RADIO

Edert mottagningsresultat

EH 333

— NYA MODELLEN —

Kr. 20:—

— särskilt då svaga och avlägsna stationer avlyssnas — beror till slut på den hörtelefon som kommer till bruk. Använd först som sist Telefunkens lätta original-hörtelefon och undvik onödiga omkostnader och missräkningar.

Äkta endast med märket »Telefunken» o. »EH 333»

Över 92000 EH 333 hittills försålda inom Sverige!

Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi

Telefon Namnanrop: AEG — Sveavägen 21 · Stockholm

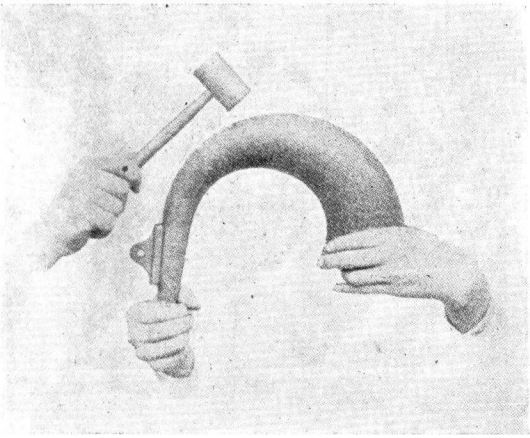
FÖRLAGET RADIO

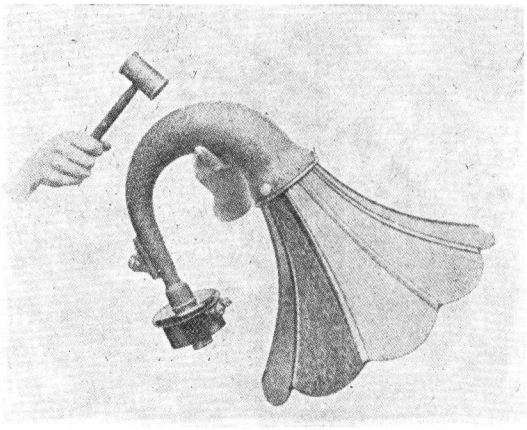
Årg. 3 STOCKHOLM Nr 17

Pris 50 öre

140
20
10
20
10
200

ENDA HÖGTALARE MED "FLYTANDE" MEMBRAN





Hos vanliga högtalare har tratt och hals en viss egensvängning, som förrycker vissa toner vid återgivningen.

AMPLION

Amplion har icke blott flytande membran utan har även »flytande» ljudarm och tratt, varigenom störande egensvängningar förhindras.

SVENSKA RADIOAKTIEBOLAGET · STOCKHOLM

EIA

Ny Prislista nr 7

nu utkommen

Innehåller många nyheter både i radiodelar och förslag till apparatkopplingar. Den sistnämnda avdelningen är utvidgad med *kopplingsföreskrifter, monteringsritningar* och *bruksanvisningar* för de nyaste och modernaste 1—7-rörsmottagarna såsom

HARKNESS reflex
REINARTZ med utbytbara spolar
ALL BRITAIN med utbytbara spolar
EIA-DYN med självbalanserad högfrekvens
TROPADYN superheterodyn med avstämd mellanfrekvens
AMATÖRSÄNDARE 5—500 watt m. fl.

Sändes mot 30 öre i frimärken.

OBS.! Avsevärda prisnedsättningar.

Elektriska Industri Aktiebolaget

Drottninggatan 24 · Stockholm
Postbox 675 · Telegr.-adr.: Eja
Telefoner: Kontoret 115 98 Exp. Norr 142 13

Bliv agent! Förmånliga agentvillkor.

"RADION"

Plattor, Skalor och Knappar

olika storlekar i svart och mahogny

RÖR, ISOLATORER M. M.

Generalagenter för Sverige:

A.-B. STERN & STERN

REGERINGSGATAN 9 · STOCKHOLM

Telefoner 108 07, 108 08, 108 09

RADIO

Årg. 3

FÖRLAGET RADIO, STOCKHOLM
Redaktör och ansvarig utgivare: Ing. CARL SKÅNBERG
Redaktion och expedition: *Södra Kungstornet*
Telefon *Norr* 9805

Nr 17
15 nov.
1925

SKALL REGERINGEN FÖRSENA STORSTATIONEN?

Vilken blir licensavgiften till nästa år?

Kunglig majestäts nådiga tågordning tyckes i vår demokratiska tid ha blivit mera nådig än någonsin. Med en snabbhet, som är värd allt erkännande, har telegrafverket blivit färdig med sin utredning om storstationen för svensk rundradio, och på det hållet har man också mer än väl insett, att det ligger fara i dröjsmål. Man hade därför rätt att vänta sig en viss snabbhet i expeditionen av en regering, som visat sig eljest kunna handla raskt. Och detta så mycket mer av en folklig regering, då det gäller en fråga, vilken i så utomordentlig grad är en folkets fråga, som rundradioorganisationens effektiva utbyggande. Tyvärr synes det emellertid nu, som om regeringen föresatt sig att försena storstationen med kanske ett helt år. Skall det gå så, som det förefaller komma att ske, blir "Radio" tyvärr alltför sannspådd i sin förutsägelse, att vi komma att skriva 1927 innan någon svensk storstation låter höra sig i etern. Det skulle kunna hända, att vi först hösten 1927, alltså om två hela radiosäsonger, kunna komma i åtnjutande av den föreslagna storstationen, det är den verkliga innebörden i regeringens förklaring, att den ämnar göra storstationen till en anslagsfråga och sålunda hänskjuta densamma till riksdagen.

Av alla kända fakta i storstationsfrågan finnes det emellertid intet, som motiverar en sådan behandling. Som bekant är förhållandet det, att telegrafverket hos regeringen anhållit, att av tillgängliga medel för telegrafverkets utvidgningar och nybyggnader få disponera erforderligt belopp, omkring en million, för omedelbart igångsättande av uppförande av en storstation för rundradion. Härtill svarar emellertid regeringen nej och förklarar sig önska riksdagens bifall till ett nytt anslag i den begärda summans höjd. Det finnes pengar, vilka skulle kunna disponeras för ändamålet, men regeringen vill vänta på ett nytt anslag. Under tiden förfalla med all sannolikhet leveransanbuden. Är det kanske meningen, att riksdagen skall diskutera storstationens eventuella system? Vad blir då priset efter ett eventuellt beslut? Eller skall riksdagen intressera sig för förläggningsorten? En sådan tanke är naturligtvis absurd. Vad menar man då, att riksdagen skulle kunna ha för önskemål att uttrycka, som icke regeringen lika väl kan tillvarata av egen drift?

Vi utgå nämligen ifrån, att det icke råder någon som helst tvekan om, att riksdagen kommer att bevilja de erforderliga medlen. Det finnes nog icke skymten av misstanke, att en enda riksdagsman skulle uppträda och tala emot den utvidgning av rundradionätet, som storstationens skapande innebär. Ty man må betänka, att storstationen är enda vägen till att göra en betydande procent av vårt folk delaktig av rundradion. Med de nuvarande stationerna, som dock nu uppgå till i det allra närmaste ett tjugotal, är kristallmottagning nämligen möjlig för endast 1,400,000 personer i lan-

det, varav 1,100,000 komma på statens fem stationer och de 300,000 på ett femtontal privata stationer. Det är en skriande orättvisa mot landets övriga milliontals inbyggare, att ställa dem utanför rundradion, och detta så mycket mera, när man betänker, att staten själv tagit organisationen i sin hand och råder över stationerna. Lika rätt för alla — åtminstone så långt, som detta ligger inom möjligheternas gräns — är sannerligen ett folkligt krav, som regeringen borde se till att få tillfredsställt så snart som möjligt när det gäller rundradion.

Att riksdagen också tillfullo insåg angelägenheten av att det handlades snabbt, när det gällde anläggningen av de nuvarande stationerna, framgår ju också därv, att den beviljade medel på förhand att disponeras för rundradioanlägningar så snart vederbörande voro färdiga med sin utredning om densamma. Att icke ett sådant beslut kom till stånd vid senaste riksdag med avseende på storstationen beror helt enkelt på, att den frågan då ännu icke var aktuell. Telegrafverket hade ännu icke fattat någon ställning till spörsmålet om rundradions omorganisation, vilket ju faktiskt anläggandet av en storstation betyder, och därför fanns det heller icke någon anledning att begära anslag till nybyggnad. Vida hastigare än man väntat har emellertid kravet på storstation aktualiserats både genom erfarenheten och genom de internationella förhållandena. Det är icke längre någon tvekan om att en storstation måste byggas. Statsmakterna kunna icke komma förbi den saken. Den *måste* byggas. Vad i all rimlighets namn tjänar då detta uppskov till? Ett fördröjande av byggnadsarbetets igångsättande kan enbart skada vårt land, och det skulle kunna hända, att den skadan kan bli ganska svår. Men förhalningspolitiken kan absolut icke på något sätt gagna frågans lösning.

Som saken emellertid nu synes ligga till, lär väl intet annat vara att göra, än att snabbast möjligt bygga ut det nuvarande rundradionätet med så många relästationer, som ur teknisk synpunkt är möjligt. Skulle storstationen komma att dröja två hela säsonger, äro relästationerna enda möjligheten för stora delar av landet att erhålla någon rundradio, upptagbar på kristall. Även efter tillkomsten av en storstation bli givetvis en rad mindre stationer behövliga, vadan de penningar, som nu nedläggas på relästationer, ingalunda äro bortkastade. Den relästation, som i dag står någonstädes i södra Sverige, kan om ett par säsonger ställas upp på någon plats i Norrland. Det är därför med glädje man har att hälsa telgrafverkets och Radiotjänsts överenskommelse, vilken väl med det snaraste blir godkänd av regeringen, att lämna relästationerna det i utsikt ställda understödet av två kronor per licens inom stationens redovisningsområde. Möjligen skulle man kunnat överväga ett något högre understöd, då ju faktum är, att de privata relästationerna tillföra rundradioorganisationen tusentals licensavgifter, som annars aldrig skulle komma in på grund av bristande rundradio. Ett för stationernas drift väl tillmätt understöd är därför synnerligen motiverat.

I meddelandet om överenskommelse mellan telegrafverket och Radiotjänst rörande tvåkronan till relästationerna ställes även i utsikt, att ytterligare relästationer skola kunna komma ifråga för understöd, och det har i pressen upplysts, att detta blott skulle göras beroende av de tekniska möjligheterna och de personliga kvalifikationerna. Man kan sålunda vänta, att telegrafverket och Radiotjänst skola med sympatier behandla åtskilliga av de ansökningar om rätt att anlägga relästationer, som f. n. ligga inne. Det är, som ovan nämnts, så mycket viktigare att relänätet hastigt och effektivast möjligt nu blir utbyggt, som storstationen ännu endast hägrar i fjärran.

I detta sammanhang framkommer av sig självt frågan om licensavgifterna för nästa år. Enligt gällande bestämmelser skola vederbörande senast den 1 oktober varje år inkomma med förslag till licensavgift för näst följande år. Vi äro redan komna ett gott stycke in i november, utan att något sådant förslag avhörts från telegrafverket. Radiopubliken bör emellertid kanske icke oroas av denna försening, då säkerligen en av orsakerna kanske den viktigaste, till denna försening ligger i sjukdomsfall inom verket.

Som bekant har det tidigare ställts i utsikt, att licensavgiften nästa år skulle kunna komma att stanna vid tio kronor i stället för nuvarande tolv. I betraktande av det utomordentligt stora antalet licenser, vilket ju med 100 procent överstiger det beräknade, torde man också kunna utgå från, att förslaget om licensavgiften för nästa år kommer att innehålla en sänkning. Detta skulle naturligtvis hälsas med den största tillfredsställelse av alla radiovänner.

Det synes emellertid, som om man skulle kunna framkomma med ett önskemål i sammanhang med bestämmandet av licensavgiften. På samma sätt, som statens alla affärsdrivande verk få redovisa för användningen av sina penningar, bör också en tillräckligt detaljerad tablå från Aktiebolaget Radiotjänst över användningen av dess bortåt 600 000 kronor kunna begäras. Licensavgiften för rundradion har ju i betydande mån karaktären av beskattning i överensstämmelse med beskattningen för hälso- och sjukvård, till skola och kyrka. Det är därför icke mera än i sin ordning, att de 120 000 medborgare, som betala denna skatt, också få en redogörelse för dess användning. Det är naturligtvis icke meningen att kräva redovisning för vad den eller den konstnären erhåller i arvode, det har ingen med att göra. Men användningen i stort av licensavgifterna — även den del, som går till telegrafverket — bör icke vara fördolt för den stora, licensbetalande publiken.

RADIO-REVY

"Tysta kvällar". — Rösten över Atlanten. — En studio i Uppsala? — Nyordning i Danmark.

Man diskuterar för ögonblicket inom Englands radiointresserade kretsar frågan om "tysta kvällar". Detta är en idé, som först framkommit i Amerika och går ut på, att varje rundradiostation skall ha en kväll i veckan, då den tiger och inga utsändningar sålunda förekomma. Syftet härmed är, att publiken skall få tillfälle att dessa kvällar lyssna efter främmande stationer utan de störningar, vilka den lokala stationen utövar, och som kunna alldeles omöjliggöra avlyssnandet av främmande stationer.

Tanken har tagits upp i Danmark, där Ryvang och Köpenhamn beslutat sig för att införa en sådan tyst kväll i veckan. I England har frågan också, som nämnts, varit uppe till diskussion, men det synes, som om den allmänna meningen bland radiopubliken vore avgjort emot de "tysta kvällarna". De flesta lyssnarna ha ju kristallmottagare och dessa skulle då alldels gå miste om ett program i veckan för att det relativa fåtalet rörmottagare skulle få roa sig med de utländska stationerna. Några "tysta kvällar" lära därför icke bli av i England.

Vi ta för givet, att inte heller den svenska publiken vill ha några "tysta kvällar". Även hos oss är ju den övervägande delen mottagare kristallapparater.

Radiotelefonen över Atlanten.

Tidskriften "Radio" berättade i våras, att man ämnade på allvar sätta i gång med arbeten för att få till stånd en trådlös kommersiell telefonförbindelse över Atlanten mellan England och Förenta Staterna. Dessa arbeten ha nu avancerat så långt, att förbindelsen inom kort lär kunna öppnas för allmän trafik. Prov pågå på linjen och ha givit de bästa resultat.

På engelsk sida är det den nya stationen vid Rugby, som skall tjäna för avsändningen. Denna väldiga storstation, som lär vara den största i världen, står nu färdig för sändning. Så snart linjen öppnas för allmänheten, blir det möjligt att via Rugby ringa upp Newyork från London. Taxan för denna radiotelefonförbindelse är ämnad bli ett pund för varje treminutersperiod.

B. B. C. och amatörerna.

Det engelska rundradiobolaget har alltid stått i mycket gott förhållande till amatörerna och på alla sätt icke blott tagit hänsyn till deras intressen, utan också sökt understödja dem i deras experimenterande. Det senaste i den vägen är, att B. B. C. utsänder rundradioprogrammet från London på en kort våglängd, under 100 meter, för att ge amatörerna tillfälle till lyssningsförsök. Denna kortvågssändning sker från Daventry.

Radiotelefon på Färöarna.

På de fjärran Färöarna har man nu etablerat telefonförbindelse mellan ett par av de större öarna. Givetvis är det radiotelefon, som därvid kommit till användning. Anläggningen är av rätt blygsamma proportioner och drives blott med batterier. Men avstånden där kräva icke heller någon större anläggning.

Ett minnesmärke över Heinrich Hertz.

Tekniska högskolan i Karlsruhe firade den 30 oktober sitt hundraårsjubileum, varvid bl. a. en byst över Heinrich Hertz, upptäckaren av de elektriska vågorna, avtäcktes. Heinrich Hertz tillhörde under 1885 till 1889 högskolans fysiska institut, där han gjorde sin viktiga upptäckt. Bysten är modellerad av en dotter till Hertz och avtäcktes i närvaro av hans änka och barn.

Studio i Mannheim för Frankfurtradion.

En ytterst intressant anordning vid upptagningen av radioprogram är att anteckna från Tyskland, där man kommer att införa Mannheim i rundradionätet, ehuru utan egen station. Mannheim är nämligen ett betydande kulturcentrum i Tyskland med synnerligen högt stående teatrar och en mängd framstående författare, musiker och konstnärer. Mannheim ligger emellertid på blott helt kort avstånd från Frankfurt a/M, varför det är otänkbart att förse Mannheim med egen sändarestation. För att likväl kunna tillgodogöra sig stadens resuresr för den tyska rundradion, kommer nu en särskild studie att inredas i Manheim, vilken genom trådförbindelse skall stå i kontakt med rundradiostationen i Frankfurt.

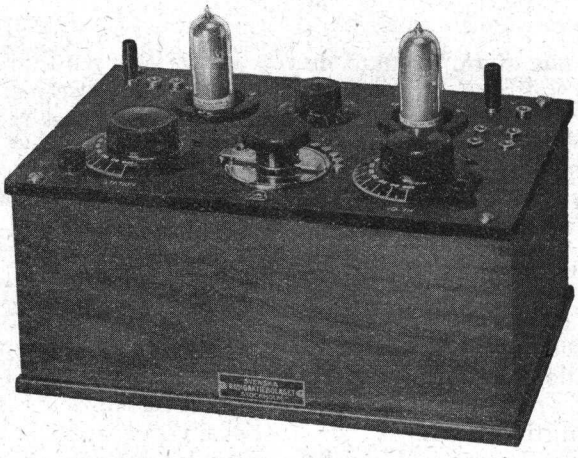
Här är uppenbarligen en lycklig idé, som är värd att ta vara på även för svenska förhållanden. Helt nära Stockholm ha vi ju också ett betydelsefullt svenskt kulturcentrum, som förtjänade att uppmärksammas av Radiotjänst för de programmöjligheter, som det kan bjuda på. Detta kulturcentrum heter Uppsala. "Radio" har flerfaldiga gånger pekat på möjligheterna att få föreläsningar från Uppsala universitet utsända genom rundradion. Men det finnes också andra tillgångar i den eviga ungdomens stad. Låtom oss erinra

NYHET

RADIOLA M 30

Våglängdsområde 140—2,100 meter utan tillsatsanordningar

Enastående styrka och räckvidd å alla våglängder



Pris 150:—

inkl. tvenne marconirör (0,06 amp.)

