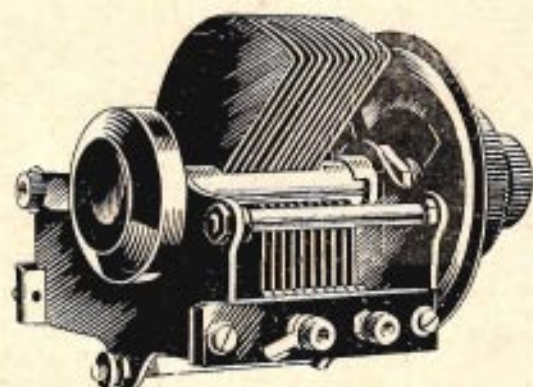


RADIO



S & S ***Idealkondensator***

är den verkliga lågförlustkondensatorn, på vilken tillika fininställningsproblemet fått en slutgiltig lösning. Finnes nu att tillgå i varje välsorterad radioaffär i landet.
Regeringsgatan 9. Telefoner 10807 10808, 10809

A-B. STERN & STERN-STOCKHOLM

FÖRLAGET RADIO
STOCKHOLM

Årg. 4

Nr 1

Pris 50 öre

Det låga priset

MÅSTE FORVÄNA, NÄR MAN LÄRT
KANNA DEN HOGA KVALITETEN HOS

BRANDES

HÖGTALARE

Generalagenter för Sverige

A.-B. STERN & STERN

Regeringsgatan 9 · STOCKHOLM Tel. 108 07, 108 08, 108 09



Pris kr. 50: —



Instruktionsbok

med

Prislista nr 7

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-rörmottagarna 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.

DEN BÄSTA HÖGTALAREN

kan utväljas endast genom prov av skilda fabrikat tillkopplade en och samma mottagningsapparat under pågående utsändning.

LOEWE HÖGTALARE OR 69

slår vid sådant prov all konkurrens genom sin rena och fylliga ton



RADIOFREQUENZ G. m. b. H.

BERLIN-FRIEDENAU NIEDSTR. 5

Telegr. adr.: Valometer, Berlin, Code: Bentley A. B. C. 5th, R. M. 112

Genesalgr.: Vertriebsgesellschaft, Charlottenburg 5.

RADIO

Ärg. 4

FÖRLAGET RADIO, STOCKHOLM

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

Nr 1
15 jan.
1926

1 9 2 6

RADIO inleder härmed sin fjärde årgång. Den svenska radiopubliken har under det gångna året mer än tredubblats och intresset för rundradiorörelsens utveckling har i samma mån ökat. Radio har sökt tillgodose sina läsa-önskemål genom att avväga sitt innehåll så att alla kategorier radiointresserade från amatören till lyssnaren alltid skola finna värdefulla artiklar i varje nummer. Denna synpunkt kommer Radio att under år 1926 alltmör konsekvent genomföra, väl vetande att varje tekniskt intresserad och varje entusiastisk apparatbyggare även är eller i varje fall blir en intresserad och kritisk radiolyssnare.

Men utöver dessa allmänna riktlinjer för verksamheten under år 1926 kommer Radio att hålla ett vakande öga på den tekniska utvecklingen, varav man har all anledning att vänta märkliga framsteg med tanke på vad som under förra året redan gjorts inom den trådlösa bildöfverföringen. Till

INNEHÅLL

Nyårsstriden kring program- chefen.

Radio-Revyn.

Mottagareanläggningens skötsel.

Strandhugg i eterhavet.

Populär radioteori.

En 3-rörs lokalmottagare
för belysningsström.

Dem vi höra men ej se.

En vågmeter för korta vågor.

Radioamatörens tekniska självhjäl.

Frågor och svar.

Gnistor och ljusbågar.

ledning för de läsare, vilka önska djupare intränga i radioteknikens dagsaktuella spörsmål kommer Radio att uppställa en Litteraturöversikt med hänvisning till ut-

kommande bok- och tidskriftslitteratur.

För apparatbyggaren kommer Radio att publicera utförliga och nya apparatbeskrivningar, varjämte en självständig serie tillverkningsbeskrivningar av apparatdetaljer kommer att bli självybyggaren till stort gagn.

De stora lyssnarskarorna komma att i Radio finna det organ, som bäst tillvaratager deras intressen, som framför deras önskemål och krav på rundradions utveckling och dess kulturella insatts i vårt land. Radio skall hålla ett vakande öga på och ingripa mot alla missförhållanden och bristfälligheter inom rundradio-rörelsen, men skall också söka att i ord och bild förmedla bekantskapen och förståelsen mellan den stora allmänheten och de män och kvinnor som göra insatser i rundradions program — dem vi höra men ej se.

REDAKTIONEN

NYÅRSSTRIDEN KRING PROGRAM- CHEFEN

För inte så långt sedan rundradierade Radiotjänst Gustav Wieds visserligen kvicka, men en smula skabrösa dialog "En minnesfest". Då man måste utgå från att allt, som sändes ut per rundradio, skall vara sådant, att det kan avlyssnas av ungdomliga öron — radiopubliken är ju till utomordentligt stor procent ungdom — så möttes det programmet av rätt kraftiga protester icke minst i en del av pressen, varvid programchefen hr Holmberg försvarade sig med, att han gjort Wiedprogrammet på inrådan av den och den, men egentligen icke tänkt sig att det kunde varit olämpligt.

Nu har den allbekanta Faluhistorien inträffat, varvid programchefen på nyårsnatten lät avbryta reläsningen från Falun av ett fullkomligt oskyldigt nyårsskämt samt förklara för hela radiopubliken, att programmet tyvärr visat sig olämpligt, varför man beklagade att man måste bryta och övergå till annan station.

Om man ser nyårsepisoden i belysning av Wiedprogrammet, så blir man onekligen en smula betänksam. Hur är det egentligen med omdömesförmågan hos den svenska rundradions programchef? Existerar den över huvud taget eller är den beroende av stundens stämningar? Eller kanske av andra inflytelser? Man skulle vara frestad tro, att det är en lärdom från Wiedprogrammet, som gjort, att hr Holmberg på nyårsaftonen var så hyperkänslig, att han icke kunde lyssna till Falustationens sändning, vilken dock var av helt annan karaktär än Wieds dialog, utan till den grad upprördes, att han totalt tappade koncepterna och lät hallåmannen i Stockholm ropa ut för hela radiopubliken, att Falun skickat ut ett olämpligt program. Förstod hr Holmberg icke i det ögonblicket, att han skarpast kritiserade sig själv? När Faluprogrammet gick ut från Stockholms rundradio, var det hr Holmberg, som var ansvarig för det samma och dess innehåll, ingen annan. Ty hr Holmberg är ju i alla fall programchef i Stockholm och bör sålunda veta vad det är han sänder ut.

