

vanligen lämpligast att anordna, då antennen här ej behöver upptaga matarens ansenliga vikt, och det hela blir starkare. Även elektriskt sett torde den vara förmånligare.

Nackdelen med en »Zepp» eller Hertz är svårigheten att gå över från ett vågband till ett annat. Om vi nämligen ha en matare, som är gjord för t. ex. 42 m. vågl. med 10,5 m. långa trådar och vilja sända på 21 m., få vi, som en skiss ger vid handen, strömnod vid sändaren. Detta avhjälpes genom insättandet av en avstämmd krets, vilken verkar som en halvvägsantenn och gör feedern spänningsmatad se fig. 6), men omkopplingen är ju alltid ganska besvärlig att göra. En »Zepp» för 80 m. har man sällan plats att sätta upp, varför man oftast får nöja sig med att driva den för 40 m. konstruerade antennen som vanlig Γ -antenn med motvikt på denna våg (den blinda mataren fränkopplad!). Ev. insättes förlängningsspole för att få resonans på rätt våg.

Innan man definitivt sätter upp antennen kan det vara lämpligt och intressant att prova den på låg höjd över marken, så att man direkt kan observera strömfördelningen genom inkoppling av en amperemeter på olika ställen eller genom att vidröra antennen på olika ställen och observera anodmilliamperemeterns utslag. Om utslaget ej ändrar sig när man tar i antennen har man naturligtvis en spänningsnod. Att kontrollera att feedern ger resonans på rätt våg innan man sätter upp den är mycket att rekommendera.

Det lämpligaste trådmaterialet för en antenn anser förf. vara 2 à 3 mm:s härddragen koppartråd, ev. för den strålande delen en »ryssja» av 4—6 klenare koppartrådar. Mångtrådig wire är ej lämplig, då den, när den oxiderats tillräckligt, får ett betydligt ökat högfrekvensmotstånd på grund av skin-effekten. Stor vikt lägges vid isolationen och ev. stag böra med korta avstånd uppdelas med isolatorer.

Det är klart att resultat kunna uppnås även med mycket enkla och provisoriska antennenordningar, men jag tror att det i allmänhet lönar sig att lägga ned omsorg på en verkligt effektiv antenn, om tillfälle finns att uppföra en sådan.

Beträffande den mer teoretiska sidan av antennproblemet, undersökningar över strålningsvinkeln inverkan samt kommersiella antennformer skall jag ev. återkomma i ett senare nummer.

—Tn.

»HALLIA ITT BUDAPEST!»

(Forts. från sid. 85.)

ute i salen och kopplad till en vanlig mikrofon hos kapellmästaren. Under en konsert — är det fråga om en dramatisk utsändning är det regissören som sitter inne i hytten — kan man naturligtvis inte begagna högtalaren som skulle verka störande, men i stället en stor signaltavla med 75 olika tecken, vilka vart och ett ha sin speciella betydelse. Den här reproducerade bilden visar dirigentens glasskåp och signaltavlan fullt upplyst.

Budapests Jerring, som heter Scherz, kan glädja sig åt en popularitet, som nog är lika stor som Farbror Svens. Nej, inte riktigt förresten när allt kommer omkring. Rundradion har nog inte ännu gått ungarska folket i blodet på samma sätt som det svenska efter vad vi kunnat utläsa av de publicerade licenssiffrorna. Kanske beror det på att vi ligga mera inklämda mellan andra stora radionationer. Men vi misströsta inte. På senaste tid har det inte saknats tecken som visa att rundradion i Ungern går en glänsande framtid till mötes.

Oscar Neubauer.

P Å K O R T A V Å G O R

MEDDELANDEN FRÅN S. S. A.

(FÖRENINGEN
SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER)
Stockholm 8



Det har visat sig att ett flertal radioamatörer på grund av Populär Radios artiklar glädjande nog börjat intressera sig för kortvåg och amatörsändning och som kort torde ett icke föraktligt tillskott nya »kortvågare» börja penetrera amatörbandens virrvarr av anrop med sina nytillverkade mottagare. En del av dem tänka nog redan nu på sändning. Vi måste emellertid framhålla det nödvändiga i, att man först kan lyssna ordentligt. Det innebär dels, att man på rätta sättet kan ställa in mottagaren, så att det mesta möjliga »suges ur» en signals styrka, vare sig det gäller telegrafi eller telefoni (phone), dels att morsecoden behärskas så pass, att anropen kunna avläsas och nedskrivas. Är mottagaren hemgjord, som väl i de flesta fall torde vara och bliva fallet, bör man se till, att den fungerar oklanderligt. Genom variation på anodspänning och gallerlucka bringas t. ex. återkopplingen att bli ändamålsenlig, varken glapp (seg) eller för mjuk o. s. v. Går sålunda mottagningen efter någon övning ok som det heter, kan man börja tänka på sändaren. För det första skall då sändarelicens sökas. Den ställes till Konungen (»i underdånighet», undertecknas: »Underdånigst») och inges till K. Telegrafstyrelsen. Först när ansökan efter högst ett par månaders förlopp är bifallen påbörjas byggandet av sändaren. (Innehavet av en sändare utan tillstånd är förbjudet och kan medföra straff.) När den är klar att sättas igång på bandet med tonen, av bästa kvalitet och vågen fullt stabil — ja då är det bara att ropa på Nya Zeeland, U. S. A., Filippinerna etc. och prata med någon där eller höra efter om solen gassar starkt hos hottentotter och bushmän samtidigt som vår termometer visar 20—30° under fryspunkten!

—ST.

— --- —

Amatörerna måste kunna 50-takt. Telegrafstyrelsen har nu fattat beslut i frågan om sändareamatörernas telegraferingskompetens. I enlighet med av styrelsen för föreningen Sveriges sändareamatörer gjord framställning har bestämts, att radioanläggningarnas operatörer skola avlägga prov i morsetelegrafering med sändning och mottagning för hörsel av 100 ord med en hastighet av 50 tecken pr minut. Vid bådaddera tillåtes en felprocent av 4 och vid mottagning en omfrågningsprocent av 6. Sammanlagda tiden för båda proven får uppgå till högst 35 minuter. Texten är klart språk, engelska och svenska, jämte de vanligaste skiljetecknen. Provet utföres efter anmälan till föreståndaren för telegraf-

verkets undervisningsanstalt i Stockholm på närmast belägna telegrafstation. Radioanläggning får ej användas innan prov avlagts, och licensen är förverkad därest godkänt prov ej avlagts före den 1 juli d. å. I enlighet med radio-telegrafkonferensen i Washington år 1927 fattat beslut ha från detta års utgång följande våglängder upplåtits för amatörerna: 5—5,35 m., 10—10,7 m., 20,8—21,4 m., 41—42,8 m., 75—85 m. och 150—175 meter.