SVENSKA RADIOAKTIEBOLAGET · STOCKHOLM

om akademiska kapellet, om allmänna sången, om O. D. Uppsalas tretton studerande nationer hysa också så många förmågor inom skilda områden, att säkerligen åtskiligt skulle vara att vinna bland dem för vår rundradio.

Nyanordning av dansk rundradio.

Den danska rundradion har aldrig blivit riktigt tillfredsställande. Man har tvistat om organisationen, om stationernas storlek, om deras belägenhet, om snart sagt allt möjligt. Nu skall det emellertid bli en nyordning av hela den danska rundradion, vilken går ut ifrån, att rundradion helt lägges i statens hand. Finansieringen skall ordna sig själv på samma sätt som hos oss genom licensavgifter och den tekniska ledningen lägges helt hos det danska telegrafverket. Den dagliga driften skall emellertid ledas av ett råd på icke mindre än — trettionio medlemmar. Man förskräckes, när man läser siffran, och tänker ovillkorligen på det gamla ordspråket om ju flere kockar... Av de trettionio medlemmarna i radiorådet skall ministern för offentliga arbeten utse tio stycken, däribland rådets ordförande och vice ordförande.

Inom det högeligen manstarka rundradiorådet skall utses ytterligare en del "underråd", däribland en programkommitté på sex personer, ett juridiskt utskott på fyra medlemmar, ett finansutskott på elva medlemmar och ett publikråd på fyra personer. Som synes artar sig den danska organisationen till en makalöst byråkratiskt uppbyggd påvekyrka.

Själva systemet för sändningen bygger på blott två stationer, en storstation och en lokal station för Köpenhamn. Storstationen, som tydligen icke är ämnad att få någon alltför imponerande karaktär, skall erhålla en antennenergi av minst två kilowatt och beräknas bli hörbar med enrörsmottagare inom en radie av trettio mil. För kristallmottagning inskränkes naturligtvis radien till blott några få mil.

Den lokala stationen för Köpenhamn blir av ringa effekt och beräknas bli hörbar på kristall blott inom en radie av femton kilometer, d. v. s. blott inom själva Köpenhamn med allra närmast liggande förstäder.

Om denna nyordning av den danska rundradion kommer att tillfredsställa den danska radiopubliken är väl ganska tvivelaktigt. Med undantag för huvudstaden och den blivande s. k. storstationens närmaste omgivning kommer ju kristalllyssning att omöjliggöras i hela landet. Och möjliggörandet av kristallyssning i största utsträckning måste dock vara målet för varje effektiv rundradioorganisation. Det är väl därför troligt, att man kan vänta sig fortsatta stridigheter inom den danska radiovärlden.

FOTORADIOGRAM

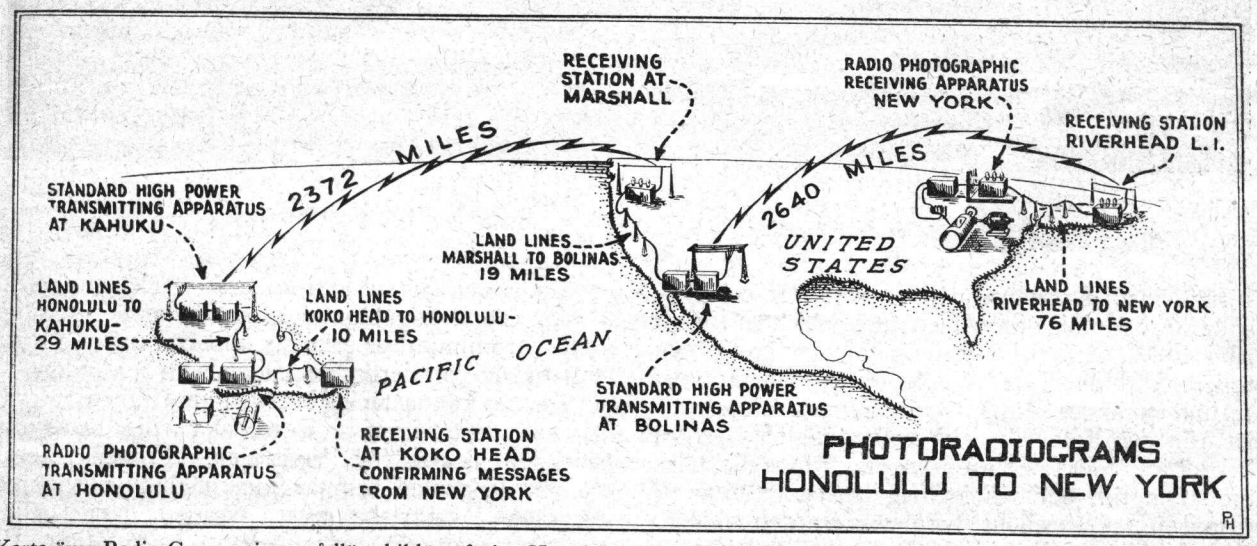
Fotografier per tråd och radio

Vid rundradions genombrott funnos försiktiga personer, vilka ämnade uppskjuta allt inköp av radiomottagare tills det bleve möjligt att se lika väl som att höra rundradio. En synnerligen smickrande uppfattning om den moderna radioteknikens förmåga att hastigt framtrolla resultat! Även om den tidpunkten ligger fjärran då man kan se pr *rundradio,* d. v. s. med enkla och lättskötta mottagningsapparater i hemmen mottaga bilder eller t. o. m. rörliga bilder, har dock ett stort steg mot målet tagits genom förverkligandet av den nu i Amerika pågående kommersiella bildöverföringen pr tråd och radio.

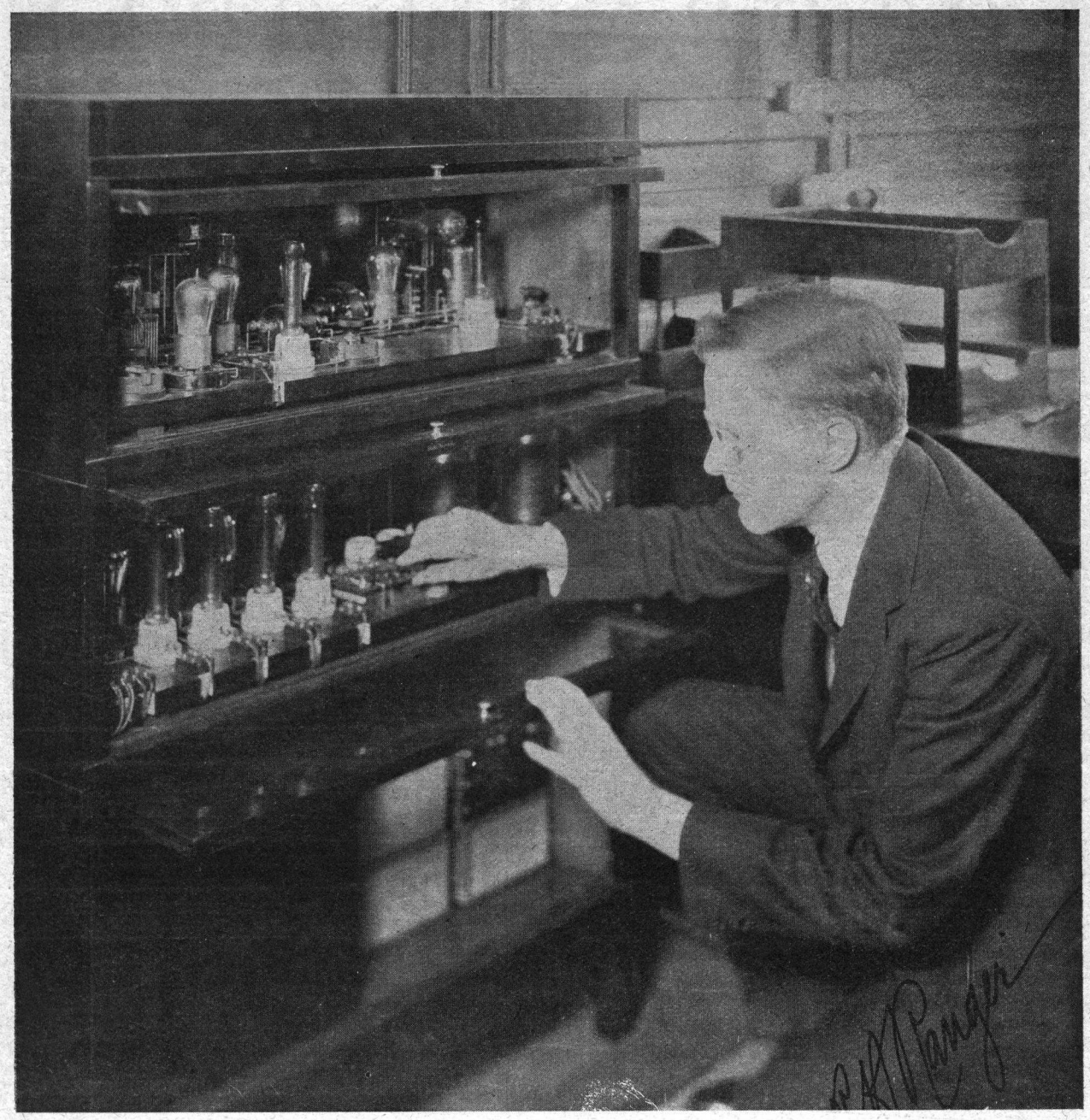
De första försöken med bildtelegrafering datera sig relativt långt tillbaka i tiden. Redan år 1907 lyckades professor Arthur Korn i Tyskland att över en telegraflinje sända bilder på 600 kilometers avstånd. Resultaten av dessa försök motsvarade dock icke de minimianspråk man måste ställa på bildskärpa och överföringshastighet. Professor Korns bok "Handbuch der Phototelegraphie und Teleautographie", vilken utkom år 1911, kan nu räknas till klassikerna på området. Tämligen lyckade resultat med bildöverföring hava på senare tiden även erhållits enligt olika system av Edouard Belin i Frankrike och C. Francis Jenkins i Amerika. Den praktiska utformningen av bildöverföring har dock först blivit en möjlighet sedan de stora världsfirmorna med sina ekonomiska resurser tagit saken om hand. I Amerika hava Radio Corporation of America och American Telegraph & Telephone Company f. n. system i praktiskt bruk för fjärrfotografering över respektive radio och telefonlinjerna. Telefunkenbolaget i Berlin har även på allra sista tiden i samarbete med dr Karolus i Leipzig lyckats uppnå resultat, vilka, speciellt i fråga om minskning av den erforderliga överföringstiden, båda gott för den framtida utvecklingen på området.

Gemensamt för alla bildöverföringssystem är att hela bilden aldrig på en gång kan överföras utan behövs för proceduren alltid en viss tid, även om det är möjligt att så öka överföringstempot att bilderna kunna giva intryck av "levande bilder" på mottagningssidan. Radio Corporations bildöverföringssystem är typiskt för de flesta dylika och en beskrivning av detta torde giva en inblick i principen för all bildöverföring.

Vid avsändningen av en bild fotograferas denna först på en vanlig film. Denna framkallas, och negativet placeras på avsändningsapparatens glascylinder, varest det fasthålles av klämmor. Bilden är nu färdig att avsändes. Inne i glascylindern finnes en elektrisk lampa varifrån ljus i en stråle kastas mot filmen. Då glascylindern roterar genomtränger ljusstrålen omväxlande mörka och ljusa partier av filmen, varvid ljusstyrkan i det genomsläppta ljuset varierar. Denna varierande ljusstråle koncentreras sedan av en lins mot en s. k. fotoelektrisk cell, vilken förvandlar ljusvariationerna till elektriska impulser. Den fotoelektriska cellen kallas populärt avsändarens "öga" och har den egenskapen att dess motstånd varierar i takt med den ljusmängd som påverkar densamma. Den fotoelektriska cellen funktionerar praktiskt taget utan någon som helst tröghet och den minsta



Karta över Radio Corporations trådlösa bildöverföring Honolulu—New York. Fotoradiogrammen automatiskt reläade vid Bolinas

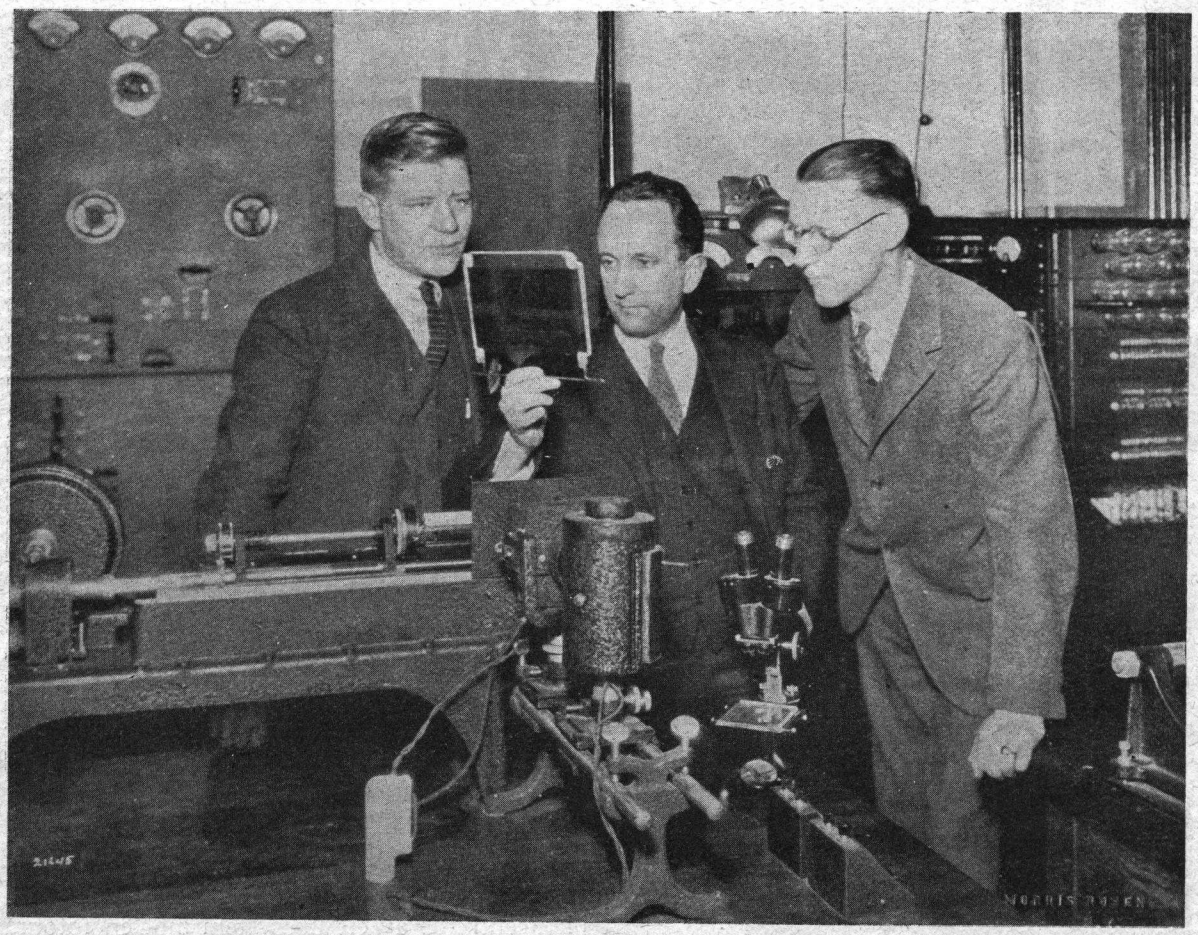


Copyright Radio Stockholm

Kapten R. W. Ranger vid Radio Corporations apparat för trådlös bildöverföring

förändring i styrkan av ljuset som når cellen resulterar ögonblickligen i en motsvarande förändring i den elektriska strömmen som går genom cellen. Vid de äldre försöken med fjärrfotografering användes allmänt grundämnet selen i stället för den fotoelektriska cellen. Selen har som bekant ävenledes den egenskapen att dess elektriska motstånd tilltager vid kraftig ljusbestrålning. På grund av selencellens tröghet och den tidrymd som bildöverföring med densamma tager i anspråk har man numera allmänt övergått till att använda den fotoelektriska cellen. Den fotoelektriska cellen åstadkommer därför att ett otaligt antal strömimpulser erhållas, motsvarande de ljusa och mörka partierna av bilden som avsändes.