För att läsaren rätt skall förstå hr Holmbergs känslighet nyårsaften, vill "Radio" närmare redogöra för Falusändningen sådan den gick ut. Stockholm kopplades sålunda direkt in i Faluprogrammet, som just utgjordes av en folkvisa, "Om sommaren sköna..." Denna efterföljdes av applåder, bravorop och sorl, vilket gav intrycket av att man kommit direkt in i någon sluten krets, som firade

nyårsaftonen. Hallåmannen blev därefter hörbar, käserande litet smålustigt om den föredragna sången. Då det just är detta käseri, som senare av hr Holmberg betecknats som ett tal till publiken i den svenska rundradions namn av en herre i upprymd sinnesstämning, vilja vi göra några citat ur hallåmannens manuskript, som visa programchefens fullständiga missuppfattning. Det heter sålunda:

"Radioklubben har lockat på er, mina damer och herrar, för att gemensamt fördriva en stund av nyårsaftonen här på själva studion. Det är ett rum, där vi ju i regeln inte för sånt liv som nu, väl vetandes, att här är det ordet ofta bokstavligt sant, att väggarna ha öron. Nu ha vi i vart fall levt om desto värre. Våra talare ha sjungit, våra vackra sångerskor ha pratat, och jag själv med ett utseende, som passar för radio, och en röst, som passar för filmen, jag har tigit. Nu är det min tur."

Hur man ur dessa ord kan utläsa ett tal till radiopubliken i den svenska rundradions namn är ofattbart. Hallåmannen fortsätter så med att låtsas överraskning över att "Kopplingsnisse" låtit en del av pratet gå ut som lokalprogram för Dalarna, varför han uppmanar en av de närvarande att sjunga något vackert. "Sjung Till Österland vill jag fara" tillägger han, varpå denna sång följer.

Faluns hallåman gjorde sig därefter skyldig till en dödssynd, i det att han tillät sig parodiera Stockholmsstationens högtidliga kungörande av alla nummer med följande ord:

— Hur är det hallåmannen säger? "Den sång, som vi nyss ha hört, var Till Österland vill jag fara..."

Faluhallåmannens käseri fortsätter därefter:

— Vi fortsätter och låtsas som om ingenting har hänt. Själv låtsas jag inte längre vara hallåman, utan rätt och slätt som jag är, en blyg yngling, som håller ett tal, som inte är något tal, till en liten församling av medhjälpare och vänner, som på det här sättet, vem vet, kanske blivit en rätt stor församling. Men lika gott, här är ingenting att skämmas för. Vi ha församlat oss för att ge ett välvärmande onslag åt det gamla året, och det ska vi minsann göra. Hör på. Mina damer och herrar. (Hallåmannen låtsas här bli osäker.) Usch, det var obehagligt... Är det till er här i studion, jag talar... eller talar jag till dalmasarna i allmänhet... eller pratar jag med alla masar i hela vårt

den? Det är nästan litet kallsvettigt. Men jag skall komma ihåg Lasse Orädd. Jag törs nämligen, om jag tänker på saken, mycket väl låta alla höra, som vill höra, huru jag tackar denna församling av gode svenske kvinnor och män för vad de, ni, under det gångna året offrat för vår radio utan vederlag, för det allmänna och för den allmänna nöjelsen. Det är åt nya gudar vi offra, och de nya gudarna äro, som vi då och då ju fått erfara, inte alltid så nådiga. —

Hallåmannen i Falun anade i det ögonblicket icke, huru sannspådd han inom ett par minuter skulle bli. De nya gudarna i hr Holmbergs gestalt togo mycket illa vid sig av denna kritik, som visserligen rörde vida högre uppsatta makter, samt skyndade till telefonen och beordrade programmens avbrytande. Till historien hör nämligen, att vid radieringen av ett så krävande program, till vilket säkerligen en osedvanligt stor publik lyssnade, som nyårsnattens, behagade både programchefen själv och den ordinarie hallåmannen i Stockholm ta sig ledigt och lämna skötseln av Stockholmsstationen i oansvariga händer. Och följden blev den oundvikliga. Hr Holmbergs order att avbryta Faluprogrammet och inför publiken beklaga dess olämplighet följdes slaviskt av den tillfälligt fungerande hallåmannen i Stockholm. Men medan hr Holmberg konverserade i telefon med denne, hade hallåmannen i Falun blivit högtidlig och de i studion församlade unisont stämt upp landets folksång, Du gamla, Du fria... Och så fick publiken den örfilen, att Stockholms rundradio bröt mitt i folksången och förklarade den olämplig som program!

Man må ha vilken mening man vill om den större eller mindre kvickheten hos Faluhallåmannens kåseri, något som helst anstötligt lär icke med bästa vilja kunna utläsas ur detsamma. Och de föredragna sångerna voro alla gamla goda svenska sånger, burna av ypperliga röster. Att Faluprogrammet därför som helhet betraktat var lyckat lär icke kunna bestridas, även om det naturligtvis kunde ha varit ännu bättre. Men detta kan i ännu högre grad sägas om hr Holmbergs eget nyårsaftonsprogram, i vilket ju också fanns ett skämtsamt inslag, en tämligen mager och matt revy med blodlösa kupletter.

Om nu hr Holmberg fann Faluprogrammet trots allt så dåligt och olämpligt, att det måste brytas, så må det vara hänt. Det kan medgivas, att det kanske är hans rätt. Men den omedelbara offentliga kritiken av det från en annan station utförda programmet, för vilket hr Holmberg dock själv står i ansvar, var ett fel och därtill ett mycket stort sådant. Tyvärr insåg programchefen icke detta, när det påpekades i pressen, utan underströk detsamma på det mest markanta sätt genom sina uttalanden om Falu rundradio. Dessa utta-

landen, vilka hr Holmberg kryddat med en oövisad personligt förklenande beskyllning för "upprymd stämning", ha ej bidragit till biläggandet av den beklagliga striden. Tvärtom har denna hr Holmbergs oförmåga att inse sitt fel och hans försök att överföra det hela till en personlig angelägenhet mellan honom och Faluklubben, bakom vilken hela Dalarnes och en stor del av det övriga Sveriges radiolyssnare stå kompakt samlade, visat att han missuppfattat sin ställning och befogenhet. Det hela är dock ett mellanvarande mellan A.-B. Radiotjänst och Faluklubben.

Det har sagts i pressen med anledning av det inträffade, att hr Holmberg skulle ha dokumenterat sin olämplighet som programchef genom sitt förhållande i Faluaffären. Detta är måhända att gå till överdrift, men säkert är, att nyårsepisoden just icke burit vittne om några särskilda chefs-egenskaper hos vederbörande, allra minst sedd i sammanhang med åtskilligt annat, som förekommit vid rundradions ledning.

Men därmed äro vi inne på frågans kärnpunkt. Nyårsstriden kring rundradion bottenar tydligen i någonting annat än en blott ögonblicksstämning eller ett personligt tycke hos hr Holmberg. Den har sin upprinnelse i ett fel hos den svenska rundradioorganisationen. Här får man uppleva, att programchefen framträder som den helt ledande och ansvarige inom Radiotjänst, telegrafiskt utsändande hotelser om repressalier mot Falu radioklubb från aktiebolaget Radiotjänsts sida. Programchefen uppträder som rundradions verkliga chef, den där på egen hand icke blott uppställer programmen, utan också sitter räfst och rättarting med misshagliga stationer och klubbar. Var är då den verkliga chefen i Aktiebolaget Radiotjänst? Vad ställning intar dess verkställande direktör, kapten Reuterswärd?