— --- —

I kopplingsschemat till »En enkel kortvågssändare» i förra numret fick kondensatorn C₁ formen av en fast kondensator. Den bör som lätt inses vara variabel och symbolen därför förses med en pil på samma sätt som C₂.

— --- —

Morselektioner. Medlemmar i SSA, som önska öva sig i morsetelegrafering för avläggande av amatörsändareprovet, kunna beredas möjlighet därtill efter anmälan till sekretariatet. På telegrafverkets undervisningsanstalt står ett övningsrum med apparater till förfogande för ett begränsat antal deltagare. Måste övningen försiggå efter kl. 5 e. m. utgår en mindre avgift som ersättning för vakthållning. Sker däremot övningen före kl. 5 e. m., blir det troligtvis ingen avgift. Det vore lämpligt kunna sammanföra deltagarna till en eller flera grupper, som öva på bestämda tider. Meddela därför omedelbart om Ni önskar deltaga i dessa övningar och de tider, som passa Eder.

— --- —

U.R.S.I. (Internationella unionen för vetenskaplig radio-telegrafi) anordnar varannan månad försök under ett par dagar mellan middag och midnatt med avbrott och brukar till föreningen sända ett antal rapportformulär för ifyllning av signalstyrka och kontroll-siffergrupp. Medlemmar som äro intresserade torde omedelbart anmäla sig till sekretären, då de uppföras på en adresslista för att regelbundet få nämnda formulär. De sista försöken ägde rum i mitten av december och februari, varvid tre svenska hams deltog, men flera äro önskvärda. (ZF! VG! YY! YU! WS! Växjö/ VT! VP! VJ! UK! UF! TC! RY! RV! SMo13! m. fl.)

— --- —

På förekommen anledning måste vi fästa uppmärksamheten på att postkontorets nummer icke får utlämnas i adressen till S.S.A. Sålunda måste det stå S.S.A., Stockholm 8. Värdepost kan icke adresseras till en signatur. Värdepost till föreningen sändes till skattemästaren, Dir. E. Barksten, Skrivarevägen 6, Skarpnäck.

— --- —

O. Nilsson, som tillskrivit Populär Radios redaktion i vissa frågor om S.S.A., ombedes sätta sig i förbindelse direkt med föreningens sekreterare, som lämnar alla de upplysningar som önskas.

TRAFIKSPALTEN

Vaxholm Radio är numera i likhet med Göteborg Radio försedd med kortvågssändare. Båda stationerna arbeta på 36,5 meter. De lyssna inte ständigt utan endast på vissa passningstider, då fartygen kunna göra sina anrop och sända telegram. Sålunda passar Vaxholm 0200, 0900, 1330, 1930 och 2230 samt Göteborg 0100, 0730, 1218 och 1830, allt GCT. Expedition mellan fartygen äger rum på följande tider: 0000, 0630, 1118 och 1730 GCT. Göteborg har hållit på ett par år med kortvåg och har ganska stor trafik numera. Vaxholm fick däremot sin installation först i vinter, men har redan kunnat inregistrera flera vackra långdistansförbindelser, bl. a. med ett par fartyg i närheten av Australien och ett söder om Godahoppsudden. Båtarna ha ofta förbindelser med amatörerna och gå då vanligtvis upp till 40-metersbandet. Särskilt SM6UA lär ha många vänner bland de sjöfarande OB's.

För europaförbindelser är 20-metersbandet synnerligen lämpligt just nu. Under hela den ljusa delen av dagen komma amatörer från mellersta och södra Europa in med mycket goda ljudstyrkor. Särskilt G-hams äro talrika. Med ett RE134 och maximalt 4 watts input har undertecknad helt nyligen haft ett flertal förbindelser med bl. a. G, PA och erhållit mycket goda ljudstyrkerapporter.

—5RW.

PCJ. Den holländska världsrundradiostationen i Hilversum på 31,4 meter sänder med 30 kw. röreffekt och tillämpar tillsvidare följande sändningstider (svensk-europeisk tid):

Torsdagar 19—21 för Brittiska Indien, Europa och Sydafrika (på engelska).

Fredagar 00—01 för Spanien (på spanska).

Fredagar 01—04 för Brasilien och Argentina (på spanska).

Fredagar 19—21 för Europa (på flera språk).

Lördagar 01—02 för holländska kol. Java, Sumatra (på holländska).

Lördagar 02—04 för Centralamerika och engelska och franska kol. i Amerika (på spanska och engelska).

Lördagar 04—05 för Mexico (på spanska).

Lördagar 05—07 för Australien (på engelska).

NAA	4015	kc.
WEB	6933,6	»
WIZ	6965,3	»
WEM	7400	»
GLL	13660	»
SUZ	13820	»
WIY	13867	»
WIK	13930	»
WDS	18900	»

Ovanstående stationer hålla sina frekvenser synnerligen konstanta, och man kan lita på dem för kalibration även av

precisionsinstrument. Speciellt WIZ och WEM äro mycket användbara för bestämning av 40-metersbandets gränser. En rät linje mellan dessa på frekvenskurvan bestämmer med relativ noggrannhet våra beskärda 300 kc. De kommersiella amerikanerna på 40 m. höras vid denna årstid vanligen från 10-tiden på kvällen till 8—9 på morgonen. Wik och WDS höras vid dagsljus.

1929 års nationalitetsbokstäver.

Chile	CA — CE	Brasilien	PP — PY
Canada	CF — CK	Surinam	PZ
Cuba	CL — CM	Ryssland	
Marocko	CN	(europ. o. asiat.)	RA — RQ
Bolivia	CP	Persien	RV
Portugisiska kolonierna	CR	Republ. Panama	RX
Portugal	CS — CU	Litauen	RY
Rumänien	CV	Sverige	SA — SM
Uruguay	CW — CX	Polen	SP — SR
Monaco	CZ	Egypten	SU
Tyskland	D	Grekland	SV — SZ
Spanien	EA — EH	Turkiet	TA — TC
Fristaten Irland	EI	Island	TF
Republ. Liberia	EL	Guatemala	TG
Estland	ES	Costa Rica	TI
Ethiopien	ET	Saar-området	TS
Frankrike		Hedjaz	UH
m. kolonier o. protektorat	F	Nederländska Indien	UI — UK
Storbritannien	G	Luxemburg	UL
Ungern	HA	Jugoslavien	UN
Schweiz	HB	Österrike	UO
Ecuador	HC	Canada	VA — VG
Republ. Haiti	HH	Australien	VH — VM
Dominikanska republi.	HI	Newfoundland	VO
Republ. Columbia	HJ — HK	Brittiska kolonier o. protektorat	VP — VS
Republ. Honduras	HR	Brittiska Indien	VT — VW
Siam	HS	U. S. A.	W
Italien m. kolonier	I	Mexico	XA — XF
Japan	J	Kina	XG — XU
U. S. A.	K	Afganistan	YA
Norge	LA — LN	Nya Hebriderna	YH
Republ. Argentina	LO — LV	Irak	YI
Bulgarien	LZ	Lettland	YL
Storbritannien	M	Fria staden Danzig	YM
U. S. A.	N	Nicaragua	YN
Peru	OA — OB	Republ. El Salvador	YS
Finland	OH	Venezuela	YV
Tjeckoslovakien	OK	Albanien	ZA
Belgien m. kolonier	ON — OT	Nya Zeeland	ZK — ZM
Danmark	OU — OZ	Paraguay	ZP
Nederländerna	PA — PI	Sydafrikanska unionen	ZS — ZU
Curacao	PJ		
Nederländska Indien	PK — PO		