För att kunna täcka hela originalfilmen roterar glascylindern fram och tillbaka tills hela ytan slutligen utsatts för ljusstrålen. Filmen roterar genom en vinkel som är lika med bildens längd och det "elektriska ögat" skjutes längs cylindern ett steg för varje helt varvs rotation. På detta sätt genomgås filmen av ljuslinje på ljus-



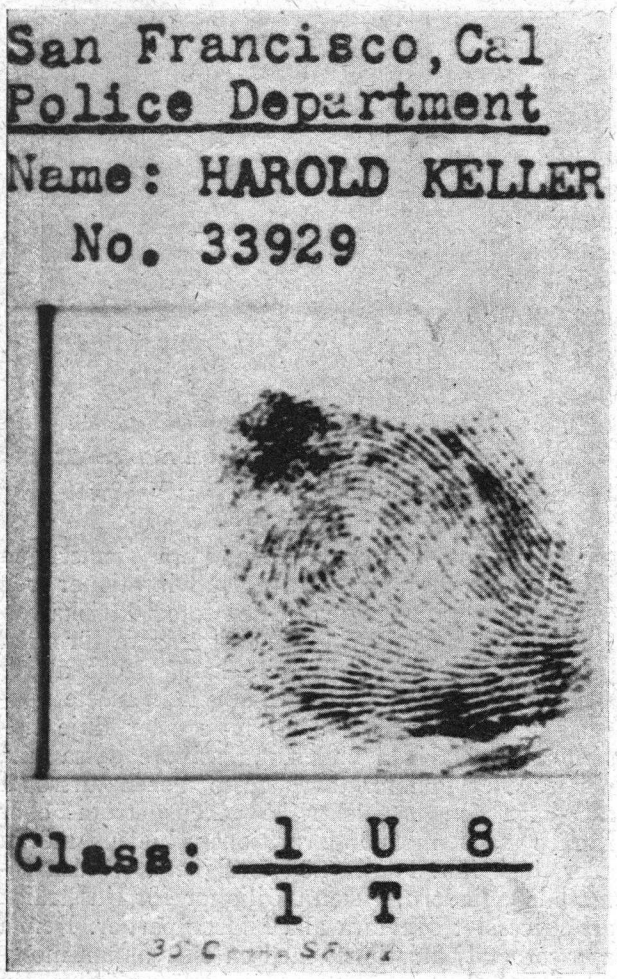
Copyright Radio Stockholm

Mr R. S. Fenimore granskar ett negativ som mottagits pr tråd i A. T. & T:s laboratorium i New York

linje tills hela bilden är täckt. De elektriska strömimpulserna genom den fotoelektriska cellen passera sedan ett antal lågfrekvensförstärkare varefter de på vanligt sätt få modulera bärarevågen från en radiosändare. Skall bilden sändas över telefonlinjerna kunna antingen de fotoelektriska strömvariationerna överföras direkt, naturligtvis efter att hava förstärkts i tillräcklig grad, eller kunna de, enligt American Telephone & Telegraph Co:s metod, få modulera en högfrekvent bärarevåg enligt de principer som tillämpas för högfrekvenstelefonering över telefonlinjerna.

Av en jämförelse mellan avsändningsproceduren för ljud — telefoni — och för bilder — "fjärrfotografering" — framgå att två apparatdetaljer hava väsentligen samma funktion. I ena fallet användes en mikrofon för att omvandla ljudvibrationer i luften till elektriska strömvariationer, i andra fallet tjänstgör det "elektriska ögat" för att på liknande sätt överföra ljus- och belysningsförändringar till elektriska strömimpulser. Här slutar emellertid beröringspunkterna mellan den akustiska och den optiska överföringen. Mikrofonen kan under en viss kort tidsintervall i elektriska strömmar troget reproducera synnerligen invecklade och komplicerade ljudvibrationer och tonskiftningar under det att den fotoelektriska cellen under samma tidsrymd endast reagera för olika grader av belysning. En bild kan således aldrig avsändas i sin helhet på en gång utan måste uppdelas i små partier, vilka i linje efter linje tillsammans giva hela bilden. Ju mindre dessa små partier eller punkter tagas desto mer naturtroget motsvara den fotoelektriska cellens ström- eller rättare sagt motståndsvaritioner bildens mörka eller ljusa fält. Härav nödvändigheten av den roterande cylindern, vilken möjliggör för ljusstrålen att successivt överfara alla bildens partier. Denna apparatdetalj återfinnes med en eller annan modifikation i samtliga system för bildöverföring. En liknelse, som självklart haltar något, skulle kunna klarlägga skillnaden så, att vid telefoni ljudvågorna reproduceras i en dimension — motsvarande begreppet "längd" — under det att en bild för att elektriskt kunna överföras måste reproduceras i två dimensioner — motsvarande begreppet "yta".

Vid mottagningssidan skiljas de fotoelektriska strömimpulserna på från radiotelefonien bekant



Signalement som sänts pr tråd från San Francisco till New York

Tidningsurklipp som sänts pr radio

sätt medelst en detektor från bärarevågen samt få efter tillräcklig förstärkning på ett eller annat sätt påverka ett ljusstrålsknippe från en kraftig glödlampa. Denna ljusstråle bringas att variera i takt med de mottagna elektriska strömimpulserna och koncentreras av ett linssystem mot en fotografisk film som roterar på en cylinder liknande den i avsändningsapparaten. Om mottagningscylindern börjar rotera samtidigt med samma hastighet och på samma sätt som avsändningscylindern erhålles å mottagningsfilmen en kopia av avsändningsnegativet. Bildens skärpa beror tydligen på huru tätt ljusstrålarna på avsändnings- och mottagningsstationerna bringas att överglida filmen. För radiomottagning av bilder har Radio Corporation of America även låtit konstruera en mottagningsapparat varest mottagningsfilmen är ersatt med ett vitt papper, mot vilket en penna gör märken i takt med de fotoelektriska strömimpulserna. En bild av ett sådant "fotoradiogram" finnes i föregående nummer av Radio. (Havajiflygaren Commander Rodgers).

Förutsättningen för att bildöverföring enligt dessa system över huvud taget skall kunna försiggå är att absolut synkronism finnes mellan de roterande cylindrarna å avsändnings- och mottagningssidan, enär bilden i annat fall blir otydlig eller t. o. m. fullständigt förstörd. Vid Radio Corporations apparater upprätthålles denna synkronism genom speciellt konstruerade motorer, vilka bibringas konstant varvtal genom kontroll från elektriskt drivna stämgafflar. De apparater som användes av A. T. & T. för bildöverföring pr

telefonlinjerna erhålla sin synkronism från en extra högfrekvent bärarevåg, vilken modulerats med den 600 perioders ström vilken driver både avsändnings- och mottagningscylindern. Minst lika viktigt som synkronism för en klar och tydlig bilds erhållande är att inga förändringar i överföringsmediet få inverka under bildöverföringen. Den "fading" som stundom erhålles vid rundradiomottagning över längre avstånd skulle fullständigt eller delvis förstöra en trådlös bildemottagning. Telefonlinjeöverföringen av bilden är därför lättare än den pr radio enär attenueringen å en telefonlinje med tämligen enkla medel kan hållas på en konstant nivå.

På grund av tillmötesgående från kapten Ranger i Radio Corporations "foto-radio"-laboratorium och mr R. S.-Fenimore i American Telephone & Telegraph Co. fick undert. vid sitt senaste besök i Newyork tillfälle att studera de två bildöverföringssystem, vilka f. n. komma till användning i Amerika. Av dessa äro telefonbolagets system i dagligt bruk från kl. 4—11 em. för bildöverföring å linjen Newyork—Chicago—San Fransisco. Fotografier och teckningar överföras härvid i båda riktningarna till ett pris av 35 dollars pr bild. Överföringstiden är i medeltal 7 minuter för varje bild, oberoende av avståndet. På detta sätt kunna tidningarna i Newyork och San Fransisco samtidigt publicera samma dagsaktuella bilder, och av allt att döma arbetar systemet för full kapacitet för de stora tidningssyndikatens räkning. Ett intressant försök utfördes under tidpunkten för besöket i telefonbolagets laboratorium av detta bolag i samarbete med de amerikanska militärmyndigheterna. Från ett æroplan togs ett fotografi av de militära anläggningarna vid Fort Leavenworth i Kansas. Detta fotografi framkallades enligt en ny metod under gång i æroplanet samt nedsläpptes medelst fallskärm över närmaste bildöverföringsstation. Omkring 29 minuter efter det fotografiet togs var en kopia vederbörande militärmyndighet tillhanda i Newyork.

Till upplysning för den som nu eventuellt tänker anskaffa en modern bildmottagningsapparat behöver det kanske påpekas att de bildöverföringsinstrument som kommo till användning vid ovannämnda försök enligt uppgift betingade ett framställningspris av 38,000 dollars för respektive mottagnings- och avsändningsapparat!

N. A. Johansson.

Copyright Radio Stockholm

Provbild, mottagen pr tråd under ing. Johanssons besök. Alla detaljer framträda med samma skärpa som å avsändningsoriginalet

RADIOPROGRAMMEN OCH DEN SVENSKA RUNDRADIONS FRAMTID

Under den senaste tiden har det ej saknats ansatser till kritik mot den svenska rundradions program, men av en eller annan anledning har man icke ordentligt kommit ut med språket i dagspressen, som ju eljes alltid är vaken och beredd att gripa in mot otillfredsställande förhållanden av ena eller andra slaget. En och annan trevare har synts till på olika håll, men man har fått den uppfattningen att dessa antydningar till kritik möjligen mest varit avsedda att så att säga utmana den allmänna opinionen — d. v. s. dess form av insändare, vilka emellertid uteblivit.

Man och man emellan har det talats om radioprogrammen och dessas förmåga att fånga och vidmakthålla lyssnarnas intresse. Dock har det ej heller i dessa resonemang kunnat komma fram något gripbart. Man har liksom ej haft klart för sig på vilken punkt kritiken borde sättas in. Alla ha emellertid varit eniga om att där finnes något, som icke är, som det bör vara.

Detta famlande är måhända dock ganska förklarligt.

Medgivas måste nämligen, att granskar man vart och ett för sig, de särskilda "numren", de enskilda prestationerna i våra radioprogram, så finnes på det stora hela intet att anmärka emot dem. Lyssnarna få höra framstående förmågor på sångens och musikens område — att då och då mera lågklassiga kapaciteter släppas fram till mikrofonen torde den stora massan av lyssnare knappast fästa sig så mycket vid. Liksom det musikaliska utförandet i de allra flesta fall är klanderfritt, är också valet av repertoar till sina enskildheter oftast gott, och rundradions stora publik har fått göra en om ock stundom flyktig bekantskap med de flesta kompositörer av betydenhet.

Detta om den musikaliska delen av programmet. I fråga om föredrag o. dyl. är en viss distinktion kanske lättare att göra. Dock skola vi här förbigå de s. k. språklektionerna, om vilka högst delade meningar kunna göras gällande och även gjorts inom olika läger. Föredragens ämnen vittna i allmänhet om god urskiljningsförmåga hos programledningen. Om också ett och annat ämnesval av någon del av radiopubliken anses mindre lyckat, så finnas nog andra, som gärna uppträda till försvar, och vidare kan man ju överse därmed med samma tanke, som programchefen vid något tillfälle givit uttryck åt — nämligen att man inte är *tvungen* att lyssna utan gott kan koppla ifrån sin mottagare om programmet för tillfället bjuder på något, som man inte finner behag i. Däremot har man då och då haft anledning att förundra sig över att programledningen ännu ej i varje förekommande fall fått ögonen — eller rättare sagt öronen — öppna för vissa föredragshållares lämplighet som *radiotalare*. Att uppträda i radio som föreläsare är en ansvarsfull sak, och första villkoret borde — tycker man — vara att vederbörande aktar sig noga för att anlägga den traditionella föreläsaretonen, som verkligen är ägnad att kväva intresset även då det gäller ett i och för sig fängslande ämne. Radiopubliken kan och borde ej få betraktas som en föreläsningspublik, utan radiolyssnandet kräver en intimare ton — man är frestad att använda adjektivet småpratande.

I denna del av programmen borde det emellertid vara lätt att med något aktpågivande från ledningens sida åstadkomma rättelse i de fall, där sådan är av nöden.

Hur är det då ställt med den musikaliska sidan av radiounderhållningen? Tar man sig före att granska enskildheterna i radioprogrammen lära de flesta, såsom ovan påpekats, näppeligen finna något att anmärka på dessa. Numren var för sig äro goda nog. Här ha vi — för att taga ett grepp i programfjärdingen — i tät följd och med korta pauser fått höra orkestern spela efter varandra Wagner, Grieg, Drdla, Borodin, Kalman och Beethoven eller — ny näve ur fjärdingen — Weber, Schubert, Offenbach, Strauss, Schütt och Delibes. Ja, meningen är icke att i detalj gå igenom musikprogrammen. Exemplen kunde mångfaldigas med andra på liknande vis sammanförda program, vars enda princip oftast synes vara att finna ett tillräckligt antal nummer för att fylla ut den för underhållningen avsedda timmen. Den sammanhållande länken, systemet samt den livande flykten, fantasien saknas alltför ofta.

Och dock — få torde de områden vara, där fantasien kan givas så pass fritt spelrum som just i rundradion. Nu är det i stället så, att folk helt enkelt finner programmen — ja, det måste sägas: *tråkiga*. Man blir inte glad åt radioprogrammen, ty såsom helhet tagna ha de icke förmåga att tilltala fantasien, att fånga intresset, utan de lämna lyssnarna skäligen oberörda. Vilket naturligtvis icke hindrar att enskilda nummer i och för sig äro värdefulla och ofta förtjänta att lyssna till.

"Det är nog inte lätt att vara radioprogramchef och göra alla människor till lags", hör man då och då sägas, och det ligger åtskilligt däri. Men nu är det dock på tiden att något mera göres. Radion har många möjligheter, dess ledning likaså. Denna har redan visat sin förmåga att kunna leta upp det bästa tillgängliga av artister,

materiel och repertoar, och med de kunniga människor, som stå till förfogande, bör det ej vara ur vägen att lyssnarna även få del av en, får man hoppas, förefintlig förmåga att ingjuta liv och anda i det hela. Förebilder behöva ej heller saknas. Exempelvis kan en viss slags "afton" lätt ordnas. Vi ha också fått bevittna strävanden i den vägen. Nyligen utsändes en roccocoafton. Frånsett att densamma föregicks av två föredrag, så inleddes själva "aftonen" också med två föredrag — och till musiken och det andra blev det inte mycket över. Hur skulle det ha varit att för det första ha avkortat föredraget i betydlig mån och att därefter ha låtit musiken och recitationen (i väl avvägda proportioner få lite' mera spelrum med en del av vad man hörde i föredragen inlagt *mellan* numren? Sådana "mellanlägg" fordra naturligtvis åskilligt av sin man; han måste ha en slags conferencier-förmåga, givetvis en kultiverad och på samma gång instruktiv sådan. "Aftnar" av andra slag ligga också inom räckhåll — en världsomsegling med musik, sång och tal; en historisk marschafton med föredragsglimtar omväxlande med illustrationer av orkestern; en engelsk (eller rysk eller spansk eller indisk) afton med musik, sång litteratur, kulturhistoria och skildring i behaglig omväxling; en kompositörafton med tal och illustrationer (exempelvis i stil med de ansatser man då och då får höra i de orienterande operaföredragen) o. s. v. Möjligheterna äro många, ity de äro legio. Och dessutom må antydas ett område, som hos oss ej alls blivit tillgodosett: radiospelet. Redan har det visats, att goda resultat kunna åstadkommas härvidag; ett av de senaste exemplen på odlandet av denna i vår radio glesa genre var Molière-aftonen med "De löjliga preciöserna". Radiospel — men sådana finnas ju ej på svenska, invänder man. Nå, då får man skaffa dem — en summa till prisfördelning behöver inte bli så avskräckande, eftersom det här rör sig om sketcher på högst en halvtimmes längd.

Nu må det också sägas, att man bland de utomstående ej har någon kännedom om det s. k. programrådets inflytande och befogenhet i dylika ting. Det är ej otänkbart, att organisationen bakom programledningen kan vara en smula tungrodd, men även programrådet får i värsta fall tänka på uppgiften att tillvarataga rundradioverksamhetens och rundradiolyssnarnas intressen. "Våra svenska radioprogram stå på en mycket hög kulturell nivå", vilja vi och kunna vi gärna skryta av. Men det kulturella får ej bli så högt att lasset går omkull. Och rundradion bör ej anses vara till endast för "the highbrow", som engelsmännen så uttryckfullt säger, utan den är lika mycket till för de stora breda lagren; ja, på dem kan rundradioverksamheten gott sägas vila.

Saken har en allvarlig sida, en *mycket* allvarlig sida. Det är ju ett livsintresse för rundradion att få behålla sin publik; går publiken ifrån den, så rasar hela den stolta byggnaden. Och det är *programmen,* som skola hålla publiken kvar. Tappa lyssnarna intresset för programmen, ryckes grunden för rundradion undan. Snart nalkas också en kritisk tidpunkt — årsskiftet. Då utgår det gamla licensåret, och därefter kommer det ganska snart att visa sig om de 116,000 licensinnehavarna landet runt åter skola sluta upp kring sina radioapparater och lösa in de postförskottsförsändelser, medelst vilka licensavgifterna skola uttagas, eller om de förlorat intresset i sådan grad att de slänga sina apparater i skräpvrån och med lätt hjärta hålla inne på sina licensavgifter. Vare det långt ifrån oss att vilja uppträda som olycksprofeter, men för att den svenska rundradions stolta framtidsplaner på storstation m. m. icke skola löpa risk att komma på skam är det nödvändigt med en kraftig och snar uppryckning av radioprogrammen.

Listener

LÖSNUMMERKÖPARE

av ***Radio*** böra genom prenumeration försäkra sig om att de ej gå miste om något nummer. Då i ***Radio*** f. n. en populär artikelserie införes, vilken behandlar radions teorier på ett hittills enastående lättfattligt sätt som kan förstås av en var utan andra förkunskaper än kännedomen om de fyra räknesätten, har Radios redaktion beslutat att till en var prenumerant för år 1926 som ***nu*** direkt till förlaget insänder sin prenumerationsavgift för 1926 (Kr. 8) ***gratis,*** så långt upplagan räcker översända ***Radio*** fr. o. m. nr 13 till årets slut.

För apparatbyggaren har i nr 16 påbörjats en serie artiklar, benämnda Radioamatörens tekniska självhjälp, där amatören återfinner alla vid apparatbyggnad erforderliga måttuppgifter och värden.

Vi uppmana därför en var att omgående till Förlaget Radio, S. Kungstornet, Sthlm, insända prenumerationsavgiften för 1926 Kr. 8:—. Ni erhåller då ***20 nummer under 1926, samt 8 nummer av årgång 1925.*** Som upplagan emellertid för de redan utgivna numren är starkt begränsad kunna vi endast garantera omedelbart utsändande av dessa nummer till de första 500 nya prenumeranterna.