Det är uppenbart, att vissa fel begåtts vid organiserandet av Aktiebolaget Radiotjänst. Men nu, sedan den svenska rundradion vuxit ut till en av vårt lands allra viktigaste och mest betydande kulturinstitutioner, genom vilken populärvetenskap, värdefull sång och musik vid sidan av lättare, god underhållning i en tidigare oanad omfattning sprides till den stora allmänheten dagligen och stundligen, nu är tiden kommen att reparera de begångna felen. I spetsen för Radiotjänst bör stå en kulturpersonlighet med vida vyer och andlig resning, omgiven av ett representativt programråd och med en driftig, mångsidig, kulturellt betonad och personligen smidig och habil programchef vid sin sida. Om den anordningen skulle komma att kosta några tusenlappar mera, så har den svenska rundradion numera också råd att bära den merutgiften. Och detta synes "Radio" vara nyårsstridens främsta lärdom.

R A D I O - R E V Y

Radioklubbarnas framtid. — Radioindustriens rekord. — Internationella underhandlingar. — Rundradio kontra press.

I England har man nyligen diskuterat radioklubbarnas framtid. Vad skall bli av de talrika engelska radioklubbarna under det kommande året, har man frågat. Man får ej låta bedra sig av det faktum, skriver en tidskrift, att några klubbar leva ett blomstrande liv och lämna vackra bidrag till radioforskningen. Det finnes å andra sidan så många, som leva blott med flämtande livsgnista eller redan äro helt döda. Hur är detta möjligt, frågar man ånyo, då samtidigt publikens intresse för radion är större än någonsin.

Förklaringen är den, att radioklubbarna i England synas ligga helt annorlunda till än i vårt land. Någon direkt jämförelse mellan svenska och engelska förhållanden är sålunda icke möjlig, vilket icke utesluter, att det kan ha sitt intresse för svenska klubbister att kasta en blick på de engelska förhållandena.

I England ha de flesta klubbar, påstår samma ovan åsyftade radiotidskrift, bildats på så sätt, att någon affärsman, som tagit upp affärer med radio på sin ort, ringt samman några vänner och med dem bildat en radioklubb för att därigenom stimulera intresset för den nya varan. Man har sökt få någon av ortens mera bekanta och bemärkta män att anta posten såsom ordförande i klubben, så har man satt igång och skaffat sig ett par föredrag för de närmaste klubbafnarna. Men sedan har alltsammans runnit ut i sanden, givetvis av brist på det verkliga intresset och den verkliga kunskapen. Det har blott varit affärsintressen bakom klubbens bildande, sakkunskapen har varit minimal och de verkliga amatörerna ha hållits i skymundan. Slutligen påpekar tidskriften, att det icke hjälper om en klubs sammankomster äro intressanta ur föredrags- och demonstrationssynpunkt. Klubbens medlemmar måste också finna hjälp och understöd med sina konstruktioner och sina experiment hos kunnigare klubbkamrater. Först så blir det verkligen mening med klubblivet.

Som synes är detta principer, som för länge sedan äro genomförda inom de svenska radioklubbarna.

Radioindustrien i Förenta Staterna.

Det synes icke finnas någon gräns för den amerikanska radioindustriens framgångar. Enligt nu föreliggande uppgifter hoppas man sålunda, att denna industris netto för år 1925 skall komma

att uppgå till 500 millioner dollars, d. v. s. bortåt två milliarder svenska kronor. Detta betyder mera än en fördubbling från föregående år, enär nettot 1924 "endast" utgjorde 200 millioner dollars.

Man behöver endast erinra om, att det blott är fem år sedan hela den amerikanska radioindustriens netto blott uppgick till 6 millioner dollars för att förstå vilken svindlande hastig utveckling denna industri genomgått på det halva decenniet. Ingen annan amerikansk industri har någonsin genomgått en liknande utveckling, och det kan väl tilläggas ingen utanför Amerika heller.

Man beräknar, att radioindustrien i Förenta Staterna under föregående år sålt tre millioner radiomottagningsapparater samt tjugo millioner radiorör ävensom för 150 millioner dollars radiodelar.

Ytterligare några intressanta siffror kunna anföras för att belysa vikten av den unga industrien. Inom Förenta Staterna äro f. n. omkring 300.000 personer sysselsatta inom radioindustrien, som räknar 1200 fabriker och omkring 40.000 detaljaffärer. Av de 584 rundradiostationer, som arbeta regelbundet, höra 108 till olika slags undervisningsanstalter, 47 drivas av de kyrkliga och religiösa samfundet och 39 stycken av tidningar och presskoncerner.

Internationell rundradiokommission.

I Bruxelles har under december månad den internationella rundradiounionen varit samlad till överläggningar, varvid även unionens råd varit i verksamhet. Detta består f. n. av följande her: amiral Carpendale, England, president Robert Tabouis, Frankrike, vice-president ministerialrådet Giesecke, Tyskland, vice-president de Urgoiti, Spanien, Raestad, Norge, Sourek, Tjeckoslovakiet, Dubois, Holland, Rambert, Schweiz, och Hubert, Belgien.

Rundradiounionen beslöt under sin sammankomst att ordna ett försöksprogram för att studera utvecklingsmöjligheterna för rundradion i varje land icke blott i tekniskt avseende, utan också med hänsyn till alla förekommande omständigheter. För detta ändamål tillsattes även en kommission, som består av hrr kapten Eckersley, B. B. C., England, Harbich, Tyskland, Gendron, Petit Parisien, Frankrike, Bacchini, Unione Radiofonica Italiana, samt Brailard, Radio-Belgi-

Nyckeln till Eder kristallmottagare



Enastående
detektoregen-
skaper

DEX

Orange-
färgad förpack-
ning



MARKNADENS
BÄSTA KRISTALL

AKTIEBOLAGET BALTIC

que. M. Brailard utsågs till president för kommissionen, vars arbete skulle ta sin början omedelbart.

Engelska rundradiobolaget och pressen.

En schism, som givit eko i utlandet och även i Sverige, har uppstått mellan det engelska rundradiobolaget, B. B. C., och den engelska pressen. Genom lord Riddel har den engelska pressen låtit kungöra, att om B. B. C. utsände nyheter per rundradio före klockan sju eftermiddagen, skulle den engelska pressen förbjuda nyhetsbyråerna att leverera stoff till rundradiobolaget för dess nyhetsbulletiner. Samma förbud skulle utfärdas för den händelse rundradiobolaget fortsatte att på egen hand förskaffa sig nyheter utan medverkan av de genom de stora tidningskoncernerna kontrollerade byråerna.

Orsaken till detta steg har här hemma uppgivits vara, att B. B. C. gäve utförliga referat av aktuella händelser, samlade genom egen reportageverksamhet. Nu är det ju svårt att se något skäl till att nyhetsanskaffningen och reportageverksamheten skulle monopoliseras för några existerande stora koncerner, men när man känner monopolsträvandena på alla håll, icke minst inom den yt-

terst koncentrerade engelska pressen, så bli ju dessa anspråk gentemot rundradion fullt begrip- lliga. De äro för övrigt ingenting annat än desamma, som framträdde här hemma vid bildandet av Aktiebolaget Radiotjänst, till vilken fråga "Radio" torde få anledning med det snaraste återkomma.

Emellertid tyckes den verkliga anledningen till de genom lord Riddel framförda kraven ligga vida djupare och vara av helt annan karaktär, än man kunde ana. De lära nämligen, enligt vad som uppgives i engelsk press, vara framkomna som en ripost gentemot utländska presskoncerner, vilka med begagnandet av rundradion som vapen sökt tränga sig in på den engelska marknaden för att spränga de engelska presskoncernerna!