Nationalitetsbokstäverna kallas också för prefix, landindex eller föranrop. Genom studiet av Populär Radios förteckningar över »Hörda stationer» finner man lätt för länder, som ha flera prefix, vilket som ingår i amatörstationernas anrop. (Ex.: Sverige disponerar prefixen från SA t. o. m. SM. Där betecknas samtliga amatörstationer med SM + siffra + två bokstäver. I U. S. A. heta de flesta stationer som höras här, d. v. s. företrädesvis sådana, som ligga i de östliga staterna, W, då däremot stationer i västra U. S. A. och på Filippinerna ha signaler som börja med K.)

Har Ni en nyhet

så skicka in den till

POPULÄR RADIO

Allt provas och värdesättes förstklassigt

Hörda stationer.

SM₅RH Stockholm 1.1—20.2.29 Rtz o-v-1.

CT: 1CT; CV: 5AF, 5AG, 5AS, 5BL; D: 4AF, 4AL, 4AN, 4AU, 4CC, 4CP, 4CS, 4CY, 4EW, 4EY, 4GQ, 4HL, 4IB, 4KG, 4MB, 4QQ, 4TL, 4ACJ, 4DBA, 4KMA; EA: 198, R96; EI: 8B, 6C, 8C, 2X; ES: 2XO, 6DK; F: 8BL, 8BW, 8CP, 8DG, 8EL, 8EO, 8ER, 8FD, 8HE, 8HR, 8IH, 8JC, 8JF, 8KV, 8KZ, 8LC, 8LD, 8LX, 8SM, 8SO, 8WB, 8WC, 8XZ, 8XZ, 8AAP, 8ACJ, 8ARV, 8AXQ, 8AYA, 8BPO, 8DDX, 8GDB, 8GLM, 8HPG, 8LGB, 8MIN, 8NOX, 8ORM, 8PBO, 8POM, 8RBV, 8REA, 8RKO, 8RLT, 8RRR, 8SSY, 8TSN, 8WHG, 8WSM, 18GR; G: 2MA, 2NU, 5BY, 5BZ, 5CY, 5FY, 5IR, 5LF, 5ML, 5WK, 5WP, 5XD, 5YU, 5YX, 6BR, 6IP, 6LL, 6PA, 6PP, 6PY, 6QB, 6RB, 6RW, 6SO, 6TZ, 6UT, 6WI, 6WO, 6WT, 6WY, 6XB, 6XG, 6YU, 6YV, 6ZSJ, 5WD; HAF: 1K, 2A, 3A, 3BA, 7FV, 9A, 9AB, AP, ZR, H5; HB: 9C; I: 1HH, 1HO; K: 1AF; LA: 1W, 2B, 2G, 2M, 2N, 3K; OH: 1A, 1CO, 1DHA, 1NT, 2DSB, 2NAD, 2NAE, 2NAG, 2NAP, 2NAW, 2NAX, 2NM, 2NT, 3NE, 3NK, 3NL, 3NN, 3NP, 3NX, 5NF, 5NK, 5NL, 6NE, 7NB, KTN; OK: 2AA, 2LO, 2PA, 2YD, 4QO; ON: 4AR, 4BT, 4EL, 4FM, 4FP, 4FQ, 4GN, 4GW, 4JJ, 4LP, 4RO, 4US, R33; OZ: 1D, 1G, 2B, 2AS, 3C, 5A, 7AH, 7BL, 7CR, 7EH, 7G, 7GK, 7H, 7JO, 7LK, 7PP, 7SCH, 7TL, 7TJ, 7WH; Pa: 0BP, 0BW, 0GA, 0GW, 0WN, 0ZF; *RA(eu): 1SP, 2AC, 2AF, 2AW, 2BB, 2BD, 2BF, 2BG, 2BJ, 2BR, 2BV, 2CG, 2CM, 2CW, 2CP, 2DG, 2DI, 2DL, 2DR, 2DQ, 2DX, 2DW, 2EK, 2EQ, 2KSR, 3AJ, 3AM, 3AS, 3AX, 3BD, 3BI, 3BN, 3CA, 3CF, 4AH, 5AF, 5AM, 5AL, 5AY, 5AZ, 5AP, 5BG, 5BL, 6AH, 6AK, 6AM, 6KAG, 9AD, 9AG, 9AK, 9AM, 19RW, RK113, RK45; RY: 1E; SM: 6RI, 5RP, TRT, 2SRV, 5RY, 5SH, 7SG, 5ST, 5TN, 7TO, 6UA, 7UO, 7US, 7VE, 5VO, 5WG, 7WM, 7WR, 7XH, 5XR, 7XU, 5YU, 5YZ, 4ZF, 7ZY; SP: 3AJ, 3AV, 3CJ, 3EW, 3FG, 3FS, 3JU, 3KW, 3KX, 3LM, 3MA, 3MC, 3MN, 3OR, 3SB, 3WL, 3W3, XX, TPD; SU: 8AN; UO: 1LA, WG, OM; YI: 1LM; YL: 2UA, 2AS; *RA(au): 7KAD, 7AS, 7BA, 7AE; W: 1ADB, 1AKS, 1GA, 1DL, 2CUQ, 2KJ, 4OC, 7EFF; ap*: 9FRG.

SM₇YG, Hälsingborg, Rtz o-v-o 26.1—12.2.29.