Lita ej på att Eder lösnummerförsäljare alltid har Radio. Den kan ha blivit utsåld och efterrekvisitioner från förlaget kunna numera ej alltid garanteras. Prenumerera därför så är ni säker på att få tidskriften komplett.

Visa Radio för Edra vänner och bekanta.

POPULÄR RADIOTEORI

Av fil. dr *G. H. d'Ailly.*

Forts. från föreg. nr.

Föregående artikel avslutade vi med att framhålla en mycket viktig regel, vilken gäller för all slags vågrörelse, oberoende i vilket medium densamma fortplantar sig, och som lydde: *Fortplantningshastigheten är lika med svängningstalet gånger våglängden.*

Vi skola tydliggöra saken med ett par sifferexempel. Härvid antaga vi då, att det rör sig om en vågrörelse, där *svängningstalet* (eller som man också säger, *frekvensen)* är 64, d. v. s. *varje svängande partikel utför under en sekund 64 hela svängningar.* Vi erinra oss då som hastigast, att med en hel svängning menades, att partikeln ifråga rört sig *från ett ytterläge och till det motsatta, samt tillbaka igen.*

Vidare antaga vi, att våglängden är $5^1/_4$ meter (= 5 meter 25 cm.).

Enligt vår nyss citerade regel erhålles då fortplantningshastigheten i meter per sekund genom att multiplicera svängningstalet 64 med våglängden 5,25 (meter), således $64 \times 5{,}25 = 336$ meter per sekund.

Emellertid kunna vi av detta finna en del andra sammanhang mellan våglängd, svängningstal och fortplantningshastighet, vilka emellertid icke äro annat än att man ser saken från andra sidor Vi finna nämligen, att våglängden 5,25 erhålles genom att dividera fortplantningshastigheten 336 med svängningstalet 64, således $336/64 = 5\ 16/64 = 5\ ^1/_4 = 5{,}25$. Ytterligare finna vi, att svängningstalet 64 erhålles genom att dividera fortplantningshastigheten 336 med våglängden $5\ 1/4$, i det att $336 : 5\ 1/4 = 64$.

Vi kunna således ur den förut angivna regeln så att säga härleda tvenne andra, nämligen att *våglängden är lika med fortplantningshastigheten dividerad med svängningstalet,* och att *svängningstalet är lika med fortplantningshastigheten dividerad med våglängden.* Klart är, att då våglängden är angiven i *meter,* så måste fortplantningshastigheten vara angiven i *meter* per sekund.

Vågrörelsers amplitud.

Vi ha nu blivit förtrogna med en del mycket viktiga begrepp beträffande vågrörelser, nämligen *våglängd, svängningstal* och *fortplantningshastighet,* samt huru dessa sammanhänga, och skola nu, innan vi lämna den allmänna framställningen av vågrörelserna, lära känna ännu ett mycket viktigt begrepp i detta sammanhang, nämligen vågrörelsens (eller om man så vill: svängningens) *amplitud.*

Amplituden hos en vågrörelse eller svängning är det, som kännetecknar dennas *styrka.* Betraktar man endast en enstaka svängande partikel, t. ex. en av de pendelkulor, som vi i det föregående behandlat, så kan man säga, att ju större det "utslag" är, som partikeln gör från sitt jämviktsläge, dess kraftigare är den ifrågavarande svängningen. Det är detta utslag från jämviktsläget, som kallas *amplituden.* På samma sätt med en vågrörelse; storleken av de olika, i vågrörelsens svängningar deltagande partiklarnas utslag från resp. medel- eller jämviktslägen benämnes vågrörelsens amplitud på det ifrågavarande stället.

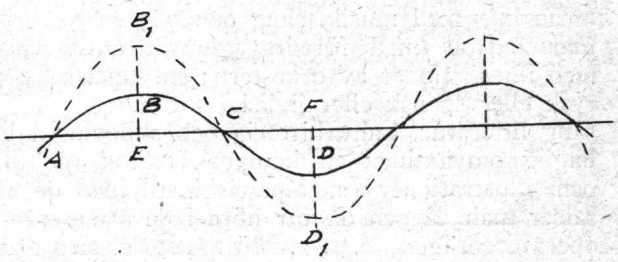


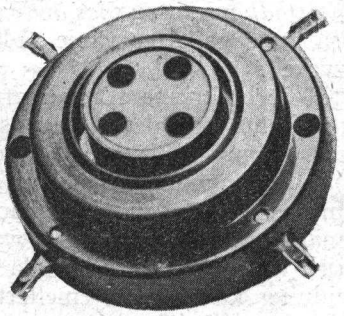
Fig. 16.

Då det gäller ljud, så motsvaras större amplituder av kraftigare ljudstyrka och omvänt, och på motsvarande sätt för andra slag av vågrörelse, t. ex. som vi längre fram skola se, för de s. k. *radiovågorna.*

En ton kan vara stark eller svag, under det att dess *tonhöjd* (d. v. s. antal svängningar i sekunden) är densamma; styrkan eller amplituden har således intet att göra med svängningstalet, och som erfarenheten visar, i allmänhet ej heller med våglängden eller, som följd härav, med fortplantningshastigheten.

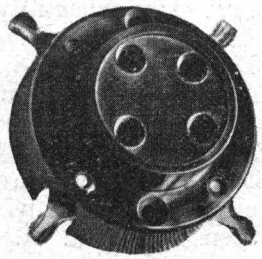
För att få en tydligare blick på saken, ha vi i fig. 16 framställt tvenne vågrörelser med tillhjälp av den förut beskrivna grafiska metoden. Den ena representeras av den heldragna våglinjen ABCD o. s. v., under det att den andra representeras av den prickade våglinjen $AB_1\ CD_1$ o. s. v. De båda kurvorna framställa, som vi veta av det föregående, storleken av de utslag, som de svängande partiklarna utföra, de kunna således sägas representera amplituderna i olika ögonblick eller på olika ställen i ett och samma ögonblick, beroende på vilket betraktelsesätt man anlagt vid den grafiska framställningen. Figuren visar tydligt, att amplituden för de båda vågrörelserna är olika; den är störst för den medelst den prickade,

Spara Radiolamporna



genom att använda **»Sundbergs lamphållare»**, vilka äro praktiskt taget fullständigt fria från skadlig kapacitet samt försedda med fjädrande och försänkta kontakter.

Levereras med eller utan fjädrande upphängning.
Lampan skyddad för skakningar och kortslutning.
Marknadens bästa och elegantaste lamphållare.



ASEA

Klarabergsgatan 21 · Stockholm

GÖTEBORG, MALMÖ, NORRKÖPING, JÖNKÖPING
SUNDSVALL, UMEÅ, LULEÅ, ÖSTERSUND

och minst för den medelst den heldragna kurvan framställda vågrörelsen. Våglängden är emellertid, vilket även tydligt framgår av figuren, densamma för båda de ifrågavarande vågrörelserna.

Vi ha här således klargjort begreppet amplitud, och mena därmed storleken av de utslag, vilka partiklarna göra från sina *jämviktslägen;* emellertid vilja vi begagna tillfället att i förbigående anmärka, att man stundom med amplituden menar *dubbla* det här angivna värdet, således partiklarnas rörelse *från det ena ytterläget och till det motsatta.* Detta torde emellertid vara mera sällsynt, och vi skola framdeles hålla oss till den först angivna definitionen på amplitud, nämligen *från det ena ytterläget och till medel- eller jämviktsläget.*

Härmed kunna vi anse, att svängnings- och vågrörelsers allmänna natur är genomgången i tillräcklig omfattning, för att de mer radiotekniska synpunkterna, vilka senare komma att behandlas, skola bli fullt förståeliga. De speciella utökningar, vilka möjligen kunna visa sig vara av nöden, skola vi framlägga i det sammanhang, vari de framträda.

Elektricitet.

Även om den moderna människan icke redan i det dagliga livet så gott som ständigt möttes av elektricitetens yttringar, t. ex. telegraf, telefon, elektriska spårvägar, elektriskt ljus, samt i naturen åskväder, jämte mycket annat, så skulle hon dock genom några mycket enkla experiment lätt kunna konstatera tillvaron av denna "naturkraft". Så har också varit fallet, i det att elektriciteten såsom "kraft" eller fenomen varit känd, om också icke utforskad, långt före Kristi födelse.

Redan de gamla grekerna visste, att *bärnsten* genom gnidning erhöll en egendomlig förmåga att draga till sig små lätta föremål, vilka därpå omedelbart efter beröringen energiskt bortstöttes. De grekiska kvinnornas spinnrockar voro ofta inlagda med små stycken bärnsten, så att tråden vid spinnandet kom att gnida desamma. De drogo då till sig små blåntussar, som från spinnrocken yrde i luften, samt stötte åter bort dem, och kvinnorna funno nöje och förströelse i att betrakta denna ystra dans. Vårt moderna namn på elektriciteten härstammar också från de gamla grekernas benämning på bärnsten, nämligen *"electron"*, och namnet *elektricitet* skulle helt enkelt kunna översättas med "bärnstenskraft", den underbara kraft, som grekerna tillskrevo bärnstenens förmåga att tilldraga och bortstöta små, lätta föremål.

Stort längre än så kommo emellertid människorna icke på många hundra år, och det är egentligen först i vår moderna tid, som elektricitetens under allt mer kunnat avslöjas och utnyttjas.

*

De flesta torde känna till, att om man gnider en lackstång med en yllelapp, så får stången förmågan att draga till sig små lätta föremål, t. ex. papperslappar, vilka omedelbart efter beröringen åter stötes bort, således ett fullt analogt fenomen med det, som de gamla grekerna iakttagit beträffande bärnstenen. För att göra försöket mera åskådligt, kan man hänga upp en liten kula av något lätt ämne, t. ex. *flädermärg,* i en tunn tråd och därpå närma den gnidna lackstången. Kulan drages då till stången, men stötes genast bort igen, så snart den varit i beröring med densamma. Om man nu åter försöker närma lackstången till kulan, så finner man, att den sistnämnda viker undan; det utgår tydligen någon kraft från lackstången, och denna verkar bortstötande på kulan.

Tager man åter ett glasrör eller en glasstång och gnider densamma med yllelappen, så skall man finna, att precis samma fenomen upprepas: först drages den lilla kulan till glasstången för att omedelbart efter beröringen stötas bort med en tämligen påtaglig kraft. Om man nu åter försöker närma glasstången till kulan, så viker denna undan, på alldeles samma sätt som vid det föregående experimentet med lackstången; även från glasstången utgår en kraft, vilken verkar bortstötande på den lilla kulan.

Man skulle således vara frestad att antaga, att såväl lackstången som glasstången erhållit precis samma egenskaper. Att det emellertid råder en viss olikhet, kan man konstatera på följande sätt. Man närmar först den gnidna lackstången, så att den lilla kulan kommer i beröring med densamma och därpå bortstötes. Varje försök att *nu* bringa lackstången i beröring med kulan leder endast till att den senare viker undan på grund av den bortstötande kraft, som synbarligen utgår från lackstången.

Om man emellertid nu närmar den gnidna *glasstången,* så skall man finna, att nu viker kulan icke undan, utan glasstången verkar i stället tilldragande på densamma. Först sedan kulan verkligen varit i beröring med glasstången, så bortstötes den av denna, på samma sätt som förut. Varje ytterligare försök att närma glasstången till kulan medför endast, att denna viker undan; nu verkar således *glasstången* åter bortstötande. Försöka vi däremot åter med den gnidna *lackstången,* så blir förhållandet det motsatta; denna kommer nu att verka tilldragande på den lilla kulan. Även här är det *först sedan kulan varit i beröring med lackstången,* som denna kommer att verka bortstötande.

Av detta försök kunna vi draga en del betydelsefulla slutsatser. För det första är det tydligt, att den gnidna lackstången och den gnidna glasstången *icke* ha precis samma egenskaper. Så fort *den ena verkade bortstötande* på den lilla kulan, så *verkade den andra tilldragande* på densamma och omvänt. Dessutom funno vi att en *omkastning* av förhållandena ägde rum för var gång kulan varit i beröring med en av de båda gnidna stängerna. Efter varje sådan beröring *bytte de verkande krafterna riktning;* den stång, som *förut verkat tilldragande* verkade nu *bortstötande* och omvänt. Vi kunna därav förstå, att *själva beröringen åstadkommit en viss ändring hos kulan;* den har så att säga efter varje sådan beröring "ändrat tycke".

Förklaringen till de beskrivna företeelserna basera sig på elektriciteten och dennas egenskaper. Ursprungligen antog man då, att det fanns två slags elektricitet av som man sade "motsatt" slag, d. v. s. så, att om de båda slagen förefunnos i en kropp i samma mängder, så upphävde de varandras verkan helt och hållet; kroppen var då *oelektrisk.* Genom gnidning kunde man emellertid *åtskilja de båda slagen elektricitet,* så att *det ena slaget samlades på t. ex. lackstången* i vårt föregående försök, under det att *det andra slaget samlades på yllelappen.* Det slag, som då i detta fall kom att samlas på *lackstången,* benämnde man *negativ elektricitet,* och det, som samlades på yllelappen, *positiv elektricitet.*

Det visade sig då, att fördelningen av elektricitet blev olika, alltefter det man använde olika kroppar vid gnidningen. Så blev t. ex. en gniden glasstång *positiv,* d. v. s. på densamma samlades den *positiva elektriciteten,* under det att denna gång, till skillnad från förhållandet vid gnidning av en lackstång, *yllelappen blev negativ,* d. v. s. på densamma samlades den *negativa elektriciteten.*

Vidare hade erfarenheten givit vid handen, att kroppar, på vilka *olika slag* av elektricitet samlats, *draga varandra till sig,* under det att kroppar, på vilka samlats *lika slag* av elektricitet, *bortstötte varandra.*

En kropp, på vilken elektricitet av något slag samlats, kallas *"laddad"* med det ifrågavarande slaget elektricitet, och vi kunna med användning av detta hävdvunna språkbruk säga, att *genom gnidning med en yllelapp blir en lackstång laddad med negativ elektricitet* under det att en *glasstång blir laddad med positiv elektricitet.*

Kroppar kunna emellertid bli laddade med elektricitet också på annat sätt än genom gnidning; sålunda blir en oelektrisk kropp *genom enbart beröring med en laddad* även i sin tur laddad med samma slag elektricitet, varjämte vi senare skola finna ännu andra sätt, på vilka kroppar kunna bli elektriskt laddade.

Det är nu lätt att förstå, varför den lilla kulan i vårt förut beskrivna experiment alltid bortstöttes av lack- eller glasstången, så snart den varit i beröring med en av dessa. Efter beröringen med lackstången, fick nämligen kulan *samma slags laddning som denna,* d. v. s. negativ, och de båda kropparna — kulan och lackstången — bortstötte varandra enligt vad vi nyss förklarat på grund av att de voro *laddade med samma slags elektrici-*

PHILIPS RADIO A.-B.
STOCKHOLM 16.

EUROPAS STÖRSTA SPECIALFABRIK FÖR RADIORÖR

Det är i första hand rören som göra mottagaren. Använd

A 410 och B 406

och Ni har full garanti att mottagaren presterar max. av effektivitet.

PHILIPS

MINIWATT

tet, som då i detta fall var negativ. Däremot måste nu *glasstången verka tilldragande* på den lilla kulan; den var ju som vi sett laddad (genom gnidningen) med positiv elektricitet, således *av motsatt slag som kulan,* och kroppar laddade med motsatta slags elektricitet verkade, som vi nyss framhållit, *tilldragande på varandra.*

Vi sågo emellertid, att vid försökets början verkade såväl glasstången som lackstången tilldragande på den ännu så länge oelektriska lilla kulan, och detta fenomen blir icke förklarat genom vad vi nu genomgått; vi måste dock ännu något uppskjuta förklaringen härpå till dess vi hunnit bliva något mer förtrogna med elektriciteten och dess egenskaper.

Innan vi gå vidare, skola vi införa några benämningar, vilka äro allmänt antagna. Så säger man exempelvis att tvenne kroppar, vilka laddats *med samma slag elektricitet,* äro *liknämnigt laddade,* under det att de, som laddats med *olika slag elektricitet,* sägas vara *oliknämnigt laddade.* Den bortstötande verkan, som liknämnigt laddade kroppar utöva på varandra, kallas *repulsion;* man säger att kropparna *repellera* varandra, och den tilldragande verkan som tvenne oliknämnigt laddade kroppar utöva på varandra kallas *attraktion;* man säger därvid att kropprna *attrahera* varandra. Vi kunna då formulera de ovan genomgångna reglerna för kroppars verkan på varandra på följande sätt: *liknämnigt laddade kroppar repellera varandra under det att oliknämnigt laddade kroppar attrahera varandra.*

Vi ha här hela tiden tänkt oss, att elektriciteten förekommer i form av tvenne olika slag, nämligen *positiv* och *negativ,* i enlighet med en äldre uppfattning av dessa företeelser. Emellertid skola vi senare se, att man egentligen endast har att göra med det ena slaget elektricitet, och att en *laddning* med detta slag svarar mot *överskott* av elektricitet *i förhållande till det normala tillståndet* under det att en *laddning med motsatt slag* svarar mot en *brist* å elektricitet *i förhållande till normalt.* Tills vidare skola vi emellertid resonera som om vi hade att göra med de två olika "motsatta" slagen elektricitet, då detta betraktelsesätt är ganska bekvämt för det, som närmast kommer att genomgås.

Ledare och oledare.