Under vårens lopp 1925 lär sålunda ett stort och synnerligen dyrbart arbete ha varit igångsatt i England genom ett otal agenter för att beröva B. B. C. koncessionen på den engelska rundradion. Försöket förra våren anses ha misslyckats, men efterdyningarna ha icke lagt sig än.

Vad som sålunda i verkligheten tilldragit sig och vilka krafter, som varit i verksamhet i det fördolda, lär man väl aldrig få veta. Men att stora herrar varit på krigsstråten är uppenbart, liksom att helt andra motiv legat bakom den s. k. schismen än man här hemma haft klart för sig.

MOTTAGAREANLÄGGNINGENS SKÖTSEL FRÅN EKONOMISK SYNVINKEL

Av civilingenjör *Gustav Lamm.*

Det är nog gott och väl att vara ägare till en förstklassig radioapparat, men varken denna, ägaren eller sistnämndes plånbok bli i längden nöjda, om icke radioanläggningen emellanåt ägnas litet omsorg och vård. Geväret blir som bekant alltid skyllt för fel, som i kanske nittiö fall av hundra rätteligen bort tillskrivas mannen bakom kolven. Alltså...

Mottagarens värsta fiender heta fukt och damm och varför inte också likgiltighet och vårdslöshet. Fukt och damm förorsaka vittring samt rent elektriskt dålig isolation inom och mellan apparatdelar och ledningar. Mottagaren kommer att fungera nyckfullt i alla avseenden; den ger icke den tjänst, som man begär av en trogen tjänare, och man kanske tröttnar. Låt därför aldrig apparaten bli till en damngömma i likhet med vissa lärda herrars skrivbord. En god regel är att en gång i månaden göra ren apparaten invändigt — man bör givetvis alltid ha denna i en prydlig låda — med en dammsugare, fläkt eller dylikt. Rengöringen måste naturligtvis företagas med all försiktighet.

Rören kunna vara av bättre eller sämre kvalitet. Hur därmed än må förhålla sig, de fara alla lika illa av överbelastning. Till och med en momentan överbelastning reducerar deras livslängd med flera hundratal bränntimmar. Rören skola aldrig sättas in eller tagas ur apparaten utan att man dessförinnan kopplat från batterierna. Det är ett ögonblicks verk att bränna sönder ett rör — ett dyrt ögonblick. Likaså bör man helst alltid först ansluta glödbatteriet sedan man visligen övertygat sig om, att glödstömsreostaten är inkopplad. Därefter anslutes anodbatteriet. Att man dessutom helst bör använda ett glödbatteri, vars spänning passar rören, är en sak, som jag nästan är generad att här påpeka. Hur som helst, erfarenheten visar, att man aldrig kan vara nog försiktig.

Komma vi så över till de verkliga blodsugarna — batterierna.

Glödbatteriet kan antingen bestå av ett par ringledningslement (torrelement) eller av en bly- eller Nife-ackumulator. Har mottagaren mer än fyra lågtemperaturrör (högtemperaturrören kräva som bekant alltid ackumulator) bör man använda ackumulator. Om det är ekonomiskt fördelaktigt att använda torrbatteri eller ackumulator beror oftast på möjligheten att uppladda den sistnämnda. Givet är det också en bekvämlighetsfråga. Blyackumulatören fordrar en mycket omsorgsfull vård om den

ej skall fara illa. Man gör klokt i att oberoende av om ackumulatören är urladdad eller icke skicka den på laddning varannan månad. Blyackumulatören är också mycket känslig för kortslutning. Betydligt okänsligare är Nifecellen.

Anodbatteriet består i regel av ett antal ficklampsbattericeller, seriekopplade och ingjutna i en papplåda. Batteriet brukar vanligen vara försett med uttag för var 3 å 4,5 volt. På sista tiden ha även ackumulatorsatser av såväl bly- som Nife-typ synts i marknaden.

Anodbatteriets livslängd beror av flere orsaker: fabrikatet, lagringstiden, förvaringsplatsen etc. Vid användning tillkommer även i större eller mindre grad anodströmförbrukningen. En god regel är att aldrig belasta ett anodbatteri med mer än 5 milliamp. — något mot vilket tyvärr ofta syndas. Anodströmmen hålles nere genom att man ser till att samtliga rör få arbeta under riktiga förhållanden. Speciellt gäller detta förstärkarrör, där en lämpligt vald negativ gallerförspanning, förutom att det minskar distortionen, väsentligt nedbringar anodlikströmmen och därmed sparar anodbatteriet.

Den som är särskilt mån om sin anläggnings ekonomi vill jag råda att inköpa en voltmeter med två mätarområden: ett för glödbatteriets spänning, ett för anodbatteriets spänning. Man må se till att voltmeteren är höghögmig. En massa billiga voltmeterar finnas i marknaden, vilkas inre motstånd är så lågt, att de direkt kortsluta respektive batterier vid mätningar. Så får en voltmeter naturligtvis ej vara beskaffad.

En annan sak, som även i hög grad spar anodbatteriet är en blockkondensator på 1—2 mF, som lägges över varje uttagningsspänning. Denna tjänar på sätt och vis som en reservoar för anodströmmen, därmed underlättande anodbatteriets arbete.

Är icke mottagaren försedd med en strömbrytare, som direkt bryter batterierna (i de flesta fall få reostaterna göra denna tjänst) bör man, sedan radiolyssningen för dagen är slut, koppla bort batterierna — enklast genom att draga ut batteripropen. Möjlighet till läckning inom apparaten till följd av damm, för rikligt använd lödpasta etc. finnes vanligen alltid i någon mån. Likaså kan apparaten vara utrustad med en potentiometer, som alltid drager ström oberoende av om mottagaren användes eller icke. Detta förhindras genom batteriernas urkoppling.

TELEFUNKEN



Med Telefunkenrören den bästa mottagning! Telefunkenrören tillverkas i samma fabriker som Osramlamporna. Telefunkenrören borge alltså för bästa kvalitet.

Årtiondens studier av framstående vetenskapsmän i förening med under lång tid samlade erfarenheter ha resulterat i Telefunkenrören. Även Ni kommer att bli nöjd med dem.

POPULÄR RADIOTEORI

Av Fil. dr. G. H. d'Ailly.

(Forts. fr. föreg. nr)

Elektronteorin.

Vi skola nu övergå till att behandla den moderna uppfattningen av elektricitetsens natur, då detta blir nödvändigt för en fullständig förståelse av det efterföljande.

Förut ha vi icke mycket bekymrat oss om vad elektriciteten egentligen är, vi ha endast talat om att kroppar kunna bli "laddade" med något, som vi kallat elektricitet, och att detta något förekommer i tvenne olika slag, *positiv* och *negativ* elektricitet, vilka båda uppkomma när man gnider två olika kroppar t. ex. lack och skinn mot varandra. Vidare erinra vi oss, att då en kropp är oelektrisk eller oladdad, så kunde vi anse detta som om på densamma funnes *lika stora mängder* av positiv och negativ elektricitet blandade. Slutligen hade vi den allmänna attraktions- och repulsionslagen för elektriska laddningar, vilken innebar, att liknämninga elektricitetsladdningar repellerar varandra under det att oliknämninga elektricitetsmängder attrahera varandra.