UO: UU, LRS; ON: 4BZ, 4CM, 4FM, 4FP, 4HM, 4IA, 4JX, 4JC, 4KD, 4LM, 4LO, 4SSX, 4UC, 4VO; OK: 1FM, 1KH, 2LO, 3SK; OZ: 3C, 5A, 7A, 7AG, 7BL, 7EH, 7G, 7GK, 7GL, 7H, 7SCH, 7TJ, 7XN; F: 8AXQ, 8ATA, 8BTR, 8BL, 8DG, 8EQL, 8HR, 8KLO, 8KLM, 8KZ, 8LA, 8NOX, 8PZO, 8PNX, 8RKO, 8TSN, 8WBF; G: 2CB, 2ID, 2MA, 2YU, 5BY, 5BZ, 5JO, 5LF, 5QF, 5YX, 6DR, 6FA, 6MN, 6QB, 6RB, 6UJ, 6WD, 6WL, 6WN, 6XB, 6XN, 6YC; D: 4AF, 4AU, 4AN, 4AFA, 4AAN, 4CM, 4CY, 4CS, 4DBA, 4HX, 4IC, 4KU, 4KBU, 4KMA, 4QB, 4UAK, 4UO, 4US, 4VL, 4VR, 4XZ; SM: 4ZF, 5YU, 5SH, 5TN, 5LW, 6UA, 7SG, 7UO, 7VE, 7XH, 7ZY; PA: 0DJ; OH: 1CO, 2NAP, 3NE; SP: W1, 3FM, 3KW; *RA(eu): 2AF, 2DU, 3AG, 3CA, 3CF; CT: 1BXC; *RA(au): 7AS; W: 1ANZ, 1ACV, 1AMG, 1BUX, 1KNW, 1MK, 1SI, 2CVJ, 7EFF, 8XE; DIV: DDG, DHC, DHA, DHE, EAM, FY, GLM, GBO, GBR, GFA, GLK, GUK, IDO, JNI, LCTE, PCR, PPX, SAD, SBMA, SHMA, SGVA, GOK, VTC, WIZ.

* eu = europeiska Ryssland, au = Sibirien.

** ap = Palestina (gamla prefix, nya ej fastställda).

EN TELEVISIONSMOTTAGARE

(Forts. från sid. 76.)

vilken måste ha en spänning av minst 180 volt och helst något mera. Under inga omständigheter får man prova Neonlampan genom att koppla den på ledningsnätet, utan att man har ett motstånd på minst 5,000 ohm i serie med lampan. Hos de vanliga glimlamporna är detta motstånd inbyggt i lampans sockel. I vårt kretslopp tjänstgör förstärkarlampans inre motstånd samtidigt som skyddsmotstånd. Glödströmmen till detta förstärkarsteg kan mycket väl tas från samma ackumulator (en god, inte för liten 6-volts-typ) som levererar ström till motorn, men det är nödvändigt, att man har en annan strömkälla till själva mottagaren. Det får inte bli lågfrekvenstjut i mottagaren, när den är kopplad till förstärkaren.

Detta ser man på att neonlampan i så fall lyser starkt men slutar därmed så snart förstärkaren skiljes från själva mottagaren.

För montering av kinolampan avlägsnar man analysatorskivan Sk. Det är förresten en stor hjälp att ha en annan person till hands vid dess placering. Dess lodräta och vågräta position måste avpassas efter det kvadratiske hålet i framplåten. Trästycket T, som är $3\frac{1}{4}'' \times 5 \times 10$ centimeter, pressas med den minsta ändytan upp mot ramens översta kant med den ena handen — några centimeter från L för att ge plats för den roterande analysatorskivan — och med den andra skjutas kinolampan, som är anbragt i sin sockel, upp och ned. När lampans poler, som naturligtvis måste vara lodräta, ses mitt i utskärningen markerar man med blyerts trästyckets ställning och sockelns plats på trästycket.

Därefter är det lätt att montera kinolampan. Bäst är att före fastskruvningen åter sätta analysatorskivan på dess plats för att vara säker på att den inte kommer att stöta emot någonstans. Det är endast den ena sidan av kinolampans två plåtar som lyser, och denna sida måste vara vänd framåt mot analysatorskivan. Detta kan man alltid uppnå genom att eventuellt skifta de båda ledningarna.

Så kan man montera själva motorn, vilken är av 4—6-volttypen för att undgå motoroljud. Den anbringas hängande under ramens översta träplåt, såsom tydligt framgår av bilderna. Motorn förses med en liten remskiva. Förbindelsen mellan den lilla och den stora remskivan utgöres av en läderrem och därtill är ett 3 millimeters skosnöre (läder) mycket väl användbart. Det sammansättes med en 0,7 mm:s koppartråd och lödes såsom fig. 9 visar.

Avprovning och skötsel.

Nu skulle televisionsmottagaren var såpass färdig att man kan avprova den. För sådant ändamål använder man tal eller musik från en rundradiostation. Den negativa galler-spänningen avpassas så, att Neonlampan lyser mycket svagt, när man ingenting kan höra men kraftigt vid tjut eller andra ljud. Var och en, som har en mottagare med mer än ett lågfrekvenssteg, kan säkert med lätthet frambringa tjut på ett eller annat sätt (t. ex. genom att ta en mycket stor återkopplingsspole, men tänk då på att koppla från antennen!). Om tjuten ha konstant tonhöjd, får man — när analysatorskivan satts i gång och löper med konstant hastighet — se de underligaste mönster på analysatorn. Man lär sig förresten snart att skilja tal från musik genom att se på mönstren, som vid tal äro mycket oregelbundna.

Vid mottagning av bilder måste man se till att motorn går med den rätta hastigheten. I annat fall flyttas bilden till den ena eller andra sidan, långsammare eller hastigare, allteftersom analysatorskivans fart ligger i närheten av eller långt ifrån skivans hastighet i sändaren. Neonlampans ljusstyrka kan regleras dels med hjälp av gallerförspanningen, dels med en volymkontroll (återkoppling eller liknande).