Erfarenheten visar, att elektriciteten har mycket lätt att förflytta sig i vissa kroppar, under det att den däremot i andra möter så gott som oöverstigligt hinder. De förra kropparna kallas goda *ledare,* under det att de senare kallas *oledare* eller med ett annat ord *isolatorer.* I allmänhet äro *metaller* goda ledare för elektriciteten, så att om man förbinder en oelektrisk kropp med en laddad sådan, förmedelst en metalltråd, så blir den oelektriska kroppen så gott som omedelbart laddad med samma slags elektricitet som den från början laddade. Elektriciteten har då — och detta mycket lätt — strömmat från den laddade kroppen till den oladdade genom metalltråden, vilken därvid tjänstgjort som *en elektrisk ledning.* Man kan med användande av en analogi likna denna elektriska ledning vid ett rör, i vilket vatten ledes fram, och ehuru likheten icke är fullständig, så komma vi likväl framdeles att hava stor nytta av att på detta sätt likna en elektrisk ledning vid en vanlig rörledning.

Vi nämnde, att metaller i allmänhet äro mycket goda ledare för elektriciteten. Exempel på *oledare* eller *isolatorer* äro *glas, gummi, ebonit, porslin, lack* och en hel del liknande ämnen. Mellan de mycket goda ledarne och oledarne stå nu andra ämnen, vilka icke kunna kallas goda ledare, snarare då mycket dåliga sådana, men vilka dock icke heller äro fullständiga isolatorer d. v. s. absolut oledande. Sådana ämnen, varav det i naturen finnas många, brukar man ofta kalla *halvledare.*

Strängt taget äro alla kroppar mer eller mindre ledare för elektriciteten; ingen är fullständig, absolut oledare, men ingen är heller fullständig, absolut ledare. De kroppar, vilka man kallar oledare, ha emellertid en så *oerhört liten ledningsförmåga,* att det är ytterst svårt att konstatera att de över huvud taget släppa fram en minimal mängd elektricitet; *i praktiken* behandlar man dem därför såsom oledare.

Men även en mycket god ledare gör dock något, om också obetydligt motstånd mot den elektricitet, som strävar att passera densamma, och man talar därför om, att en viss elektrisk ledning har större eller mindre *motstånd.* Detta motstånd beror i mycket hög grad av det material, av vilket ledningen består, men också av dennas *längd* och *grovlek.* I detta avseende kunna vi ha nytta av jämförelsen med en vattenledning; det är ju tämligen tydligt, att ju *längre* och *smalare* en sådan är, dess *större motstånd* erbjuder den mot vattnets gång i densamma. På alldeles samma sätt är förhållandet då det är fråga om en elektrisk ledning; ju *längre* och *smalare* denna är, dess *större är det motstånd,* den utövar, under i övrigt lika omständigheter.

*

Den elektriska strömmens riktning.

Vi ha nyss nämnt, att om man förbinder en laddad kropp och en oladdad, med tillhjälp av en metalltråd, så erhåller den oladdade kroppen så gott som omedelbart en laddning av samma slags elektricitet, som befann sig på den från början laddade kroppen. Genom tråden har sålunda elektriciteten *strömmat* från den laddade till den oladdade kroppen. En sådan transport av elektricitet kallar man också som bekant för *en elektrisk ström.*

Forts. i nästa nr

STRANDHUGG I ETERHAVET

För litet sedan kungjordes i pressen, att vårt svenska radioprogram en kväll skulle återutsändas i England. Tidningarna voro glada över den uppmärksamhet, som vederfors vår rundradio, och vi voro alla glada över saken. I någon mån tänkte vi väl också på den glädje Englandssvenskarna borde känna, när de ur eterhavet kunde taga ut rösterna från hemlandet. Möjligen förargade det oss något, att evenemanget skulle förläggas till en kväll med relativt långtråkigt program. Den gången skulle vi ha velat ha något riktigt nationellt men samtidigt omväxlande att bjuda våra landsmän i förskingringen.

Vi undra nu, huruvida det hela blev ett sådant evenemang i England, som vi hoppats. Då vi fingo hit de engelska tidningarna, kunde vi inte spåra en enda rad om den svenska stationens medverkan i underhållningen för de engelska lyssnarna. Det stod i de offentliga programmen, att det skulle bli återutsändning av främmande stationers program. Några stationsnamn räknades upp såsom exempel. Men inte lyckades man hitta Stockholm bland dessa exempel.

Vi veta inte om engelsmännen togo in Stockholm eller ens brydde sig om att söka efter vår station. I alla händelser misstänka vi starkt, att Englandssvenskarna inte i förväg hade en aning om att de just den kvällen skulle — eventuellt — få höra någon del av Stockholms utsändningar, och följaktligen är det väl ganska troligt, att endast ett ringa fåtal lyckades passa på just i det rätta ögonblicket.

Detta omnämnande utgör naturligtvis intet klander mot vare sig den engelska eller svenska rundradion. Den engelska radiotjänsten gör naturligtvis, som den behagar, och finner den inte ett omnämnande av Stockholmsprogrammets återutsändning ha något intresse för de engelska radiolyssnarna, så få vi ju finna oss däri, och känna oss lyckliga i vår rätt allmänna övertygelse, att de svenska radioprogrammen i regel nog gott tåla att jämföras med de engelska och för övrigt med vilka som helst. Vilket naturligtvis inte hindrar, att vi ibland skulle vilja ha dem ännu bättre.

*

Det var nu — när detta skrives i början på månaden — ganska länge sedan vi hade någon

Vi antaga

kvalificerade representanter

FÖR VÅRA VÄRLDSBERÖMDA

RADIORÖR

Skriv till:

BESTONE SUPERTUBE Co.

131 West 39th Street NEW YORK City

riktigt "sprallig" radioafton. Bertil Bondesons kuplettkonst i all ära, men inte är den så värst mycket att bjuda främmande på. När vi i de tyska radiotidningarna då och då läsa, att programmet upptager något som kallas radio-cabaret med alla möjliga artister som medverkande, kunna vi inte undgå att känna ett litet styng av avund. Nog skulle vi med lämpliga mellanrum också kunna åstadkomma något liknande, även om våra bästa kuplettsångare väl i regel ha sina kvällar upptagna med teaterföreställningar.

Men varför kan man inte tillsvidare nöja sig med att en gång återutsända Rolf-revyn till exempel? När den på sin tid återutsändes från Oslo, fingo radiolyssnarna en verkligt rolig och angenäm afton, och vi minnas ännu huru trevliga vi också funno utsändningarna från Karl-Gerhard-revyn på Folkteatern. Man var med i lokalen ännu bättre än vid återutsändandet av operans program, ehuru dessa utsändningar dock i regel hört till det bästa, som vår rundradio bjudit på. Hur Rolf själv ställer sig till saken känna vi inte, men vi skulle knappast tro, att han för någon gångs skull har något emot att låta cirkusglädjen bli allmännelig glädje, ty inte lär väl en rundradiering av revyn betyda minskad publikfrekvens. Snarare tvärtom. Nog hade Karl-Gerhard alltjämt fulla hus även sedan radiolyssnarna fått taga del av hans revy. Den som hört en revy vill nog också se den. Och den sensationen kan ju ännu så länge rundradion inte förmedla. Men den kommer väl även den, vad det lider. Om man får tro de större och mindre profeterna.

*

Vi se, att en morgontidning tagit upp vår idé med en "tyst kväll", en med exempelvis fjorton dagars mellanrum återkommande kväll, då Stockholmsstationen läte bli att arbeta, så att radiolyssnarna då kunde få i lugn och ro avlyssna även några främmande stationers program, även utan att vara ägare till dyrbara superselektiva apparater eller i större eller mindre grad utomordentliga vågfällor.

Denna önskan upprepa vi ännu en gång. Inte av någon ringaktning mot Stockholmsprogrammen, ty dessa äro nog i allmänhet bra fast ofta svårsmälta. Liksom det i längden torde bli tröttsamt att leva på bara paltbröd och fläsk, blir man i längden också ledsen över att aldrig en enda gång få tillfälle att utnyttja sin apparats möjligheter till omväxling med det vardagliga. En icke ringa del av rundradions charme ligger ju just i möjligheten att kunna överspänna stora avstånd, att komma i kontakt med främmande land fast man sitter fastlåst hemma hos sig. Hur nöjd och belåten känner man sig inte första gången, då man verkligen lyckas på ett njutbart sätt taga in en tysk eller engelsk station. Nu får man vackert sitta uppe och vänta långt efter sängdags — hm! — för att kunna få det nöjet. Och då är det vanligtvis så sent, att det knappast finns något att välja på, om det över huvud taget sändes någonting alls.

*

Fullständig opera från studion är ju en av de senaste nyheterna på rundradions område. Tanken är vacker, men frågan är, om inte detta kostar mer än det smakar. Ett enda sådant program drar säkert en summa, som skulle kunna finansiera en hel rad andra program, kanske inte lika storståtliga men fullt ut lika konstnärliga.

Ett allmänt önskemål är säkerligen, att licensavgiften skall kunna sättas något lägre. Visserligen är ju inte 12 kronor någon så överväldigande summa för en rangerad karl, men hur många äro inte de mindre bemedlade särskilt ute i landsändarna, för vilka 12 kronor är en stor summa och för vilka radion kanske representerar 99 procent av hela deras nöjesliv!

Under sådana förhållanden är det nog av en viss vikt, att programmen inte göras alltför dyrbara. Det dyraste är som bekant inte alltid det bästa, och man behöver inte nödvändigt slå på stort, därför att man händelsevis råkar ha en sparad slant. Visserligen är systemet både fattbart och svenskt men icke desto mindre olämpligt. Vi radiolyssnare vilja ha omväxlande och trevliga program, men lägga inte så stor vikt vid ett instrument mer eller mindre. Åtminstone uppfattas situationen så av

Est-ce-qu'il.

TRELLEBORGS EBONIT FÖR RADIO

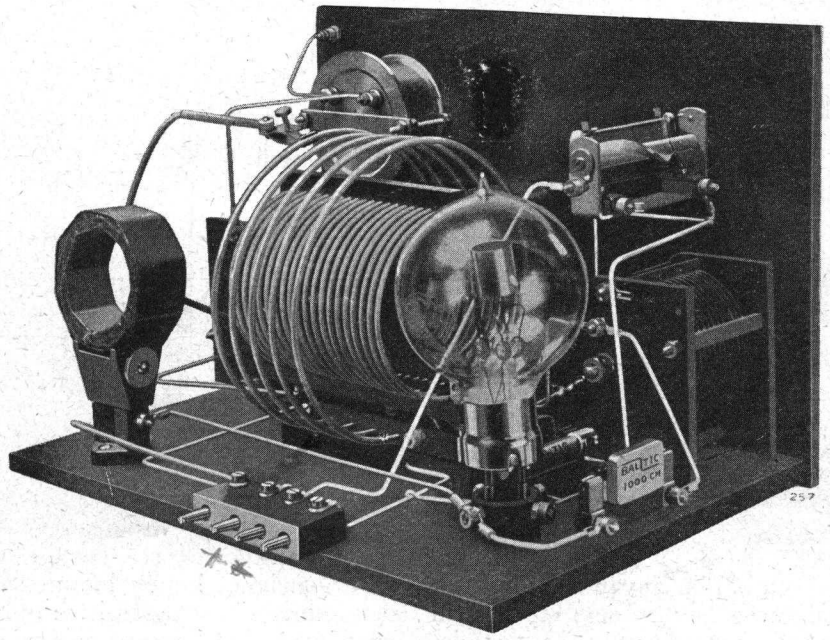
PLATTOR, SKALOR
KNAPPAR M. M.

VIDSTÅENDE VARUMÄRKE
GARANTERAR ÖVERLÄGSENHET
SVENSKT KVALITETSFABRIKAT

Baltic *Nyhet*

KONSTRUKTIONSBESKRIVNING Å

AMATÖRSÄNDARE



Sändaren sedd bakifrån

ENKEL och effektiv sändare för effekt intill 50 watt samt för våglängder upp till 200 meter. Konstruktionsbeskrivningen innehåller, förutom fullständig arbetsbeskrivning, anvisningar för apparatens skötsel samt regler för amatörtrafiken. Pris Kr. 2: 50

I ALLA RADIOAFFÄRER OCH BOKLÅDOR.

A.-B. BALTIC • STOCKHOLM 16

67

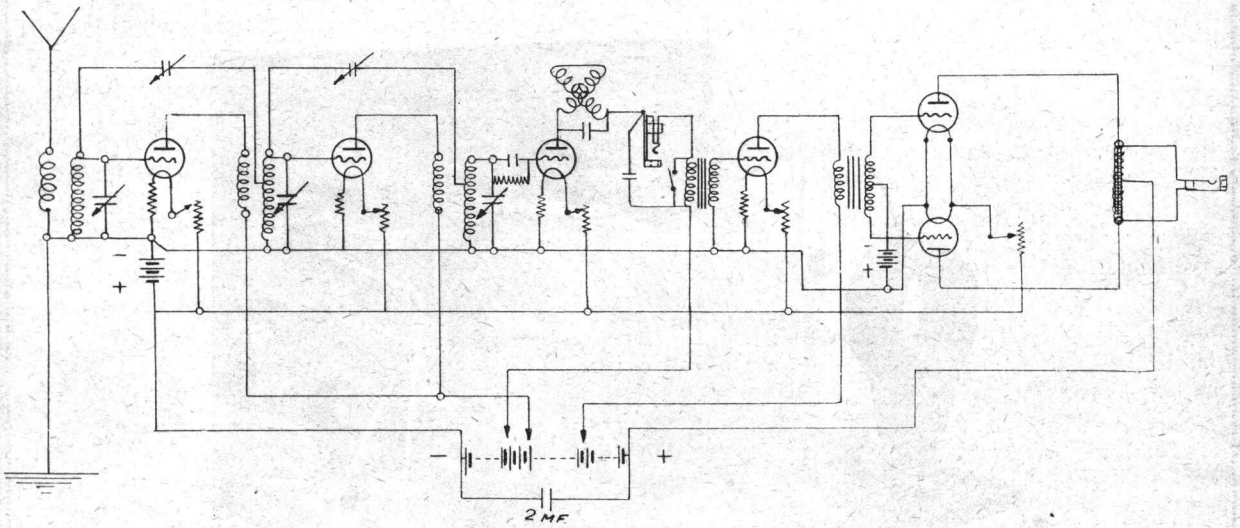
EN NEUTRODYNMOTTAGARE

Av ing. *I. W. Svensson.*

Efter att ha provat med ett flertal olika kopplingar för högfrekvensförstärkning men ständigt stött på svårigheter med okontrollerbara återkopplingar inom de olika rören beslöt författaren härav sig för att bygga en apparat efter det av den amerikanske professorn Hazeltine angivna systemet benämnt neutrodyn. Denna koppling bortelimineerar på ett elegant sätt de flesta av svårigheterna vid högfrekvensförstärkning av relativt korta vågor (de vanliga rundradiovåglängderna).

Härmed en beskrivning å en av författaren tillverkad dylik mottagare.

För att börja med lådan så är den utförd av päronträ och polerad. Dess form och storlek torde framgå av fig. 1 och 2, och är den alltså av rektangulär form med även frontplattan vinkelrät till övriga sidor, vilket ur motagesynpunkt torde få anses som mest lämpligt. De yttre dimensionerna äro 570×260×345 mm. och är själva frontplattan 500×200 mm. För att



KOPPLINGSSCHEMA

Som apparaten även skulle användas för drift av en större högtalare bestämdes dess storlek till inalles sex rör nämligen 2 st. högfrekvens, 1 st. detektor och 3 st. lågfrekvens de senare i två steg med det sista steget kopplat enligt push-pull metoden. Ävenså anordnades återkoppling medelst en variometer i detektorns anodkrets. Detta kunde man desto mera göra som fara att störa andra mottagare med återkopplingen ej föreligger, ty även om det återkopplade röret skulle råka i självsvängningar gå dessa ej ut i antennen. En av neutrodynapparatens fördelar är även att den ej på minsta sätt stör andra mottagare.

Tillverkningen av samma är ej speciellt svår och trots att flera kretsar vid inställning måste avstämmas är apparaten dock lätt att handhava, vilket delvis har sin orsak i att alla kretsarna inställas på ungefär samma värde. Däremot besitter neutrodynapparaten i och för sig ingen speciellt stor ljudstyrka men med återkoppling i detektorrörets anodkrets och ett eller flera stegs lågfrekvens blir ljudstyrkan mer än tillräcklig.

utan svårighet kunna komma åt lådans inre kan densamma söndertagas i tre olika delar på så sätt att först locket kan avtagas och därefter baksidan med vilken följer halva gavelpartiet. Gavlarna äro nämligen delade diagonalt och sitter den ena halvan fast i baksidan och den andra i frampartiet jämte bottnen. I den fasta gavelhalvan finnas små trätappar som passa i motsvarande hål i den andra halvan varigenom de båda delarna ej kunna komma snett gentemot varandra. Dessutom finnas på insidan tvenne förskruvningar medelst vilka de båda halvorna kunna skruvas ihop så att de sitta stadigt. Dessa båda skruvar jämte trätapparna synas något å fig. 2. I bakstyckets nedre kant finnas även tappar som passa i motsvarande hål i bottenplattan. Å var och en av sidornas överkanter finnes en gängad uppstående bult som, när locket pålägges, räcker upp genom hål i detta och fastskruvas så med vanliga för utseendets skull något fasonerade muttrar. Detta sätt att konstruera lådan är möjligen något svårare att utföra än

Forts. å sid. 27

DEN NYA

COLLOID

LIKRIKTAREN

Några av våra världsberömda rör

	Glöd-spänning volt	Glöd-ström ampère	Anod-spänning volt	Förstärk-ningstal
1 RADIO-MICRO ..... Lågtemperaturrör	3–3.5	0.06	40—80	9—12
2 RADIO-AMPLI ..... Förstärkare - Detektor - Heterodyn - Superregenerator	3.8	0.7	40—80	8.5—11.5
3 RADIO-WATT ... Kraftförstärkare - Lågtemperaturrör	4	0.8	80—200	5—5
4 SUPER-MICRO Lågtemperaturrör - Stor förstärkning	3—3.5	0.06	40—80	11—12

Genom långvariga laboratorieförsök och en sorgfällig tillverkning jämte ytterst noggran kontroll av varje detalj under densamma äro vi i tillfälle att garantera ett i alla hänseenden förstklassigt fabrikat - -

Glöd-spänning volt	Glöd-ström ampère	Anod-spänning volt	Förstärk-ningstal	
3.8	0.4	40—80	6—8	SUPER-AMPLI 5 (Typ R 41) HF o. LF förstärkning - Korta vågor
7.5	2 3	50-250	—	LIKRIKTARRÖR 6
3.5-3.8	0.06	5—25	9—11	MICRO-BIGRIL... 7 (Typ R 43) Lågtemperaturrör - 75% reduktion av anodsp.