Alla dessa märkliga egenskaper ha vi, huvudsakligen genom erfarenheten, funnit hos elektriciteten, utan att vi ännu gjort oss det minsta begrepp om, vad den egentligen är till sitt innersta väsen.

Vi skola emellertid nu lämna en kortfattad redogörelse för innebörden av den moderna *elektron-teorin*, vilken bl. a. söker lämna svar på frågan, vad elektriciteten egentligen är, och detta på ett sådant sätt, att en hel del av de ovan anförda egenskaperna framkomma som en ganska naturlig följd. Även elektricitetsens samband med materiella kroppar behandlas av elektronteorin.

Innan vi ingå härpå, är det emellertid alldeles nödvändigt, att i största korthet beröra den moderna fysikens och kemiens relativt nya resultat beträffande *materia*s innersta väsen, d. v. s. frågan om vad egentligen det är till sin natur, som vi kalla materia.

Sedan länge har man antagit, och sedan kunnat experimentellt påvisa, att alla materiella ämnen bestå av ett *ytterst stort antal smådelar*, vilka fått namnet *molekyler*. Ett visst ämne kan vara alldeles rent och således i viss mån "enkelt" (men dock utgöra en s. k. kemisk förening, varom mer nedan); i ett sådant äro *alla molekyler inbördes lika varandra*. Exempel härpå är vanligt rent vatten. Hos det absolut rena vattnet äro alla molekyler, d. v. s. de minsta delar, som kunna existera fritt, och fortfarande vara vatten, fullkomligt lika varandra. Vattnet är emellertid

en *kemisk förening* i det att varje vattenmolekyl i sin tur är sammansatt av smärre *sinsemellan olika delar*. Rent koksalt är också i ovanstående bemärkelse ett enkelt ämne; dess molekyler äro således fullkomligt lika varandra, men även koksaltet är en *kemisk förening*, i det att dess molekyler själva äro sammansatta av *inbördes olika delar*. Löser man däremot koksalt i vatten, så erhåller man en *blandning*, vilken i detta fall blir av en synnerligen "intim" art och kallas *lösning*; vattenlösningen är emellertid *icke ett enkelt ämne* då dess molekyler äro av *tvenne* slag, nämligen *dels vattenmolekyler* och *dels koksaltmolekyler*. Man kan också blanda exempelvis koksalt och mycket fin sand, så att ett gråaktigt pulver blir resultatet, vilket för blotta ögat möjligen kan te sig som om alla smådelar vore lika varandra. Här ha vi emellertid fortfarande att göra med en blandning, vilken endast utgöres av ytterst små, om varandra förekommande koksalt- och sandpartiklar. Under ett mikroskop kunna de olika partiklarna mycket väl urskiljas var för sig.

Vi få således noga skilja mellan *enkla ämnen* och *blandningar*; de senare kallas även "mekaniska" blandningar på grund av att de ofta med tillhjälp av rent mekaniska medel, t. ex. någon sorts "separering", kunna uppdelas i sina beståndsdelar.

Om vi emellertid tänkte oss, att vi vore utrustade med ett öga av sådan oerhörd synskärpa, att vi kunde *se de enskilda molekylerna* och deras detaljer, så skulle vi finna, att molekylerna i sin tur vore sammansatta av *ännu mindre smådelar*, de s. k. *atomerna*. För ett visst enkelt ämne kan det då hända, att *samtliga atomer i molekylen äro varandra precis lika*; sådana ämnen kallas *grundämnen*. Å andra sidan kan det lika väl hända, att ett visst ämnes molekyler bestå av *atomer, vilka icke alla äro inbördes lika*. Så beskaffade ämnen kallas *kemiska föreningar*. De olika atomer, vilka ingå i sådana ämnens molekyler, kunna vara beståndsdelar i molekylerna hos ett *grundämne*, och man säger därför, att de *kemiska föreningarna äro sammansatta av två eller flera grundämnen*. Att det måste ingå minst två grundämnen i en kemisk förening framgår därav, att om däri endast inginge ett, så skulle samtliga atomer i ämnets molekyl vara av samma slag och således lika varandra, varför ämnet enligt ovanstående vore ett grundämne och icke en kemisk förening.

Ytterst äro således alla materiella kroppar sammansatta av atomer av ett eller flera slag, allt-

efter som de äro grundämnen eller kemiska föreningar, och man skulle därför kunna tänka sig, att atomerna i sista hand vore de byggnadsstenar, av vilka världsalltet är uppbyggt. Så är emellertid icke fallet.

Tänka vi oss nämligen, att synskärpan hos vårt öga ytterligare skulle kunna uppdrivas i örhörd grad, så att vi även skulle kunna granska atomernas detaljer, skulle vi upptäcka synnerligen märkliga ting. Vi skulle finna, att en atom icke är en enstaka enhet, utan i många fall är av förtämligen komplicerad byggnad.



Fig. 22

De flesta läsare ha säkert sett avbildningar av planetsystemet, med solen ungefär i mitten samt de olika planeterna kretsande omkring densamma i nära nog cirkelrunda banor. På nästan samma sätt skulle atomen te sig för vårt skärpta öga. Vi skulle i mitten finna en centralkropp, och om densamma kretsande i olika stora banor, ett antal små partiklar, svarande mot planeterna.

Fig. 32 visar ett schematiskt diagram, som lika väl kan föreställa ett solsystem, som en atom. Vi se i mitten centralkroppen *S* — i solsystemet utgöres den av solen och i atomen av den s. k. kärnan — omgiven av partiklarna *A*, *B*, *C*, *D* o. s. v. — i solsystemet svara dessa mot planeterna och i atomen av de små partiklar, vilka fått namnet *elektroner* — kretsande i de i figuren synliga cirkulära banorna.

I normalt tillstånd är atomens kärna laddad med en mängd positiv elektricitet, vilken är lika stor som sammanlagda laddningarna å de omkring densamma kretsande negativa elektronerna. Kärnladdningens storlek är bestämmande för vilket ämne det är fråga om.

Ta vi således som exempel koppar, så består detta ämnes atom i normalt (oelektriskt) tillstånd av en kärna, omkretsad av 29 elektroner ("planeter"), kärnans positiva laddning är således 29 gånger större än för en enstaka elektron.

Storleken av laddningen hos en enda elektron är utomordentligt liten; den har uppmätts av den amerikanske fysikern, nobelpristagaren *Robert Andrews Millikan*, nu senast bekant för sina un-

dersökningar rörande den mystiska kortvägiga strålningen från världsrymden, antagligen då från Vintergatan.

Huru liten elektronens laddning i själva verket är, kan man förstå däraf, att det åtgår sex triljoner (6.000.000.000.000.000.000) elektroner för att laddningen skall bli lika med en coulomb, d. v. s. den elektricitetsmängd, som under en sekund framströmmar i en ledning då strömstyrkan är en ampère.

Kärnan hos ett bestämt ämnes atomer har alltid lika stor laddning, och man antager, att densamma bildar en i allmänhet mycket fast sammansättning av positiva partiklar, s. k. *protoner*, till ett antal lika med det antal elektroner, som i normalt tillstånd omskretsas det ifrågavarande ämnets atomkärna. Laddningen hos en enstaka proton är således lika stor, som laddningen hos en enda elektron och skiljer sig från denna endast genom motsatt tecken, i det att som nämnt protonen är positiv under det att elektronen är negativ.