POPULÄR RADIOS

Våglängd i meter	Station	Antenn- effekt	Anmärkningar	Våglängd i meter	Station	Antenn- effekt	Anmärkningar
2000	Kovno	3,5	»Allo; ici Radiotelephonique Kowno». Gong-Gong.	443,8	Rom	3	»Unione Radiofonica Italiana, Roma». Kvinnlig hallåman.
1852	Huizen	5	»Hier Huizen Holland». Metronom.	438	Stockholm	1,5	»Stockholm, Motala».
1744	Radio-Paris	8	»Ici Compagnie française de Radiophonie, le poste de Clichy».	438	Malmberget	0,25	Relä för Boden
1648	Zeesen	40	»Hier der Deutschlandsender ...». Relä för tyska stationer.	432,3	Brünn	3	»Hallo, Radio czechoslovenska, Brno». Metronom.
1562,5	Daventry 5 XX	16	»Daventry calling». Varje utsändning inledes med D-dur-ackord av 8 stäm-gafflar.	426,7	Madrid	1,5	»Estacion Union Radio Madrid». Kvinnlig hallåman.
1504	Lahti	20	Relä för Hålsingfors.	421,3	Frankfurt a. M.	4	»Achtung, hier Frankfurt a-M. auf Welle ... Metronom el. gong-gong.
1485	Moskva	12	»Allo, Radio Moscow». Metronom.	416,1	Kattowitz	10	»Hallo, Polski Radio Kattowitz». Gong-Gong.
1415	Varschau	10	»Halo, Polski Radio Warszawa». Kvinnlig hallåman. Tonerne c, d och g.	411	Dublin	1,5	»Radio Ath Cliath & sco».
1365	Motala	30	Relä för Stockholm.	406	Bern	1,5	»Halo, Radio Bern». Gong-Gong.
1200	Stambul	5	»Telsiz Radio Stambul». Gong-Gong.	401,1	Glasgow	1,5	Relä för Daventry 5XX.
1200	Boden	0,6	Relä för Stockholm.	396,3	Bukarest	0,75	— — —
1153	Kalundborg	7,5	Relä för Köpenhamn.	391,6	Hamburg	4	»Die Norag-Sender». Gong-Gong.
1071	Hilversum	5	»Hier Hilversum Holland». Metronom.	387,1	Genoa	0,5	Relä för Milano.
1000	Leningrad	5	Relä för Moskva.	387,1	Bremen	0,7	Relä för Hamburg.
825	Moskva (Postens försöksst.)	25	— — —	387,1	Dresden	0,7	Relä för Leipzig.
770	Östersund	0,5	Relä för Sundsvall.	387,1	Aalesund	0,5	Relä för Bergen.
577	Freiburg	1,5	Relä för Wien.	382,7	Toulouse	3	»Alo ici Radio Toulouse».
566	Augsburg	1	Relä för München.	378,3	Manchester	1,5	Relä för Daventry 5XX.
566	Hannover	0,7	Relä för Hamburg. Vid egna sändningar gong-gong i pauserna.	374,1	Stuttgart	4	Relä för Frankfurt.
554,5	Budapest	20	»Hallia, itt Budapest». Kvinnlig hallåman. Metronom.	369,9	Sevilla	0,5	Relä för Madrid.
545,5	Sundsvall	0,6	Relä för Stockholm.	365,9	Bergen	0,5	»Hallo, Bergen kringkaster».
536,7	München	4	»Achtung, hier deutsche Stunde in Bayern». Metronom.	361,9	Leipzig	4	»Achtung, Mitteldeutschland. Leipzig und Dresden». Klockslag.
528,2	Riga	3	Halo, Radio Riga.	358	London	3	Relä för Daventry 5XX.
519,9	Wien-Rosenhügel	20	»Hier Radio Wien». Metronom.	354,2	Graz	0,5	Relä för Wien.
511,9	Bryssel	1,5	»Allo, ici Radio Belgique». Metronom.	350,5	Barcelona	1,5	»Allo, aqui estacion Radio Barcelona». Kvinnlig hallåman.
504,2	Milano	7	»Unione Radiofonica Italiana, Milano». Kvinnlig hallåman, klocka.	346,8	Göteborg	10	Relä för Stockholm.
496,7	Oslo	1,5	»Halo, Oslo». Metronom.	342,2	Prag	5	»Allo Radiojournal Praha».
489,4	Zürich	1,5	»Halo Zürich». Gong-Gong.	339,8	Köpenhamn	1	»Kalundborg, København».
482,3	Daventry 5 GB	15	»5 G B calling».	336,3	Paris PTT	0,5	»Ici le poste du petit Parisienne».
475,4	Berlin	4	»Achtung, hier die Funkstunde Berlin». Metronom.	333	Neapel	1,5	»Radio Napoli». Kvinnlig hallåman. Metronom.
468,8	Lyon	0,5	»Allo ici le poste de radiodiffusion des PTT de Lyon-la-Doua». Metronom.	333	Falun	1	Relä för Stockholm.
462,2	Langenberg	20	»Hier westdeutsche Sender Langenberg ...». Tretonig klockringning.	329,7	Schaerbeck	1,5	»Ici Radio Belgique».
455,9	Aachen	0,7	Relä för Langenberg.	326,4	Gleiwitz	12	Relä för Breslau.
455,9	Danzig	0,7	Relä för Königsberg.	323,2	Cardiff	1,5	Relä för Daventry 5XX.
455,9	Bolzano	0,2	Relä för Milano.	321,2	Breslau	4	»Achtung, hier ist die schlesische Funkstunde Breslau».
455,9	Porsgrund	0,5	Relä för Oslo.	317,1	Sofia	1,5	— — —
455,9	Uppsala	0,15	Relä för Stockholm.	314,1	Posen	4,5	Relä för Varschau.
449,8	Paris FPTT	0,5	»Alo, ici le poste radiophonique de l'école supérieure des postes et télégraphes de Paris».	311,2	Aberdeen	1,5	Relä för Daventry 5XX.
				308,3	Zagreb	0,5	»Radio Zagreb».
				305,5	Marseille	0,5	Oftast relä för Paris.