Ladda Edra ackumulatorer själv

En 20 AT. ackumulator för 4 volt laddas för 7.7 öre med ett strömpris av 30 öre pr kilowattimme.

Specialkatalogen erhålles hos Generalagenten för Sverige

OLOF GYLDÉN · LIDINGÖ

RADIOTECHNIQUE

TÉLÉGR: RADTECNAR-PARIS

12, Rue La Boëtie - PARIS

TÉLÉPH: ELYSÉES 47-12 - 47-13

TEKNISKA AVDELNINGEN

I föreliggande nummers *Tekniska avdelning* slutföres den följd av artiklar, vilka behandlat *Kristadynens Teori.* I den föreliggande redogöres för de metoder, med tillhjälp av vilka man kontrollerar att arbetspunkten för detektorn ligger på karakteristikens negativa del, d. v. s. att kristallen har möjlighet "att svänga".

Det har ju här icke varit fråga om att lämna någon konstruktionsbeskrivning över en kristadynapparat, utan artikelserien har endast avsett att vara en handledning, dels till förståelse för det teoretiska förloppet beträffande apparaten ifråga, dels för eventuella experiment från amatörernas sida. Författaren hoppas att dessa intentioner i någon mån blivit realiserade.

Så följer en ny artikel i serien *Radioamatörernas tekniska självhjälp.* I denna ha vi kommit in på beräkning av våglängder, då den i svängningskretsen ingående självinduktionen och kapaciteten äro kända. Förut ha vi lärt känna beräkning av självinduktionen för cylindriska spolar, och om detta sammanställes med innehållet i föreliggande artikel, så har amatören härmed möjlighet att exempelvis beräkna det våglängdsområde som ernås med en cylinderspole av vissa uppgivna dimensioner, då denna avstämmes med tillhjälp av en kondensator med känd maximi- och minimikapacitet.

G. H. d'Ailly.

Motståndskopplade Kraftförstärkaren **F-3**

av *Joel Östlinds tillverkning*

för

Kristall eller Rördetektor

Pris Kr. 95:—. Kopplingsschema medföljer

Ljudrenhet även i högtalare

Kontrollera sanningen hos Eder radiospecialist

Försäljare antagas

A.-B. Audio

Generalagent

Fredsgatan 2, Stockholm

Telefon N. 94 47

KRISTADYNENS TEORI

Av fil. dr *G. H. d'Ailly.*

Forts. fr. föreg. nr.

Vi avslutade föregående artikel med att behandla ett kopplingsschema (fig. 10), angivande en fullständig mottagare för såväl telefoni, som telegrafi *med kontinuerliga vågor.* I det senare fallet, vid mottagning av kontinuerlig telegrafi, vilken med en vanlig kristallapparat är ohörbar, hade man endast att bringa kristadynapparaten i svängningar, varvid man erhöll en hörbar ton genom interferens, på alldeles samma sätt som då man med en vanlig rörapparat mottager kontinuerliga vågor och därvid låter den svängande apparaten tjänstgöra som en *"självheterodyn".*

Svårigheten är emellertid att kunna konstatera, om kristallen verkligen svänger, och någon anordning för detta ändamål är tydligen icke vidtagen i det rent principiella schema, som fig. 10 framställer. Vi skola emellertid avsluta denna artikelserie med att redogöra för de anordningar, som avse att från början, innan apparaten användes i och för uppsökandet och avlyssnandet av en station, konstatera, att man erhållit en lämplig punkt på detektorns karakteristik, d. v. s. en sådan, där det negativa motståndet är tillräckligt, för att självsvängning eller fullständig återkopplingseffekt skall kunna ernås.

Som av det föregående tydligt framgår, är kristallens verkan som svängningsgenerator icke beroende av den frekvens, till vilken den ingående svängningskretsen är avstämd. Man kan således mycket väl inkoppla detektorn i en sådan krets, att frekvensen hos de uppstående svängningarna kommer att ligga inom det *hörbara området,* varigenom följaktligen en hörbar ton alstras, när detektorn, eller rättare hela kretsen, kommit i svängningar, och således en lämplig punkt på karakteristiken uppnåtts.

Detta förhållande använder man sig av för att kunna göra den nämnda "förkontrollen" å apparaten. Principen är då den, att apparaten förses med en *extra svängningskrets,* vilken ger upphov till hörbara svängningar, och så snart man kunnat konstatera sådana, inkopplas detektorn medelst någon omkopplingsanordning i den *egentliga svängningskretsen,* avsedd för själva mottagningen av de inkommande signalerna.

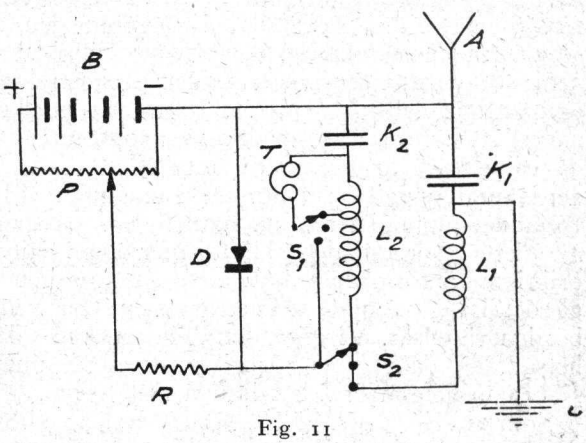
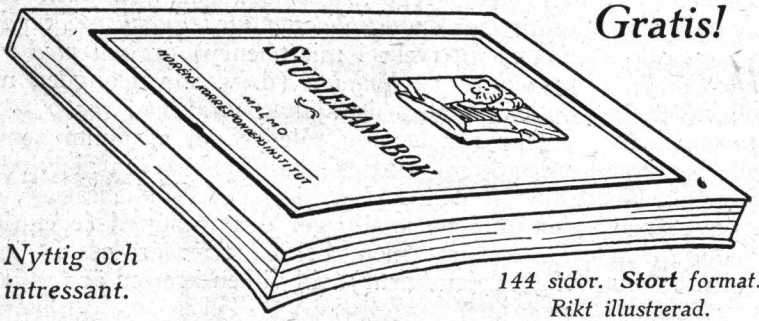


Fig. 11

I praktiken kan saken ordnas på flera sätt, och vi skola här behandla tvenne utföringsformer.

Fig 11 visar schematiskt den ena av dessa. Vi igenkänna då från det föregående antennen A,

Forts. å sid. 28



Gratis!

Nyttig och intressant.

*144 sidor. **Stort** format. Rikt illustrerad.*

Studera

vid Sveriges största skolföretag —

Noréns Korrespondens-institut!

Noréns Korrespondensinstitut, Skolgatan 11, Malmö

Sänd mig gratis och portofritt Eder stora STUDIEHANDBOK.

Namn: .....

Adress: .....

Radio

ALLA som äro intresserade av studier och särskilt de som vilja studera pr korrespondens, böra fortast möjligt rekvirera vår stora STUDIEHANDBOK som erhålles fullständigt *gratis* och *portofritt.* Sänd vidstående kupong!

RADIOAMATÖRERNAS TEKNISKA SJÄLVHJÄLP

Av fil. dr *G. H. d'Ailly.*

I föregående artikel ha vi genomgått huru man beräknar självinduktionen hos en del spolar. Innan vi emellertid nu gå vidare, vilja vi påpeka och rätta en del småfel, vilka beklagligtvis råkat uppkomma i det räkneexempel, varmed föregående artikel avslutades, ävensom några tryckfel i tabell 3 (sid. 24). Vi hoppas emellertid, att de förra icke skola ha vållat någon skada, då varje någotsånär uppmärksam läsare säkerligen själv kunnat upptäcka och rätta desamma. Felet utgjordes av, att i räkneexemplet värdet på spolens diameter, 6 cm., råkat bortfalla, varigenom den använda trådens totallängd kommit att uppgivas till 3,14×80 = 251 centimeter (sid. 24, vänstra spalten, rad 12 och 13 nedifr.). Rätta värdet skulle naturligtvis vara 3,14×6×80 = 1507 centimeter, då varje varv är lika med 3,14×6 cm. och varvens antal uppgick till 80. De i exemplet vidare följande taluppgifterna ha naturligtvis på grund av detta bortfallande blivit mer eller mindre oriktiga, varför vi här skola ännu en gång genomgå det ifrågavarande räkneexemplet efter vederbörliga rättelser. Vi göra detta endast som säkerhetsåtgärd, då vi taga för givet att varje amatör själv kan genomföra de nämnda rättelserna.

Som vi erinra oss, gällde det att taga kvadraten på (d. v. s. multiplicera med sig själv) den totala trådlängden å spolen, uträknad i centimeter. Den toltala trådlängden är emellertid enligt ovanstående lika med 1507 cm., och om vi taga kvadraten på detta tal, så erhålla vi 2 271 049. Slutligen skall detta tal divideras med spolens längd, som är 8 centimeter, varigenom man erhåller talet 283 881. Detta sista tal skulle nu angiva spolens självinduktion i centimeter *för den händelse det rörde sig om en mycket lång spole* (mer än 4 gånger diametern), men som så icke är fallet, måste *man taga hänsyn till förhållandet mellan diameter och längd.* I det föreliggande fallet är detta 6/8 eller 0,75. Vi söka nu i tabellen det procenttal, med vars tillhjälp vi skola beräkna den *verkliga* självinduktionen för vår spole, där således förhållandet mellan diameter och längd är 0,75. Då detta tal ligger *mitt emellan* talen 0,74 och 0,76, så få vi också ett *procenttal, som ligger mitt emellan* de båda, vilka svara mot de sistnämnda talen; således mitt emellan 75,04 och 74,52. Det sökta procenttalet blir då 74,78. I stället för 283 881 cm. självinduktion för spolen, erhålla vi att denna *i verkligheten endast skall vara 74,78 % härav,* varför svaret blir, att spolens sökta verkliga självinduktion är 212 286 *centimeter* (74,78 procent av 283 881 är 212 286).

Hade vi i stället önskat spolens självinduktion uttryckt i *microhenry,* så erfordras endast division med 1000, och vi kunna således lika gärna säga, att den sökta självinduktionen är 212,286 microhenry, eller avrundat 212 microhenry.

Tryckfelen i *tabell 3* äro följande. I mellersta avdelningen (tredje gruppen uppifrån, sista talet) står vid förhållandet 0,88 mellan spolens diameter och längd, procenttalet 75,17, *men skall i stället stå 71,57.* Vidare står i tabellens sista grupp (tredje avdelningen) vid förhållandet 7,0 procenttalet 35,84, under det att *det rätta procenttalet skall vara 25,84.* Vi vilja tillråda läsarne att införa de rätta siffrorna i tabellen, så att de nämnda tryckfelen icke komma att giva upphov till oriktiga värden vid eventuella beräkningar.

Sedan vi nu, efter företagna rättelser, äro fullt på det klara med beräkningen av en cylinderspoles självinduktion, skola vi övergå till några våglängdsberäkningar. Härvid skola vi tills vidare använda oss av enheterna *centimeter* för kapacitet (som förut nämnt icke att förväxla med *längdmåttet* centimeter), samt *microhenry* för självinduktion. Våglängderna räkna vi, såsom vanligen är fallet, i *meter.*

Härvid kunna vi använda oss av följande mycket enkla regel: *dubbla kapaciteten* (uttryckt i centimeter) *multiplicerad med dubbla självinduktionen* (uttryckt i microhenry) *är lika med kvadraten på våglängden* (d. v. s. våglängden multiplicerad med sig själv), *uttryckt i meter.*

Här rör det sig således om avstämningen av en svängningskrets, bestående av en självinduktion (spole) och en kapacitet (kondensator), och den angivna regeln ger den våglängd (egentligen dess kvadrat, men vi skola strax lära oss att finna våglängden härur), till vilken kretsen är avstämd.

Forts. å sid. 29

JOEL ÖSTLINDS
Motståndskopplade Kraftförstärkare
Ett fynd för musikälskare.
Värdefull för självbyggare. Högtalareeffekt. Telefonuttag.

F-3
har utkommit i marknaden. Pris kr. 95:—

A.-B. Allsvensk Radio, Stockholm 1
Beridarebansgatan 17, 2 tr. Telefon N. 99 25
Begär prospekt. Återförsäljare rabatt.
Ombud antagas på platser, där vi icke äro representerade.

GNISTOR OCH LJUSBÅGAR

SMÅTT OCH GOTT UR RADIOVÄRLDEN

Telefontornets skugga?

Då detta läses, torde det icke återstå många dagar innan Stockholms nya rundradiostation kommit i verksamhet, såvida detta ej redan nu skulle vara fallet, något som i skrivande stund är omöjligt att avgöra. Sedan någon tid har man emellertid varit sysselsatt med vissa prov och undersökningar å den nya stationen; av innebörden och omfattningen av dessa har dock föga kommit till offentligheten.

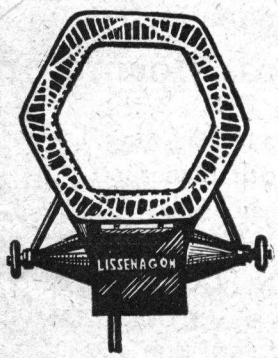
Emellertid hoppas vi, att verket gått till grunden med alla de faktorer, vilka kunna tänkas spela in beträffande den radioutsändning, som den nya Stockholmsstationen skall leverera, och att de prov och experiment, vilka utförts i detta syfte, icke inskränkt sig till endast den nybyggda stationen, utan i den mån sådant kan anses vara av nöden, även omfattat förberedande undersökningar beträffande lämpligheten av stationens läge.

Härvid tänka vi då närmast på en måhända icke alltför behaglig granne — *telefontornet,* vilket är beläget alldeles i den omedelbara närheten, endast snett över den smala Malmskillnadsgatan. Det skulle nämligen mycket väl kunna tänkas, att denna höga järnkonstruktion, betydligt högre än sändarestationens antenn, kommer att kasta en "radioskugga", d. v. s. verkar dämpande på de vågor, vilka söka sig fram till de delar av staden (och landet?), vilka ligga "bakom" telefontornet från sändarestationen räknat.

Om nu det nära grannskapet till telefontornet verkligen skulle ha en utpräglat skärmande effekt, så torde knappast Stockholmsstationens nya plats få anses väl vald, då i så fall måhända avsevärda delar av staden skulle komma i missgynnat läge. Av stort intresse skulle det emellertid vara att erfara, huruvida telegrafverket haft denna eventualitet i tanke och möjligen på något sätt sökt skaffa sig en uppfattning om den av oss framkastade olägenheten eventuellt är till finnandes och i så fall i vilken omfattning.

Det är naturligtvis icke vår avsikt att påstå, att någon märkbar verkan av telefontornets närhet verkligen kommer att visa sig; de faktorer som här spela in äro alldeles för oöverskådliga för att man skall kunna draga några bestämda slutsatser på förhand, men faran och risken förefinnes dock och måste tagas i betraktande vid stationens placering. En förberedande undersökning, avseende att utröna huruvida någon relativ intensitetsminskning förefanns "bakom" telefontornet redan när den gamla stationen sände, skulle möjligen kunna tänkas givit en fingervisning, åtminstone beträffande det eventuella fenomenets storleksordning; avståndet är visserligen här åtskilligt större, men hade redan då en viss skärmning kunnat förmärkas, så vore det ju all anledning att befara att densamma skulle bli åtskilligt mera besvärande då nu sändarestationen placerats alldeles intill telefontornet.

Det vore lyckligt om våra här framkastade farhågor komme att visa sig ogrundade; frågan torde emellertid få anses vara av så pass stor vikt för lyssnare i ganska stora delar av staden, särskilt då de, vilka endast disponera kristallmottagare, att vi icke velat underlåta att föra densamma på tal. Därför skulle det vara av intresse att erfara, vilka åtgärder och förhandsberäkningar telegrafverket vidtagit för att bringa klarhet i saken, då detta sedan i jämförelse med verkligheten kommer att vara av stort teoretiskt och praktiskt värde.



LISSENAGON "X" SPOLAR

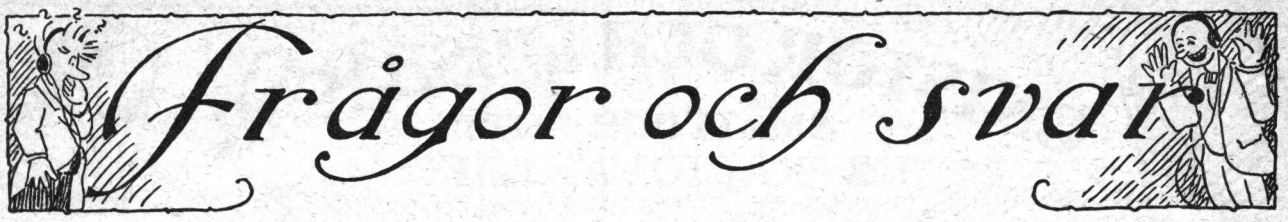
för koppling med oavstämd antenn,
» rheinartz-kopplingar,
» neutrodyne-kopplingar, m. fl.

Kopplingsschema med anvisningar (engelska) medfölja varje spole.

LISSENAGON	Nr 50 6:—	LISSENS HF och LF chokar (drosslar)	Kr. 10:—
»	Nr 60 6:50	» switchar för olika ändamål	Kr. 3:—, 4:—
»	Nr 75 6:50	» trådlindade anodmotstånd.....	Kr. 10:—
»	Nr 250 9:50		

Radioavdelningen, St. Ljusg. och n. b.