Elektronerna äro till sin natur betydligt mer lättflyktiga än protonerna eller atomkärnorna; de kunna hoppa över från atom till atom om omständigheterna äro gynnsamma därför. Ej heller är det alltid säkert, att antalet elektroner, som kretsas omkring resp. kärnor, alltid är lika med antalet protoner, som innehållas i kärnan. Detta ägde nämligen endast rum, då atomen ifråga befann sig i normalt d. v. s. oelektriskt tillstånd. Ofta kan således en atomkärna tillfälligtvis omkretsas av ett antal elektroner, som är större eller mindre än det, som svarar mot det normala tillståndet. Är således antalet elektroner större än normalt, så är atomen ifråga laddad med negativ elektricitet, i det att elektronernas negativa laddningar överväga. Är åter antalet elektroner mindre än normalt, så är atomen på motsvarande sätt positivt laddad, i det att då protonernas positiva laddningar överväga.

En kropp, som således består av endast negativt laddade atomer är själv negativt laddad under det att en kropp, bestående av positivt laddade atomer är positivt laddad. Går en elektrisk ström genom en ledare, så betyder detta, att de lättflyktiga elektronerna huvudsakligen röra sig i en riktning, hoppande från atom till atom under inflytande av de verkande elektriska krafterna, t. ex. en spänningsskillnad mellan ledarens ändpunkter. I ena ändpunkten strömmar elektronerna bort från ledaren och över till andra kroppar i strömkretsen, under det att i den andra ändan ständigt nya elektroner strömma till, så att totala antalet elektroner i ledaren hela tiden är ungefärligen densamma. Den riktning, i vilken elektronerna röra sig, är motsatt mot den, som brukar räknas som strömmens riktning, i det denna som bekant hänförs till den positiva elektriciteten; enligt vad vi nu veta, så strömmar den positiva elektriciteten

STRANDHUGG I ETERHAVET

Det har redan många gånger deklarerats, att Stockholm rundradio håller styft på omväxlingen i programmen och det har likaledes många gånger påpekats, att det är ganska klenst med omväxlingen trots allt. Att vi på sin tid fingo höra Gustav Wieds något skabrösa — eller låt oss säga pikanta — pjäs i radio var ju egentligen inte en omväxling av det slag publiken önskar. Och när herr programchefen erhöi ett påpekande, att utsändningen var olämplig på grund av den stora ungdomsskaran bland lyssnarna, svarade han blott:

— Så där dags skola barnen ligga och sova!

Till den angenämare omväxlingen i programmen hör emellertid rundradieringen genom Göteborgs station av utländska program.

Jag har nu en följd av veckor avlyssnat dessa utsändningar och måste verkligen säga, att exempelvis de återutsända programmen från Daventry varit verkligt lyckade både ur teknisk synpunkt och med hänsyn till underhållningens värde. Det är bara synd, att man inte, medan vi ännu ha den mörka årstiden, någon gång låter denna återutsändning börja litet tidigare, så att man kunde variera konfekten litet mera, och oftare få med

några tyska stationer. Man ser i de tyska radio-programmen så ofta detaljer, som det skulle vara ett verkligt nöje att få avlyssna.

Det nya året är nu redan ett beprövat faktum, och det skall bli intressant att se, vad det kommer med för nytt inom radiovärlden, innan det slutar.

Jag kom häromdagen att bläddra igenom några tidningsnummer, som voro precis två år gamla. I dessa nummer sysslade man också rätt flitigt med radio, men det var rent förbluffande, på vilken primitiv ståndpunkt vi då ännu befunno oss och hur oerhört snabb utvecklingen under de båda senaste åren varit.

Nu diskuterar man ju på fullaste allvar televisionen som ett problem, vars lösning är om inte precis funnen så dock mycket nära förestående.

Underliga saker mände då hända. Hemma i sin kammare skulle man då kunna följa upptäcktsresandena på deras farliga stigar i tropikernas urskogar bland dvärgar och gorillor eller över polarviddernas isöknar. Man finge bevista all världens evenemang i alla världsdelar.

Farväl då, jazz. Och farväl, Falu rundradio! Så kan det gå!

Est-ce qu'il.

icke alls, då densamma är fast förbunden vid protonerna, d. v. s. vid atomernas kärnor, det är endast den negativa elektriciteten eller elektronerna, som kunna röra sig i en metallisk ledare och därmed giva sig tillkänna såsom en elektrisk ström. Bestämningen om huru man skall räkna strömriktningen härstammar från tiden före elektron-teoriens uppkomst; man kände då icke till huru fenomenet i själva verket utspelade sig, utan trodde att den positiva elektriciteten så att säga var den förnämsta, samt räknade därför strömriktningen efter densamma. Som detta räknessätt kommit så allmänt i bruk över hela världen, har man icke haft anledning att göra någon ändring, utan räknar fortfarande strömriktningen åt rakt motsatt håll mot elektronernas vandring. Emellertid bör man hålla denna omkastning i minnet, så att inga förvecklingar därigenom uppstå.

Elektroner och atomkärnor äro som nämnt ytterst små. För att få ett begrepp om deras storlek, kunna vi utgå från den minsta atomen, nämligen väteatomen. Dennes kärna omkretsas av en enda elektron, och diametern i dennes bana, d. v. s. själva atomens storlek, är ungefär lika med en tiomilliondels millimeter. Elektronen är i genomskärning ungefär 50.000 gånger mindre än väteatomen, under det att atomkärnans genom-

skärning är ungefär 100.000.000 gånger mindre än själva atomen. Det skulle således erfordras omkring ett tusen billioner (1.000.000.000.000.000) atomkärnor eller en halv billion (500.000.000.000) elektroner, lagda i rad tätt intill varandra, för att sammanlagda längden skall uppgå till en millimeter.

Slutligen vilja vi blott tillägga, att det är mycket antagligt, att atomkärnorna, förutom det ovan nämnda antalet protoner, lika stort som antalet omkretsande elektroner i normalt tillstånd, dessutom innehåller ett antal extra protoner jämte lika många elektroner, vilka då "binda" varandra på ungefär samma sätt, som vi förut framhållit beträffande laddningarna å en kondensators beläggningar, och därigenom icke få någon elektrisk verkan utåt.

Enligt elektronteorin är hela universum uppbyggt av endast tvenne slag olika beståndsdelar, nämligen protonerna och elektronerna. De senare giva upphov till alla elektriska fenomen och bilda så att säga själva elektriciteten, under det att de förre kunna sägas utgöra det "massbärande" komplement, vilket erfordras för att tillsammans med elektronerna uppbygga själva materian.

(Forts.)

EN 3-RÖRS LOKALMOTTAGARE FÖR BELYSNINGSSTRÖM

Av civilingenjör Erik Cronvall.

När man står i begrepp att välja en lämplig typ av rundradiomottagare, måste man först göra klart för sig vad det är man åsyftar att mottaga. Det finns ju utmärkta långdistansmottagare, vilka även

Vid lokalmottagning äro däremot möjligheterna att med lämpliga medel ernå klanderfri mottagning i högtalare betydligt mycket större. Det lönar sig därför att nedlägga omsorg på att utarbeta lågfrekvenssidan. Det är visserligen sant, att de ofullkomligheter, som iakttagas vid mottagning från en lokal rundradiostation stundom härröra från själva sändningen, så att även den bästa mottagare ej kan ge fullgott resultat. I allmänhet kan man dock utgå ifrån, att sändningen är tillfredsställande, och att det därför gäller att få en lågfrekvensförstärkare, som möjligast rent återger sändningen.