VÄGLÄNGDSTABELL

Väglängd i meter	Station	Antenn- effekt	Anmärkningar	Väglängd i meter	Station	Antenn- effekt	Anmärkningar
302,7	Belfast	1,5	Relä för Dublin.	250	Kassel	0,7	Relä för Frankfurt.
300	Huizen	2	Före 18.40: 300 m. Efter 1.852 m.	250	Linz	0,5	Relä för Wien.
300	Varberg	0,3	Relä för Göteborg.	250	Oporto	1	— — —
297	Notodden	0,5	Relä för Oslo.	250	Eskilstuna	0,2	Relä för Stockholm.
297	(?)	—	Reserverad för Portugal.	250	Kalmar	0,2	Relä för Stockholm.
294,1	Reval	1	»Hälsö, Radio Tallin».	250	Säffle	0,2	Relä för Stockholm.
294,1	Liverpool	0,15	Relä för Daventry 5XX.	247,9	(?)	—	Reserverad för Spanien.
294,1	Hull	0,15	Relä för Daventry 5XX.	245,9	(?)	—	Reserverad för Polen.
294,1	Stoke	0,15	Relä för Daventry 5XX.	243,9	Newcastle	1	Relä för Daventry 5XX.
291,3	Lyon	1,5	Relä för Lyon 468,8 m.	241,9	Oslo	0,5	Relä för Rjukan.
288,5	Bournemouth	1,5	Relä för Daventry 5XX.	240	Nürnberg	4	Relä för München.
288,5	Edinburgh	0,35	Relä för Daventry 5XX.	238,1	Kiruna	0,2	Relä för Boden.
288,5	Dundee	0,15	Relä för Daventry 5XX.	238,1	(?)	—	Reserverad för Danmark.
288,5	Swansea	0,15	Relä för Daventry 5XX.	236,2	Montpellier	0,5	Relä för Lyon.
288,5	Bradford	0,15	Relä för Daventry 5XX.	236,2	Örebro	0,2	Relä för Stockholm.
285,7	Hälsingfors	1	»Omeo, Radio Helsinki».	234,4	Trondhjem	0,7	Relä för Bergen.
285,7	Viborg	0,5	Relä för Hälsingfors.	232,6	(?)	—	Reserverad för Tjeckoslovakien.
285,7	Jacobstad	0,5	Relä för Hälsingfors.	230,8	Borås	0,15	Relä för Göteborg.
285,7	Uddevalle	0,1	Relä för Göteborg.	230,8	Strassburg	0,3	Relä för Paris.
283	(Kovno)	—	— — —	229	Malmö	0,6	Relä för Stockholm.
283	Innsbruck	0,5	Relä för Wien.	229	Hälsingborg	0,2	Relä för Malmö.
283	Berlin	0,5	Relä för Berlin 475,4 m.	229	Umeå	0,2	Relä för Stockholm.
283	Stettin	0,7	Relä för Berlin.	227,3	(?)	—	Reserverad för Spanien.
283	Magdeburg	0,5	Relä för Berlin.	225,6	(?)	—	Reserverad för Jugoslavien.
280,4	Königsberg	4	»Achtung, hier ist Königsberg in Preussen».	223,9	Bukarest	—	— — —
277,8	Bratislava	0,5	Relä för Prag.	222,2	Cork	1,5	Relä för Dublin.
275,2	Norrköping	0,25	Relä för Stockholm.	220,6	Luxemburg	0,5	Relä för Frankfurt.
275,2	Hudiksvall	0,15	Relä för Sundsvall.	219	Karlstad	0,25	Relä för Stockholm.
275,2	Turin	7	Relä för Milano. Även egna program.	219	Örnsköldsvik	0,2	Relä för Sundsvall.
272,7	(?)	—	Reserverad för Grekland.	219	Flensburg	0,5	Relä för Hamburg.
272,7	Kaiserslautern	4	Relä för München.	219	Klagenfurt	0,5	Relä för Wien.
272,7	Sheffield	0,15	Relä för Daventry 5XX.	217,4	(?)	—	Gemensam väglängd n:r 4.
270,3	San Sebastian	1	»Radio San Sebastian, installade en el Monte Igeldo. Kvinnlig hallåman.	215,8	Halmstad	0,2	Relä för Malmö.
267,8	Posen	1,5	»Radio Poznan». Kvinnlig hallåman.	214,3	Hälsingfors	1,5	Gemensam väglängd n:r 5.
265,5	(?)	—	Reserverad för Albanien.	212,8	(?)	—	Reserverad för Polen.
265,5	Münster	1,5	Relä för Langenberg.	211,3	St. Etienne	—	Relä för Paris.
265,5	Trollhättan	0,25	Relä för Göteborg.	209,8	Palermo	—	— — —
263,2	Köln	4	Relä för Langenberg.	208,3	(?)	—	Reserverad för Rumänien.
260,9	Hörby	10	Relä för Malmö.	206,9	(?)	—	Gemensam väglängd n:r 6.
258,6	Belgrad	0,7	— — —	205,5	(?)	—	Gemensam väglängd n:r 7.
256,4	Triest	—	Relä för Milano.	204,1	Gävle	0,2	Relä för Stockholm.
254,2	(?)	—	Reserverad för Tjeckoslovakien.	202,7	Kristinehamn	0,25	Relä för Stockholm.
252,1	Nizza (Nice)	—	Relä för Marseille.	201,3	Jönköping	0,25	Relä för Stockholm.
250	Kiel	0,7	Relä för Hamburg.	200	(?)	—	Ledig.
				196	Karlskrona	0,2	Relä för Stockholm.

Gemensam
väglängd
n:r 2.

Gemensam
väglängd
n:r 3.

Gemensam
väglängd
n:r 8, 9, 10.

STOCKHOLM RYCKER IN...

(Forts. från sid. 81.)

en början åtminstone. Det blir en rätt dyr historia att telegrafera över en bild av formatet 18×24 — ungefär samma storlek som textutrymmet på en sida i Populär Radio. Men telegrafverket har heller inte satt i gång med bildtelegraferingen för att på den skära guld med täljknivar utan enbart för att Sverige skall vara med i utvecklingen så snabbt som möjligt. Regelbunden bildtelegrafering har på kontinenten förekommit en längre tid, och det har på sina håll inte saknats kritik mot våra myndigheter för att de skyndat alltför långsamt. Telegrafverket har följt samma politik i detta fall som när det gällt andra radionyheter — att följa utvecklingen och avvakta att ett ur alla synpunkter lämpligt system kom till. Och det finns ingen anledning att beklaga sig över den taktiken. I detta fall liksom de tidigare aktuella har den resulterat i att vi från början fått någonting fullgott och sluppit ifrån visserligen intressanta men samtidigt kostsamma och irriterande experiment.

Den första linjen öppnad 1 december 1927.

Telegrafverket har nu, liksom man på en mängd andra håll gjort, slutligen fastnat för Siemens-systemet. Bland alla de system, som i sina arbetsprinciper mer eller mindre skilja sig från varandra, har det av Elektriska Aktiebolaget Siemens använda allmänt erkänts såsom det effektivaste och bästa. En flyktig orientering över denna konstruktions utbredning för närvarande har sitt intresse, och Populär Radio är här i tillfälle att publicera en sådan. Den ger samtidigt klara bevis för Siemens-systemets förträfflighet och man får här inledningen till en ny epok i vår moderna kulturs utveckling med ännu så länge oöverskådliga möjligheter.

Helt naturligt inleddes Siemens-systemets framgångar i hemlandet. Redan den 1 december 1927 uppsattes en apparat för postala ändamål på sträckan Berlin—Wien, bestående av en laboratoriemässigt uppställd experimentkonstruktion. Under Pressa-utställningen i Köln sommaren 1928 företogs också demonstrationer med apparater av liknande typ för postala förrättningar på sträckan Köln—Berlin. De resultat man nådde vid dessa försökssändningar voro visserligen inte överväldigande förstklassiga men i alla fall såpass goda att Pressa-apparaten efter utställningens stängning flyttades till England, där den användes för bildöverföring på sträckan London—Manchester för några engelska tidningars räkning.

10 Siemens-stationer i bruk i Japan.

Under tiden hade uppfinningen ytterligare fullkomnats, och med dessa senare betydelsefulla kompletteringar utrustades så de första apparaterna, som togos i officiellt bruk i Japan. Där finns det för närvarande inte mindre än tio stationer, av vilka sju arbeta för en och samma nyhetsbyrå. Utsändningar kunna företagas från två huvudorter, Tokio och Kyoto. Samtidigt kunna dessa två och fem andra stationer, fördelade över hela Japan, mottaga bilder.

Överföringen sker på en friluftsledning, vilken emellertid på vissa ställen avbrytes av undervattenskablar. Transporteringsfrekvensen har valts så, att en normal likströmstelegrafering och normal telefonering kunna försiggå.

Vidare arbeta i Japan tre stationer för ett stort tidningsföretag. I städerna Tokio, Kyoto och Osaka finnas sändare uppmonterade och i Tokio och Osaka även mottagare. Från vardera av sändarstationerna kan man samtidigt skicka iväg bildtelegram till Tokio och Osaka. Här använder man sig av en vanlig fjärrtelefoneringskabel vid överföringen.