A.-B. NORDISKA KOMPANIET



FRÅGVIS 99
framställer frågor beträffande följande:

1) om det är skadligt för rören att bryta glödströmmen med en strömbrytare,

2) om batterierna skadas av att vara hopkopplade då apparaten icke användes, och

3) om rören skadas av att anodspänningen ligger på då apparaten icke användes.

SVAR:

1) Den nämnda strömbrytaren torde icke vara skadlig för rören. På vissa håll uppgives visserligen, att man ej bör *ögonblickligt* släppa på glödströmmen, men dessa farhågor äro överdrivna.

2) och 3) Varken batterier eller rör taga skada av att vara hop- eller inkopplade då apparaten icke användes, under förutsättning att *isolationen* i apparaten och å tilledningstrådar *är fullgod.*

GREEN GREENHORN
undrar över artskillnaden mellan hög- och lågfrekvensförstärkning.

SVAR:

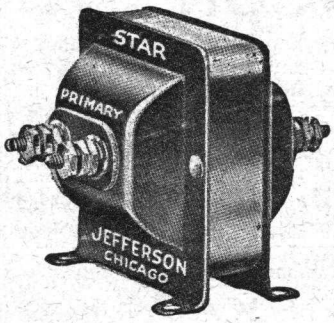
Bortsett från det rent konstruktiva, så är skillnaden den, att med högfrekvensförstärkning kan man taga in signaler, vilka äro så svaga, att de *icke direkt förmå påverka en detektor.* Sedan de emellertid förstärkts av ett eller annat steg högfrekvensförstärkning, äro de tillräckligt starka, för att med gott resultat kunna påverka detektorn. Lågfrekvensförstärkningen avser att *giva kraftigare ljudvolym åt redan hörbara signaler,* speciellt då det gäller att driva högtalare. Är det således fråga om mycket avlägsna och svaga stationer, så torde man vinna mest på att använda *högfrekvensförstärkning,* under det att då det gäller att höra en station, vilken, om också svagt, dock är hörbar med endast detektor, ernår man bästa resultat genom att begagna sig av *lågfrekvensförstärkning.*

OLÄRD
frågar varför man måste använda en kondensator i tilledningen då man använder "belysningen" som antenn. Är det för att förbättra avstämningen och har det med olika våglängdsområden att skaffa?

SVAR:

Kondensatorn i tilledningen har i detta fall en *synnerligen viktig uppgift,* nämligen att *förhindra kortslutning.* Belysningsledningens båda poler äro nämligen så anordnade, att den ena för fram hög spänning (220 resp. 110 volt, eventuellt annan, beroende på samhällets belysningsförhållanden), under det att den andra i allmänhet är förbunden med jorden. Då nu de flesta radioapparater stå i direkt förbindelse med jorden förmedelst apparatens jordledning, så skulle en veritabel kortslutning uppstå, om antenntilledningen sattes i förbindelse med den strömförande polen å belysninsledningen och ingen kondensator förefunnes, vilken utgjorde hinder för strömmens framkomst. Å en del apparater finnes kondensatorer inbyggda på ett sådant sätt, att de utgöra ett skydd mot kortslutnings uppstående på ovanstående sätt, men då det kan vara tvivelaktigt om "Olärd" kan konstatera detta, vilja vi tillråda att alltid använda en tillförlitlig kondensator i antennledningen om belysningsledningen användes som antenn. Kapaciteten å denna kondensator är ganska likgiltig och kan med fördel användas vad som helst mellan 100 och 2,000 cm. eller mer. Den inverkar visserligen något på avstämningen, ehuru i allmänhet så obetydligt att det knappast är märkbart och i praktiken alldeles kan försummas.

JEFFERSON'S
'STAR'



Amerikas populäraste
Lågfrekvenstransformator

Största möjliga förstärkning
utan biljud och utan förvrängning av ljudet

A.-B. STERN & STERN
REGERINGSGATAN 9 · STOCKHOLM
Telefoner 108 07, 108 08, 108 09

EN NEUTRODYNMOTTAGARE *Forts. fr. sid. 20*

andra, men är däremot synnerligen praktiskt med hänsyn till att man vid montering och eventuell undersökning bör lätt och bekvämt kunna komma åt — även med skruvmejsel och tång — varsomhelst inuti apparaten. Å fig. 2 synes apparaten med de löstagbara delarna borttagna.

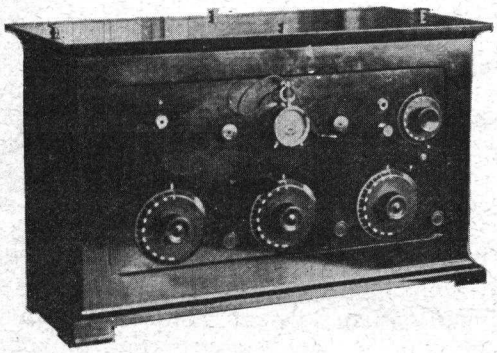


Fig. 1

Montaget av de olika delarna är så att säga utfört i tvenne våningar på så sätt att nedre våningen upptages av högfrekvensförstärkning och detektor och övre våningen av lågfrekvensförstärkning. Det är utfört så med hänsyn till att apparaten ej skulle bli oproportionerligt lång och därigenom fordra en stor bordyta för sin placering.

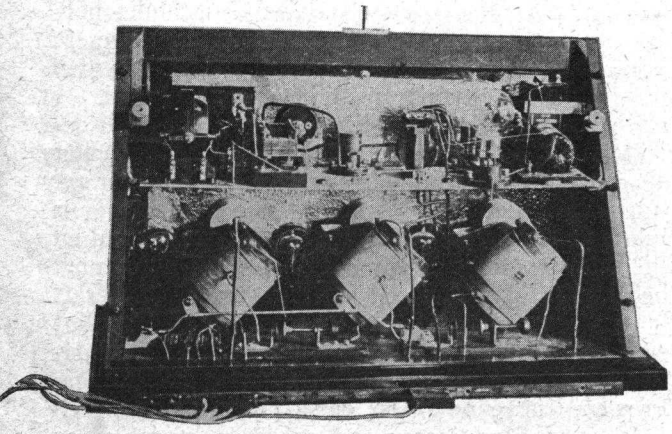
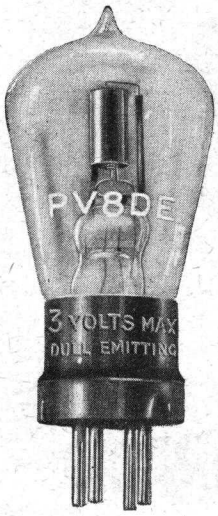


Fig. 2

Övre våningens bottenplan bildas av en aluminiumplåt (2 mm:s) fastsatt å de båda gavlarna. Denna plåt är jordförbunden och avskärmar därigenom högfrekvens- och lågfrekvenssystemen från varandra. Så är frontplattan på insidan beklädd med stanniol som även är jordförbunden för att förhindra de skadliga verkningarna av eventuell handkapacitet.

Arbetsbeskrivning i nästa nr

EDISWAN



Om Ni önskar bättre resultat

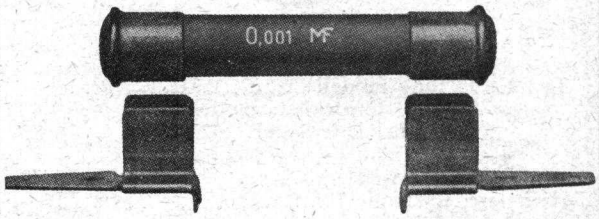
med Eder apparat använd då alltid

Ediswans

Lågtemperatur- och Kraftförstärkarerör. Erhållas genom återförsäljare i branschen eller direkt från oss

GENERALAGENTER
BERGMAN & BEVING
STOCKHOLM 5

Western Electric



Utbytbara kondensatorer och gallerläckor

Praktiska · Tillförlitliga · Billiga

Kondensatorer kr. 1.50 med fattning
Gallerläckor » 1.25 » »

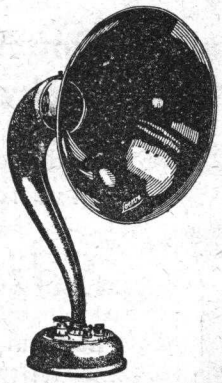
Lågfrekvenstransformator

Jämn förstärkning över hela tonskalan
Distorsionsfri · Ingen resonanspunkt
Hög verkningsgrad · Kvalitet

BÖHLMARKS
STOCKHOLM

BEGÄR BROSCHYR

LOEWE HÖGTALARE



Ljudstark Ren i tonen

LOEWE RADIO

RADIOFREQUENZ G. m. b. H.

BERLIN-FRIEDENAU NIEDSTR. 5

Telegr.-adr.: Variometer, Berlin, Code: Bentley A. B. C. 5th, R. Mosse

Solventa storfirmor antagas som generalförsäljare.

N&K

Nya priser!

	Detaljpris
Typ Kt 3 tung modell	kr. 18: —
» » 5a lätt, förnicklad modell med dubbel läderbygel	» 16: 50
» » 5b lätt modell, svartlackerad med stålbygel	» 15: 50
Högtalare, ny modell	» 53: —

Telefonerna garanteras endast under förutsättning att de äro förpackade i N. & K. originalkartonger med skyddsbanderoll märkt V. G. J.

Generalrepr. för Firma Neufeldt & Kuhnke Kiel.

Vertriebsgesellschaft Abt. Radio-Fabrik, Berlin.

Charlottenburg 5. Hebbelstr. 20.

Obs.! Detektor-apparater, detektorer och alla tillbehör av egen fabrikation.

Lager av N. & K.-artiklar hos följande firmor:

Stockholm: Bröderna Engström, Karduansmakaregatan 13; Graham Brothers, N. Mälarstrand 34; Forsners A.-B., Klarabergsgatan 44.

Göteborg: Harald Wallgren, Arsenalsgatan 4; Elektrokompaniet, Kronhusgatan 14.

Malmö: A.-B. Bernhard Senf, Hyregatan 2; Stölten & Sohn, Gustav Adolfs Torg 47.

KRISTADYNENS TEORI *Forts. fr. sid. 23*

jordledningen J och den högfrekventa svängningskretsen, bestående av spolen L_1 och kondensatorn K_1. Vidare batteriet B, potentiometern P, motståndet R och kristalldetektorn D. Som nyheter observera vi emellertid, att telefonen T inkopplats i samband med kondensatorn K_2, och att vissa omkopplingsmöjligheter förefinnas medelst de båda omkastarna S_1 och S_2. Dessa båda omkastare äro försedda med trenne kontakter, av vilka den mellersta är en s. k. "dödpunkt", viken endast tjänar till att fullständigt skilja de båda kopplingsalternativen från varandra, så att den rörliga armen icke skall vid själva övergången kunna vara i beröring med båda de yttre kontakterna på en gång.

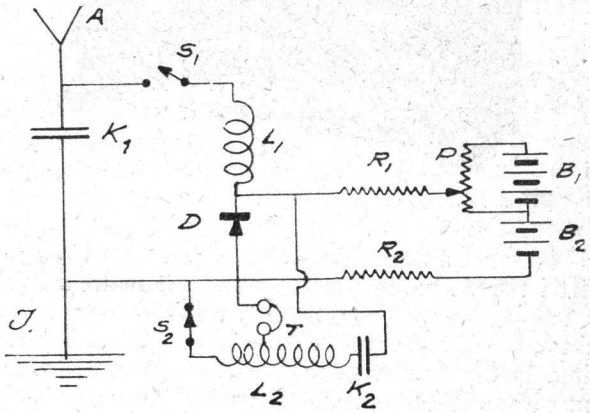


Fig. 12

Då man nu önskar undersöka huruvida kristallen kan "svänga", innan själva avlyssnandet börjar, så ställas de båda omkastarna på den översta kontakten, såsom figuren visar. Härvid är den högfrekventa svängningskretsen urkopplad. I stället bildas svängningskretsen av K_2, L_2 och detektorn D. Här äro självinduktion och kapacitet så valda, att svängningarnas frekvens kommer att ligga inom det *hörbara området*. Telefonen T är inkopplad över en del av spolen L_2, varigenom en liten del av svängningarna tvingas in i densamma och kunna uppfattas. Sedan man nu på detta sätt konstaterat, att detektorn är inställd på lämpligt sätt, kastas de båda omkopplarna i det nedersta läget. Nu blir i stället den högfrekventa svängningskretsen, bestående av K_1 och L_1 jämte antenn och jord, inkopplad i samband med detektorn under det att den lågfrekventa kretsen urkopplas. Telefonluren kommer nu att, med kondensatorn K_2 i serie, vara inkopplad över detektorn, varigenom anordningen blir fullkomligt densamma, som fig. 10 framställer. Spänningsvariationerna, vilka likriktas av detektorn på vanligt sätt, uppfattas då i lurarna på förut beskrivet sätt.

I fig. 12 ha vi framställt en något varierande anordning med samma syftemål. Här sker ombytet från den lågfrekventa svängningskretsen, bestå-

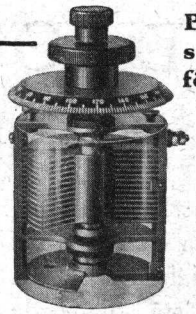
ende av kondensatorn K_2 och spolen L_2, med tillhjälp av de båda enpoliga omkastarna S_1 och S_2. I det läge, som figuren visar, är det den lågfrekventa kretsen, som är i verksamhet, varjämte telefonluren är inkopplad över en del av spolen L_2. Efter omkastning av omkopplarna blir det i stället den högfrekventa svängningskretsen, som kommer i verksamhet; telefonen blir nu denna gång kopplad över detektorn i serie med kondensatorn K_2 och en del av spolen L_2. Dessa senare fungera då så att säga endast såsom *motstånd*, och *deltaga icke* i det *högfrekventa svängningsförloppet*. I övrigt blir verkningssättet fullt likartat med vad vi ovan beskrivit, i det att de likriktade svängningarna uppfattats i telefonen i form av ljud.

RADIOAMATÖRENS SJÄLVHJÄLP

Forts. fr. sid. 24

För att förtydliga det genomgångna, skola vi taga ett enkelt exempel. Vi antaga då att det gäller att uträkna, till vilken våglängd en krets är avstämd, då densamma utgöres av en spole med 400 microhenrys självinduktion, över vilken kopplats en kondensator med en kapacitet å 225 centimeter. Regeln säger då, att vi skola multiplicera *dubbla kapaciteten*, d. v. s. 450 med *dubbla självinduktionen*, således 800, varför vi erhålla $450 \times 800 = 360\,000$. Talet 360 000 skall då vara *kvadraten på våglängden*, d. v. s. utgöra *våglängden multiplicerad med sig själv*. Man inser i detta fall utan vidare, att här måste våglängden vara *jämt 600 meter*, då detta tal multiplicerat med sig själv (således 600×600) just blir 360 000. Svaret på vår uppgift blir då, att en svängningskrets, bestående av en spole å 400 microhenrys självinduktion, över vilken kopplats en kondensator å 225 centimeters kapacitet, är avstämd till 600 meters våglängd.

I detta exempel hade vi med avsikt valt talvärdena sådana, att det icke skulle erbjuda några svårigheter att finna själva våglängden då *dess kvadrat*, d. v. s. talet 360 000 erhållits. För den, som kan uträkna s. k. "kvadratrötter", är det ju ingen svårighet att erhålla våglängden då kvadraten därpå är given, även om talvärdena icke skulle vara så enkla, som i exemplet här ovan. Då det emellertid torde finnas många amatörer, vilka icke veta huru man skall kunna erhålla ett tal, då detsammas kvadrat är given, skola vi här något beröra denna sak, samt även lämna en hjälptabell, medelst vilken man lätt kan erhålla ett approximativt värde på våglängden (med en noggrannhet av ett par meter), då man medelst den förut genomgångna regeln beräknat "kvadraten" på densamma. Användandet av denna tabell förutsätter *inga som helst kunskaper beträffande "kvadratrötter" eller matematik i övrigt, endast kännedom om räkning med de vanliga fyra enkla räknesätten.*



Pressgjuten vridkondensator av precisionsutförande med fininställning

AGA

PRECISIONS-KONDENSATOR

Kondensatorn är innesluten i en dammskyddande celluloidcylinder, varigenom kontakt mellan skivorna förhindras.

Då kondensatorn är gjuten i endast två delar, lämnar den full garanti för styrka och tillförlitlighet, varjämte all risk för vibration uteslutes.

500 cm. kapacitet pris Kr. 13:—
1000 » » » » 14:—

GASACCUMULATOR
STOCKHOLM

ETT GOTT RESULTAT

beror på användandet av högklassiga delar i Eder apparat

Begär därför:

Kompletta Kristalldetektorer	fr. Kr.	0.60
Obs.! Nyhet: Detektor med kristall mot kristall	»	2.75
Andersons Kristall, erkänt bästa engelska	»	1.50
Hörtelefoner, 4,000 ohm	»	10.—
D:o, Gevau, 4,000 ohm	»	14.—
Tefag (vikt 220 gr.)	»	12.—
Dr Seibts Högtalare AMIGO	»	48.—
Lampor Mazda	»	12.—
D:o Radio-Micro	»	12.50
Philips lampor noteras till lägsta dagspriser		
Radialampan, högtemp.-rör	»	5.—
Anodbatterier, 60 volt, bästa engelska fabrikat	»	9.—
D:o 90 volt, bästa engelska fabrikat	»	13.—
Lamphållare, lågförlusttyp	»	1.50
Variabla kondensatorer med ratt och skala, 500 cm.	»	5.50
D:o med fininställning	»	8.75
Variometer med knapp	fr. »	3.50
Blockkondensatorer, Mica 500, 1,000, 2,000	»	0.50
Silitmotstånd	»	0.40
Gallerkondensator med hållare för gallerläcka	»	1.50
Variabel gallerläcka	»	2.50
Reostater, 6, 30 och 50 ohm	»	1.75
Potentiometrar, 3,000 ohm	»	2.75
Transformatorer, typ RTR, kapslade omsättningstal 1:3, 1:4, 1:5, absolut distorsionsfri	»	9.50
H.-C. spolar, 25 varv	»	1.75
D:o, 35 varv	»	1.85
Lågförlustspolen Ledion (5 spolar med våglängdsområde 150—1,200 mtr)	»	12.50
Aerilo E9, 1-rörsmottagare	»	45.—
D:o E10, 2-rörsmottagare	»	75.—
Komplett Kristallmottagare med hörlur	»	9.75

Ovanstående är ett utdrag ur vår senaste prislista, som sändes på begäran. All slags radiomateriel, ävensom apparater, europeiska och amerikanska, lagerföras. Absolut förmånligaste inköpskälla för hrr återförsäljare som åtnjuta de bästa villkor. Driftiga ombud antagas å en del orter där vi ännu icke äro representerade. Ombytesrätt.