Motståndskopplade förstärkare erbjuda därvid



Fig. 1

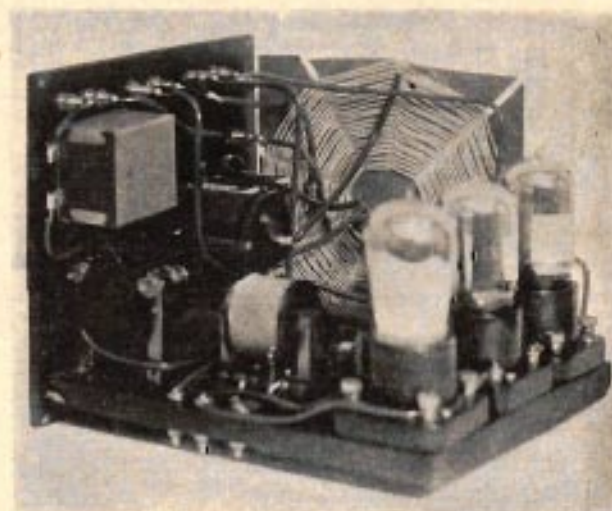


Fig. 2

lämpa sig för lokal mottagning. Den som har intresse för utlandsmottagning bör därför givetvis skaffa sig en apparat, där huvudvikten lagts på att utbilda högfrekvenssidan på ett fullt rationellt sätt. De flesta dylika mottagare ha emellertid ej lågfrekvenssidan lika väl utbildad. De ha vanligen en skäligen enkelt utförd lågfrekvensförstärkare, med tvenne transformatorer.

Den psykologiska förklaringen till att man nöjer sig med de högtalareprestationer, som en dylik apparat kan ge, är väl i allmänhet den, att vid långdistansmottagning så många störningskällor av olika slag spela in, att man i jämförelse därmed finner det ganska oväsentligt, huru högtalaren arbetar, om man blott hjälpligt kan uppfatta sändningen.

så stora fördelar, att den som en längre tid arbetat med såväl transformator- som motståndskoppling icke torde tveka i valet. Den enda avsevärda olägenheten med motståndskoppling är, att den kräver högre anodspänning — i allmänhet ej under 120 volt — och att därför såväl anskaffning som underhåll av anodbatterier ställer sig dyrare.

Det finns emellertid ett enkelt sätt att undgå såväl anod- som glödströmsbatterier, ifall man har likriktad ström från elektricitetsverket till sitt föfogande. Orsaken till att strömmen från belysningsnätet så sällan i praktiken kommit till användning, torde väl vara att fabrikanter av radioapparater varit rädda för att släppa ut typer, som icke ha universiell användbarhet på alla platser.

I det följande skall beskrivas en 3-rörsapparat för högtalare, speciellt byggd för den nätspänning 2×220 volt, likström, som levereras såväl i Stockholm, som på många andra orter.

Monteringen.

Som apparaten är avsedd endast för lokalmottagning, har den kunnat i flera avseenden väsentligt förenklas, och regleringsorganen nedbringas till ett minimum. Apparatens yttre framgår av fig. 1. På frontplattan, som är av 6 mm. tjockt trä,

antennuttag äro satta på 25 varv och på 13 varv från spolens jordförbundna ända. Som det här är fråga endast om lokal-mottagning på en konstant våglängd, skulle det varit ännu enklare att alldeles utlämna vridkondensatorn, och linda spolen med ett något större varvantal, förslagsvis c:a 70 varv för Stockholm på 428 m. Apparaten skulle i så fall fullständigt sakna alla regleringsorgan, och igångsättningen inskränka sig till att man trycker på strömbrytaren för att sluta strömmen. Det kan i förbigående nämnas, att det icke finns den ringaste olägenhet i att ständigt låta väggkontaktled-

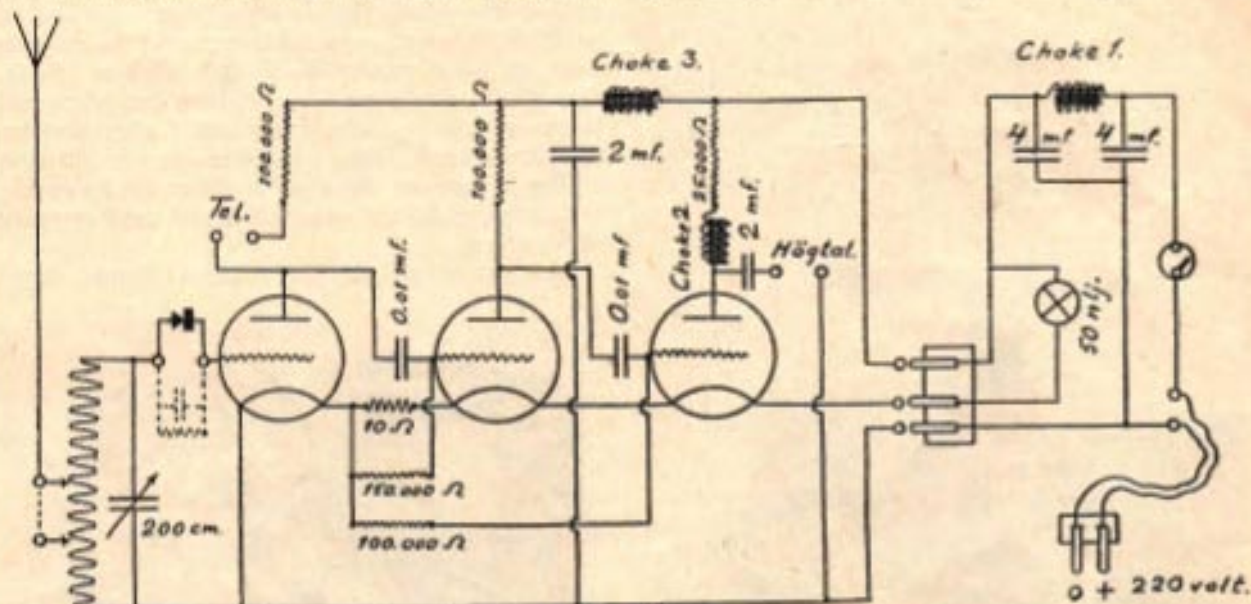


Fig. 3

s. k. plywood, svartfernissad, finnas följande organ:

- 2 st. antennuttag
- 1 st. 200 cm. Baltic vridkondensator
- Uttag för kristalldetektor
- Uttag för hörtelefon
- Uttag för högtalare.

På lådans ytersida äro monterade:

- 1 st. 1-pol. strömbrytare för belysningsström, av s. k. tumblertyp.
- 1 st. lamphållare, med glödlampa och skärm.

I fig. 2 visas den uttagna frontplattan med basplatta av trä i vinkelmontage. Anodfiltret är monterat på insidan av lådan, under lamphållaren. Förbindelsen mellan de på lådan monterade delarna och basplattan är utförd med en 3-polig propp och mjuk H. V. G.-ledare. Strömmen från ljusledningen uttages med en vanlig 2-pol propp och dubbelledare H. V. G. fast monterad till lådan.