Båda dessa japanska anläggningar invigdes samtidigt med att den nye kejsaren kröntes i Tokio i november månad 1928, och redan i början av anläggningarnas verksamhet överförde man vissa dagar ända upp till 60 bilder.

Flera tidningsstationer i England, Frankrike och Tyskland.

Den stora Siemens-firmans nästa leverans skedde för den engelska pressens räkning. Här har man nu upprättat anläggningar för Daily Mail, Daily Mirror, Glasgow Herald och Daily Chronicle, alla byggda för överföring genom kabelledningar. Daily Mails stationer i London och Manchester, med avsändare och mottagare på ömse håll i ett utförande såsom bilden på mittuppslaget visar, togos i bruk i december i fjol ungefär samtidigt med Glasgow Heralds och Daily Chronicles anläggningar. Även de båda sistnämnda tidningarna ha såväl sändare som mottagare på sina stationer.

I slutet av december i fjol uppsattes också bildtelegrafstationer i Paris för tidningarna Petit Parisien och Excelsior samt i Berlin för det stora Ullsteinförlaget. I Berlin och Paris stå sålunda för närvarande uppställda kombinerade sändare och mottagare, vilka tillsammans med de engelska tidningarnas stationer i London och Manchester utgöra de första centralpunkterna i det internationella nät av Siemens bildtelegrafsystem, som för närvarande håller på att växa ut över Europa. Den engelska pressen kan stå i mycket nära kontakt med såväl den franska som den tyska, vilket givetvis särskilt för illustrationsmaterialet är av den allra största betydelse. Tänk er t. ex. att det från Berlin skulle startas en Atlantflygning med luftskeppet Graf Zeppelin. Fotografen tar sina plåtar ute på flygfältet, åker i bil in till Berlin, framkallar och kopierar. Innan luftskeppet ännu hunnit lämna kontinentens kust kunna de engelska tidningarna publicera bilder från starten, och någon timma efter det luftskeppet passerat London kan Berlinpressen ge sina läsare ett utförligt bildreportage från detta tillfälle!

Wien—Berlin—Stockholm en första länk i det officiella nätet.

Alltjämt nya utvidgningar planeras av detta revolutionerande telegrafsystem. I några av de större engelska landsortsstäderna har man helt nyligen uppmonterat tre sändare, vilka samtidigt kunna skicka

EN HEMMAGJORD »PICK-UP»

(Forts. från sid. 86.)

tydlighetens ha ej tilliedningarna uttritats på figuren.

Allt är nu klart att avprovos. Man tar bort den vanliga ljuddosan och sticker in den lilla träcylindern på pick-up-ens baksida i tonarmen. Träcylindern måste vara så stor att den går relativt trögt in i tonarmen. Sedan ett stift insatts i hållaren, avpassar man pick-up-ens läge så, att stiftets lutningsvinkel i förhållande till skivan blir cirka 45 grader. Där kvarhålls den genom att man vid haket på tonarmen sätter en liten skruv i träcylindern.

Har man endast ett stegs LF på sin mottagare kan man använda sig av detektorn som förstärkare. I så fall kopplas pick-up-ens ena tilliedning till detektorns galler och den andra till $-1,5$ à -3 volt på gallerbatteriet. Eventuellt kan denna sista ledning också anslutas till apparatens jordnät.

Har man åter flera stegs LF kopplar man in sin pick-up mellan första förstärkarlampans galler och gallerbatteriet. Högtalaren sitter på sin vanliga plats.

Har man en apparat med ett eller flera stegs HF, släcker man dessa rör. Sedan sättes grammfonen i gång. Härvid iakttages att den lilla järnplattan aldrig direkt får beröra magneterna. Skulle så vara fallet flyttas mätstängningen en aning längre ut.

Vad som återstår är endast att avpassa ljudstyrkan. Det sker genom att inkoppla flera eller färre förstärkarsteg och genom att variera glödströmsspänningen på rören medelst reostaterna. Vill man ha ett mjukare och mildare ljud åstadkommes detta genom att spänna några ganska kraftiga gummiband över pick-up-en, som fig. A visar.

Några större svårigheter bör det inte bereda den intresserade läsaren att själv tillverka denna pick-up. Den ger ett gott resultat, ja till och med så gott, att ni kommer att bli förvånad.

Åke J:son Rusck.

bilder till Manchester, London och kontinenten. Likaså är det möjligt att samtidigt sända bilder från Berlin till Paris, London och Manchester samt naturligtvis att i Berlin mottaga bilder från varje annat håll. Stationerna i London och Paris ha förstås också samma möjligheter.

Ytterligare några nya stationer äro för närvarande under uppmontering för tyska postverket i Berlin och Frankfurt am Main samt för danska postverket i Köpenhamn. De postala bildtelegraferingslinjer som Wien—Berlin—Köpenhamn och Wien—Berlin—Stockholm bilda, utgöra sålunda de första leden i ett officiellt bildtelegraferingsnät. Huruvida dessa postala linjer komma att samarbeta med de privata tidningsföretagen är ännu inte till fullo klarlagt.

Men det lär väl inte dröja länge om, innan den detaljen ordnas på så sätt, att alla parter få ut det mesta möjliga av bildtelegraferingen.

KONHÖGTALAREN

(Forts. från sid. 72.)

som rör sig utan annat motstånd än luftens. Med en sådan högtalare kan man uppnå mycket god återgivning i förbindelse med ett kraftigt, avbalanserat magnetsystem. Till och med de djupaste bastoner, vilka annars bara komma fram ordentligt i elektrodynamiska högtalare, ljuda vackert och naturligt om också inte med samma styrka som i en elektrodynamisk konstruktion. Detta bl. a. därför att konen endast kan röra sig $\frac{1}{2}$ —1 millimeter och inte flera millimeter såsom fallet är med elektrodynamiska högtalare.

En sådan högtalare med tillhörande ljudskärm är emellertid ingalunda så lätt att göra riktigt korrekt. Vid experiment har det dock visat sig, att man kan uppnå precis lika goda resultat med enklare och lindrigare arbete, nämligen med en högtalare, som konstruerats efter den här nedan beskrivna principen.

Det väsentliga med högtalaren är att den är stängd baktill, i det konen vilar eller kanske rättare med sin kant vidrör en träplatta, som överdragits med något tjockt, tungt tyg, antingen filt, sammet eller plysch. Rummet bakom konen spärras av i akustiskt hänseende, men på så sätt att konen inte i väsentlig grad hämmas i sina rörelser. Man uppnår med denna metod att konen kan återge båda höga och låga toner, i det svängningar från konens fram- och baksida inte interferera. Den från många högtalartyper

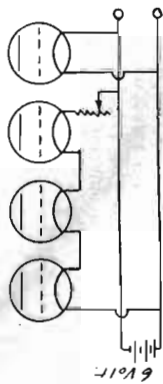
Mars 1929

POPULÄR RADIOS HANDBOK.