Svenska Radioaffären, Stockholm

Ledande engrosfirma i radiobranschen

NYBROGATAN 8. Telefon Ö. 16 61. Telegramadress: SVARA

RADIO-batterier

De mest hållbara och lättskötta batterierna. Sakna självurladdning. Kunna stå oladdade utan att taga skada.

NYHET!

NIFE-ANODBATTERIER

Omladdningsbara.

Kunna tillverkas av Eder själv.

Störningar genom anodbatteriet undvikas.

SVENSKA ACKUMULATOR A.-B. JUNGNER

Försäljningsavd. och Laddningsstation.

Birger Jarlsgatan 6. STOCKHOLM. Tel. 747 91, N. 87 91.

Unifon

Idealmottagaren för hemmet

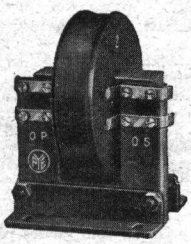
användbar för alla våglängder.

Alla tillbehör inbyggda i apparaten

Tillverkas av

Nils Hoffström, Stockholm 4, Telefon 201 30.

Representanter: **A.-B. Elektrokomp., Göteborg; Gustaf Mandin., Norrköping; E. Hoffströms Elektr. Affär, Sundsvall.**



PYE:s

Distortionsfria Lågfrekvens-transformatorer

Begär prospekt!

THERMA-UTSTÄLLNINGEN

NORRA KUNGSTORNET, KUNGSGATAN 30

STOCKHOLM

FRÅN KLUBBARNA

Tävlingsskrifter om återkopplingen.

Svenska radioklubbarnas förbund utlyste i våras en pristävlan om ett föredrag över ämnet "Återkopplingen, dess natur och rätta handhavande". Endast två tävlingsskrifter inkommo, den ena märkt "Mr X", den andra "Radiokultur". Prisdomarna, lektor Folke Ericsson, Örebro, fil. dr Bruno Rolf och byråingenjör Edy Velander, Stockholm, förklara i sitt nu avgivna utlåtande, att ingendera prisskriften ådagalägger något djupare inträngande i återkopplingens natur utöver vad svensk populär radiopress redan tidigt åstadkom. Som styrelsen förbehållit sig rätt att, om ingen tävlingsskrift anses böra ifrågakomma till första pris, ej utdela detta, hemställa prisdomarna att första pris måtte bortfalla. Till andra pris föreslås "Mr X.', som trots en viss torrhet i framställningen anses ha åstadkommit ett föredrag, som, visserligen först efter detaljändringar, är lämpligt för ett större antal av till förbundet anslutna klubbar. "Radiokulturs" föredrag, det förenämnda överlägset genom ledig stil och medryckande framställningssätt, tarvar däremot betydande omarbetning i sakligt hänseende. Som en dylik omarbetning likväl bleve för styrelsen mindre mödosam än författandet av ett helt nytt föredrag, föreslås, att styrelsen begagnar sin i pristävlingsbestämmelserna förbehållna inlösningsrätt och med 75 kr. inlöser "Radiokulturs" föredrag och med 15 kr. de därtill hörande, omsorgsfullt ritade bilderna. Vid namnsedlarnas brytande har "Mr X" befunnits vara ingenjör Olle Wikström, Väveribolaget, Borås, och "Radiokultur" elektroingenjör cand. polyt. Karl Larsen, Borgerbo, V., Köpenhamn.

Stockholms Radioklubb

beslöt på allmänt sammanträde den 20 oktober att avskaffa den bestämmelsen om att för besök å klubblokalen skulle utöver medlemsavgiften även betalas en klubblokalavgift av 5 kronor per år. Som emellertid det skulle ställa sig svårt att under bibehållande av förutvarande årsavgift av 5 kr. finansiera klubblokalen — vilken blivit så populär bland medlemmarna — beslöts på styrelsens förslag, att årsavgiften skulle höjas till 10 kronor. Den som betalar sin avgift efter den 1 oktober erhåller som förut ett för hela det kommande kalenderåret gällande medlemskort. Ytterligare beslöts att den som ingår i klubben efter den 1 juli äger rätt att lösa ett endast till årets

IDO

Gratiskurs för nybörjare!

Anmälan till

SVENSKA IDOFÖRBUNDET

Postfack 59 HOTING

slut gällande kort till ett pris av 5 kronor, samt att skolungdom betalar endast 5 kronor i årsavgift.

Den 13 oktober. hade klubben anordnat en provning av ett 20-tal nyare typer av högtalare, vilka erhöllo ström dels från klubbens egen motståndskopplade förstärkare, dels från ett push-pull-kopplat Western Electric aggregat. Medelst omkopplare skiftades de olika högtalarna så att vardera fick arbeta 1 à 2 minuter på samma program, varigenom en god jämförelse erhölls.

Bedömningen gällde dels volym, dels kvalitet å såväl tal som musik. Klubbmedlemmarna utfördre betygsättningen, och varje högtalares erhållna poäng sammanräknades. En följande afton gjordes samma provnig med något större noggrannhet av ett fåtal medlemmar.

Vid sammanträdet den 4 november å restaurant Foresta vilket var talrikt besökt och präglat av en mycket god stämning, demonstrerade ing. H. Fredholm en del nyare rörtyper, varefter utspann sig en livlig diskussion. Å nämnda lokal har av kommendörkapten O. Gyldén anordnats en tretrådig antenn vilken kom till användning så att en tråd förbands med en 4-rörsapparat av fransk tillverkning, under det de båda övriga trådarna avstämdes på Stockholms våglängd, och användes för mottagning av det lokala programmet, samtidigt som den förstnämnda apparaten återgav utsändningen från olika utländska stationer. Denna flertrådiga antenn visade sig alltså göra tjänst som en effektiv vågfälla för att under utlandsmottagningen stämma bort den lokala stationen.

Klubbaftonen den 27 oktober var ägnad åt en mycket givande diskussion om gallerkondensatorn och gallermotståndet vid detektorn, med inledningsanförande av ing. Abel Bergqvist. Klubben kommer att under de närmaste tisdagsaftnarna fortsätta att diskutera elektronrörens egenskaper, med särskild hänsyn till deras användning som detektor och förstärkre. Den 24 november kommer ing. G. Lamm att behandla de synpunkter, som varit bestämmande vid utarbetandet av A. B. Baltics konstruktionsbeskrivningar för amatörapparater.

Klubben planerar en julfest omkring den 15 december med särskilda attraktioner, varom närmare kommer att meddelas längre fram.

Klubbens sekreterare, Kapten K. V. Bille, som alltifrån stiftandet på ett uppoffrande sätt och med aldrig svikande intresse skött sin krävande syssla, lämnade den 1 oktober sin befattning på grund av avflyttning till annan ort. Befattningen uppehålles t. v. av fil. dr. B. Rolf med biträde av kand. Åke Rockström.

Ivo-Pärmar

lämpliga för inhäftning av *Radio* kunna beställas genom

Förlaget Radio

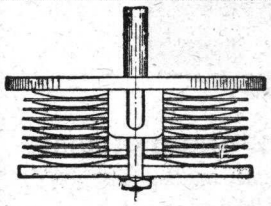
Vill Ni bliva våra medarbetare med god förtjänst?

I så fall bör Ni köpa våra kompletta byggsatser för radioapparater, själv hopsätta dem och sälja de färdiga apparaterna till Edra bekanta. Arbetet är ytterst lätt, emedan frontplattan är försedd med text och färdigborrade och gängade hål samt alla kopplingar färdigbockade. Noggrann, illustrerad beskrivning medföljer.

Begär katalog från närmaste kontor.

ELEKTROMEKANO, Avdelning B.

Hälsingborg, Stockholm, Göteborg, Malmö, Norrköping, Karlstad, Örebro, Nässjö, Muona Helsingfors.



Den variabla

MTG kondensatorn

är utan jämförelse den bästa Ni kan erhålla i sitt pris **Kr. 5.20.** Ej ömtålig, litet utrymme, lätt förändrbar, 1200—250 cm. max. kapacitet Fininställning. Erhålles i de flesta radioaffärer.

Begär prospekt!

MAGNETTÄNDNING

KL. ÖSTRA KYRKOGATA 1, STOCKHOLM

PRAKTVERKET

SVENSKT NÄRINGSLIV

I ORD OCH BILD

Hela landet omfattande praktverk över handel och industri. Hittills ha nio stora volymer utkommit, vilka erhållit pressens amplaste vitsord för gedigenhet i innehåll och utstyrsel F. n. äro ett tiotal stads- och landskapsdelar i arbete och utkomma inom den närmaste tiden. Begär upplysningar för deltagande.

Redaktionen av SVENSKT NÄRINGSLIV,

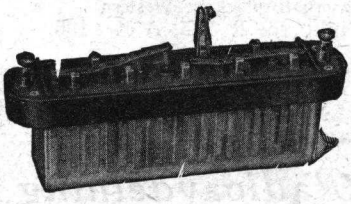
NÄSSJÖ. Telefon 53

CIVILINGENIÖR OSCAR GRAHN

PATENTBYRÅ

Kungsgatan 33 (Södra Kungstornet) Stockholm. Tel. 14906

Specialitet: Radioteknik



ANOD-ACKUMULATOR

20 volt Kr. 11:—
Typ 10 W m. Kl.
10 volt Kr. 5:50
Typ 5 W m. Kl.

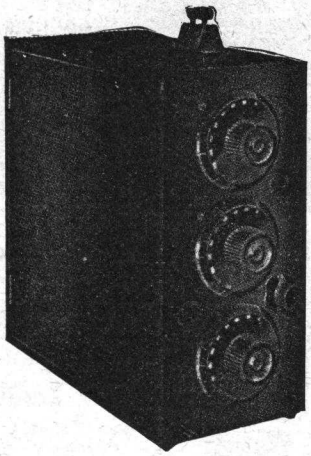
GARANTERADE

TUDOR

GÖTEBORG STOCKHOLM MALMÖ

Vi REALISERA

FÖLJANDE RÖRMOTTAGARE:

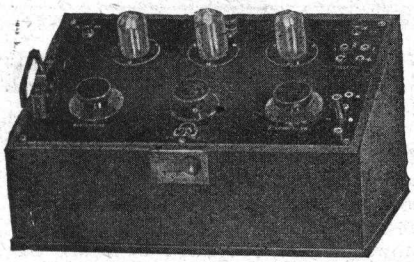


Western Electric's 2-rörs-mottagare

Världsberömd långdistansmottagare

275—500 (—3,000) m.

Kr. **130:—** inkl. rör



3-rörs-mottagare

Nr 110 M 21, (225—)290—600 m komplett, inkl. batterier, rör och hörtelefon..... Kr. **200:—**

Nr 111 M 21 E 240—2,800 m. komplett, inkl. batterier, rör och hörtelefon ..... Kr. **225:—**

samt

Nr 115 M 15 2 rörs-mottagare M 15. 300—3,000 m. inkl. batterier, rör o. hörtelefon Kr. **150:—**

Nr 117 A 1-rörs-mottagare M 24 A komplett med rör, inbyggda batterier o. hörtel. Kr. **115:—**

Nr 132 2-stegs lågfrekvensförstärkare **Western Electric** Nr 44012 inkl. rör R—215—A Kr. **100:—**

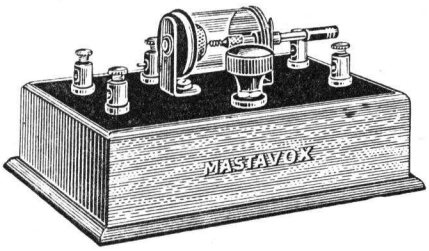
Ovanstående priser avse kontant likvid, men medgivas även bekväma avbetalningsvillkor. Förfrågningar besvaras omgående.

Bonniers Radioavdelning

Sveavägen 56 · Stockholm

Inbjudan till deltagande i Göteborgs Radioklubbs Amatörutställning 1—8 december 1925.

1. Utställningen är öppen för alla svenska amatörer.
2. Utställningen äger rum 1—8 dec. 1925.
3. Utställningslokal blir Göteborgs Handels- & Sjöfartstidnings nya lokal i Centralen vid Kungsportsplatsen.
4. Utställningen omfattar amatörbyggda radiomottagare eller radiosändareanläggningar av alla typer ävensom amatörbyggda delar av sådana anläggningar: antennkonstruktioner, batterier, telefonlurar, kristalldetektorer, förstärkare etc.
5. Utställningen omfattar dessutom en speciell verktygsavdelning avsedd att demonstrera radioamatörens förnämsta mekaniska hjälpmedel.
6. Till de deltagare som utställa de såsom modeller för amatörbygge lämpligaste, eller i övrigt mest förtjänstfulla apparaterna, utdelas ett större antal hederspris. Fördelningen av dessa pris bestämmes av styrelsen för Göteborgs Radioklubb.
7. Till styrelsens förfogande har tills dato ställts priser till ett sammanlagt värde av inemot 1,000 kr. från bl. a. följande firmor: Göteborgs Handels & Sjöfartstidning, tidskriften Radioamatören, Göteborgs Morgonpost, Elektromekano, Jugnerbolaget, Aga-Lux, Baltic, Ferd. Lundqvist, Uno Särnmark, Elektrokompaniet, Dahlbergs Maskinaffär, Bröderna Karlsson, Gumperts Bokhandel, Wettergren & Kerber, Grand Bazar, A. S. E. A., Nybergs järnhandel, Gösta Tingström och A.-B. Harald Wållgren.
8. Anmälan om deltagande och inlämning av apparaterna skall ske under tiden den 25—30 nov. kl. 7—8 e. m. i utställningslokalen. Apparaterna skola åtföljas av förseglad namnsedel, försedd med signatur, vilken signatur även skall anbringas på apparaten. Därjämte skall ett tydligt kopplingsschema medfölja, som bör vara så utfört, att det kan utställas jämte apparaten.
9. Göteborgs Radioklubb ansvarar för de utställda apparaterna intill en vecka efter utställningens slut. För eventuellt medsända rör och övriga delar ansvaras dock icke.
10. Meddelande om utdelade hederspris kommer att inflyta i radiopressen och prisen översändas omedelbart efter utställningens slut till pristagarna.
11. Utställningens expeditionstelefon är 11920 kl. 12—2 e. m. och dess postadress Box 132, Göteborg. Apparater, som per järnväg tillställas utställningen, skola sändas under adress: Tidskriften Radioamatören, Lazarettsgatan 4 & 6, Göteborg.



MARKNADENS POPULÄRASTE

KRISTALLMOTTAGARE

»MASTAVOX»

Apparatlåda av mahogny, metalldelarna av mässing. Försedd med extra klämmor för långa våglängder. Inbyggd detektor.

Pris kr. 12.50 inkl. kristall.

Ensamförsäljare för Sverige:

A.-B. FERD. LUNDQUIST & Co.

RADIOAVDELNINGEN · GÖTEBORG

RUSSELL'S

GENUINE

HERTZITE KRISTALL

är alla radiolyssnares förtjusning. Dess effektivitet är hittills oöverträffad. Intyg om kristallens utomordentliga känslighet nå oss dagligen. Namnet HERTZITE är lagligen skyddat såväl i England som i Sverige.

HERTZITE-KRISTALLEN

finnes till salu hos de flesta återförsäljare i riket. Om ej Eder återförsäljare för den, beordra den då direkt från Generalagenterna

Wideman & Engberg A.-B.
Stockholm, Telefon Vasa 82 84
Karlbergsvägen 8

LINDBÄCK & Co.
Göteborg, Telefon 33 70
Skeppsbron 4

Pris Kr. 2.— pr styck + porto till landsorten.
Postförskott.

Återförsäljare rabatt.

3:dje upplagan av vår stora

RADIO

katalog R. 24 om 250 sidor är nu utkommen. Den omfattar allra senaste nyheterna för hösten, kopplingsschemata, tabeller, adresslistor å amatörsändare, tidsignaler m. m.

Utan tvekan Europas mes fullständiga och innehållsrika radiokatalog.

Tillsändes alla radioamatörer mot insändande av 1 kr. plus 25 öre i porto.

GRAHAM BROTHERS A.-B., Stockholm

Största sortering av

RADIOMATERIEL

OCH

RADIOAPPARATER

Ackumulatorladdningar. Antenn-uppsättningar. Laboratorium för ombyggnadsarbeten och apparat-justeringar. Verkstäder för beställ-ningsarbeten.

Hörtelefoner och Högtalare
ommagnetiseras och repareras. Alla reservdelar på lager.

BEGÄR PRISBLAD Nr 12 B

Sveriges äldsta firma för amatörradio. 15 års erfarenhet

Svenska Instrumentfabriken Sven Lampa

RIDDARHUSTORGET 18 · STOCKHOLM

TELEFONER: NORR 115 35, NORR 145 45 · TELEGRAMADRESS: INSTRUMENTLAMPA

VICTOR PETTERSONS BOKINDUSTRI-A.-B., STOCKHOLM, 1925.