N:r 3

Akkumulatorhushållning.

På platser, där man har långt till närmaste laddningsstation, vill man naturligtvis gärna, att akkumulatören skall räkna så länge som möjligt mellan varje omladdning. Genom ett litet trick kan man minska strömförbrukningen betydligt. Man använder 2 voltlampor i mottagarens första steg och en 4 eller 6 volts-lampa såsom utgångsrör. Detta låter sig i regel göra, då de



första lamporna endast skola leverera mycket litet energi till de följande, medan utgångsröret behöver en rätt betydande glödeffekt, då det skall leverera energi till högtalaren. Om man t. ex. i en 3-rörmottagare förbinder 2 voltlampor med 0,06 amp. glödström i serie, blir den sammanlagda glödströmmen endast 0,16 amp., om utgångsröret drar 0,10 amp., varemot den skulle bli 0,22 amp. med tre stycken 4 voltlampor. 2 voltlamporna ge ungefär detsamma som 4 volts i mottagarens begynnelsesteg.

Diagrammet här visar, hur man kan hushålla med strömmen, genom att använda ett 6 volts utgångsrör och koppla de tre första 2 volts-lamporna i serie.

bekanta »ihåliga» klangen finns inte heller här, och den ringa dämpning som den inspärrade luftmassan utövar på konens rörelser betyder i praktiken ingenting, när det material, varmed träplattan överdragits blott är tillräckligt mjukt och helst också luddigt. Högtalaren kan enklast anbringas hängande på en vägg, men den kan naturligtvis också försees med ett stativ.

Konstruktionen är mycket enkel och framgår klart av de här publicerade fotografierna och teckningarna. Konen göres av styvt ritpapper efter måtten på skissen. Hopklistringen måste göras mycket omsorgsfullt, så att det inte blir några sprickor i sammanfogningen, då sådana orsaka klirrande ljud i den färdiga högtalaren. En kryssfanérplatta av storleken 580×580 millimeter beklädes med filt, som dras över kanten på baksidan, där den kan sys fast.

Högtalarenheten skall nu anbringas med hävstången, till vilken konen fästes, noggrant mitt på plattan och på lämplig höjd. (Använder man t. ex. Blaupunkts system 66 K anbringas den lilla kryssfanérplattan, till vilken själva enheten är fastgjord på tre små pelare av 60 millimeters höjd.) Vidare måste man såga ett hack i inställningsskruv, så att man kan dra en skruvmejsel genom ett hål i den stora plattan och inställa ankaret, när högtalaren är färdig. När konen är fastspänd mellan spännsnivorna — med filt mellanlägg — är högtalaren klar för användning. Ledningen dras ut genom ett hål i träplattan.

Man bör i regel prova ett par olika inställningar av konen, innan man definitivt spänner fast den. Den får nämligen varken ligga för hårt eller för löst mot beklädnaden. Bådadera minska klangen. För upphängning av högtalaren fäster man en ögla av metalltråd (monteringstråd) på baksidan.

En högtalare av denna typ står i klass med de bästa elektromagnetiska. Den kostar emellertid bara cirka 25 kronor och den kan tryggt rekommenderas alla, som inte ha råd att lägga sig till med en elektrodynamisk högtalare.

DEM ÄR DEM?

(Forts. från sid. 83.)

grund av autennens inflytande å densamma. Skall man sedan identifiera en okänd station noterar man inställningen på mottagaren och uppsöker på kurvan den punkt som svarar mot denna inställning. Följer man så den vågräta linjen genom punkten kan man avläsa stationens våglängd och genom att slå upp Populär Radios våglängdstabell finner man snabbt och smärtfritt, vilken station det är fråga om.

Vill man med hjälp av schemat finna en station, vars inställning man inte känner, drar man från vederbörande stations våglängd en vågrät linje till dess denna skär kurvan, och på schemat kan man så avläsa den inställning, som svarar mot den inpräctade punkten, d. v. s. mot den station man vill ha tag i.

Nu finns det naturligtvis åtskilliga bland lyssnarna, för vilka en avstämningsskruva är någonting mystiskt och som anse att den är besvärlig att arbeta med i dagligt bruk. Då är det så lyckligt att det finns ett hjälpmedel, som gör inställningen av radiomottagarens kondensator till en ungefär lika enkel procedur som att t. ex. reglera en värmeledning. Ett cirkulärt blad är fäst direkt på skalan och följer med runt under vridningen. Detta blad skall kalibreras. Som grundlag härför använder man avstämningsskruvan, med vars hjälp man upprättar en tabell över sammanhörande kondensatorinställningar och stationer, kännetecknade av våglängd eller frekvens.

Det finns i detta fall två vägar att följa. Antingen utgår man från de jämna kondensatorinställningarna 10, 20, 30, 40 etc. och söker motsvarande stationsdata, vilka införas på det cirkulära bladet, som är indelat på precis samma sätt som själva skivan, eller också tar man de jämna våglängderna, 250, 300, 350 etc. och bestämmer motsvarande kondensatorinställningar.

Har man bestämt t. ex. våglängderna 200, 250, 300 etc. kan man därefter indela intervallerna på 50 meter i det antal grader man önskar och därigenom få en verklig våglängdskalibrering.

Såsom ovan nämndes är den rätlinjiga avstämningsskruvan den idealiska. Den har som man utan vidare förstår den fördelen att mot lika stora våglängdsintervaller svara lika stora avstånd mellan gradstrecken på skalabladet.

N: r 4

POPULÄR RADIOS HANDBOK.

Mars 1929

Kamantenen.

Kamantenens verkningsätt förklaras i regel på följande sätt. Låt oss antaga att vi bringa en enkel trådslinga i ett plan, vinkelrätt mot den riktning, i vilken radiovågorna gå. I sådant fall når radiovågen samtidigt de två vertikala sidorna av ramen, varvid inducens strömmar, vilka gå i samma riktning i ramens två hälften men, såsom framgår om man synar problemet närmare, i motsatt riktning samtidigt. De två strömmarna uppbäva sålunda varandra och resultatet blir att det inte flyter någon ström alls i antennen.

Om vi nu vrida ramen, så att trådsplanet ligger i riktning mot den såndande stationen, komma vågorna att nå den ena kanten bröcklen av en sekund tidigare än den andra. I sådant fall bli strömmarna inte vid något tillfälle lika stora eller riktade mot varandra, och i antennen flyter en ström, som är differensen mellan de två.

Man inser lätt, att de bästa betingelserna skapas, om ramens två sidor ligger en halv våglängd från varandra, i det de strömmar som inducens då flyta nedåt i den ena sidan och samtidigt uppåt i den andra, så att man får ut maximalströmmen.

Den ström, som inducens i en ram, är proportionell mot lindningsvinkeln, omvänt proportionell mot motståndet och likaledes omvänt proportionell mot de mottagna signalernas våglängd.