Kopplingsschemat visas i fig. 3. Avstämningsspolen är en vanlig korgbottenspole lindad på papp, med 50 varv 1 mm. bomullsisolerad tråd, och avstämd med en 200 cm. vridkondensator. Tvenne

ningen vara ansluten, precis som en vanlig bordslampa, när strömbrytaren är insatt i positiva polen, och sålunda apparatens alla delar spänningsfria när strömbrytaren är fränslagen.

Vridkondensatorn tjänar emellertid ett annat viktigt ändamål, nämligen att genom sidoavstämning variera mottagningsstyrkan. Denna reglering är nödvändig, om man skall kunna njutbart motaga program av växlande beskaftenhet, men det är också den enda reglering som behöver verkställas. Mottagningsstyrkan kan även varieras genom att flytta antennproppen från det ena uttaget till det andra.

Första rörets galler är genom en kristall förbunden med avstämningsspolen. Hårtill är använd en s. k. Geri-talkapsel, vilken är en gång för alla inställd, och icke behöver regleras som en vanlig kristalldetektor. Geri-talkapslarna förlora emellertid i detektorverkan efter någon tids användning, när punkten på kristallen mattas. Man bör därför ha några kapslar i reserv för utbyte. Man kan även göra en ny inställning av kapseln genom en liten ställskruv. Givetvis kan även en vanlig kris-

Stor prisnedsättning

**på marknadens
förnämligaste
elektronrör.**

*E*der mottagares »hjärta» är elektronröret. Tillse därför alltid att detsamma är av Telefunkens välkända fabrikat. Ni får då ett modernt lågtemperaturreör, som tillverkats av en organisation med erfarenhet på området långt innan begreppet »rundradio» existerade.

Fr. o. m. den 15 januari 1926 tillämpas följande detaljhandelspris på
ORIGINAL-TELEFUNKENS ELEKTRONRÖR:

Lågtemperaturreör, typ RE 75, RE 79, RE 89 och RE 205	Kronor 10: — per st.
Dubbelgallerrör, typ RE 212	» 12: — » »
Kraftförstärkarerör, typ RE 209	» 15: — » »



ORIGINAL-TELEFUNKEN



De nya elektronrören

Telefunken 100, Kronor 10: — per st.
HÖGFREKVENSK- och DETEKTORRÖR

samt

Telefunken 200, Kronor 12: — pr st.
LÅGFREKVENSK- och KRAFTFÖRSTÄRKARERÖR

komma snart i marknaden

Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi
SYSTEM TELEFUNKEN

Generalrepresentant för Original-Telefunken elektronrör

Dessa elektronrör försäljas även genom härvarande O S R A M A/B

talldetektor med reglerbar nål användas. Man vinner då eventuellt något i mottagningsstyrka, men får istället det besvär som är förbundet med nålens inställning.

Man kan även istället för kristalldetektorn insätta en gallerkondensator om 300 cm. och en gallerlampa om 1 å 2 megohm, båda inmonterade i en proppkontakt. Första röret kommer då att arbeta som detektor. Det har emellertid visat sig, att kristallen ger större renhet i högtalaren, varför den trots dess olägenheter i regleringshänseende är att föredraga, om man vill uppnå högsta möjliga kvalitet vid mottagningen.

Apparaten saknar återkopplingsspole. Försök med en liten fast återkopplingsspole ha givit vid handen, att icke någon fördel uppnås därmed.

Glödströmskretsens inkoppling beror i hög grad av de valda rören. När såsom här rör väljas med lika glödströmsstyrka — 0,25 amp. i alla tre rören — kunna de utan användning av någon vare sig shuntad eller seriekopplad glödströmsreostat kopplas i serie med varandra och med en vanlig metalltråds-glödampa om 50 nj.

Glödlampen med sin hållare är placerad på taket av lådan, och försedd med vanlig lampskärm, därigenom givande åt hela apparaten ett utseende snarlikt en bordslampa. Det är ju kanske möjligt att med användande av någon fantasi och smak skapa ett bättre arkitektoniskt helt, med inbyggd högtalare. Radioapparaten kan då i bokstavlig mening intaga aftenlampans plats på bordet, runt kring vilket familjen samlas. Som konstruktionen nu är utförd, ger den emellertid en fingervisning om i vilken riktning lösningen kan gå.

Hörtelefonen insättes i första rörets anodkrets. Så länge icke någon telefon användes, insättes i dess ställe en kortslutningspropp. Såväl telefon som högtalare anslutas med vanliga belysningsproppar av den modifierade typ, som tillåter att flera proppar sättas på varandra i samma uttag.

Anodmotstånden i första och andra rörets krets utgöras av vanliga silitstavar om 100.000 ohm. Anodströmmen utgör här 1 å 2 milliampér. I tredje röret har samma motstånd ett värde av c:a 25.000 ohm, för att tillåta passerandet av en anodström om 4 å 5 milliamp. I sistnämnda anodkrets finnes dessutom en choke, (choke 2 i schemat) bestående av sekundärlindning i en lågfrekvens-transformator. Högtalaren är inkopplad i serie med en 2 mf. kondensator mellan sista rörets anod och jord. Denna koppling ger den fördelen framför det vanliga sättet att anbringa högtalaren i serie med anodströmskretsen att här högtalaren icke belastas med någon permanent ström, utan mottager ren växelström i sin lindning. Härav följer också mindre uppvärmning av högtalarens lindning och att ingen hänsyn behöver tagas till rätta strömriktningen i högtalaren, vilket annars är nödvän-

digt för att undvika den permanenta magnetens försvagande.

Lämplig negativ gallerförspanning å andra och tredje röret erhålles genom insättning i serie med glödströmmen mellan första och andra röret av ett motstånd om c:a 10 ohm. Med en glödström om 0,25 amp. erhålles i detta motstånd ett spänningsfall av 2,5 volt, vilket kommer att utgöra den negativa gallerförspanningen på andra röret. Tredje rörets neg. gallerförspanning blir, om man här till adderar spänningsfallet i glödtråden, som är 5 volt, inalles 7,5 volt. Seriemotståndet är i föreliggande fall lindat av en 10 m. lång silkesomspunnen koppartråd 0,15 mm. diam. men kan givetvis även utföras med motståndstråd.

Gallerläckorna äro vanliga silitstavar om resp. 150.000 och 100.000 ohm. Beträffande silitstavar råder allmänt den uppfattningen, att de skulle vara olämpliga som anod- och gallermotstånd på grund av inre kapacitet mellan massans partiklar. Under-teknad har prövat såväl trådlindade som i glasrör insmälta s. k. permanenta motstånd, men har icke kunna finna några praktiska fördelar av dylika gentemot silitstavar. Dessa senare äro billiga, behändiga och lätt utbytbara och kunna, ifall man önskar andra värden på motståndet, bstrykas med grafit med en vanlig blyertspenna, tills man uppnår det önskade nedsatta motståndet.

Borttagande av brus och lamelltoner.

Kommer så den viktiga frågan, huru man skall borttaga brus och lamelltoner härrörande från ojämnheter i den från elektricitetsverket levererade likströmmen. Såsom synes av schemat är detta här utfört genom ett system av chokar och kondensatorer, s. k. anodfilter. Det första filtret, vilket är fäst på lådan, är inkopplat mellan ytterpolerna av ledningen och genomgås av hela strömmen till apparaten. Det består av en choke, (choke 1 i schemat) lindad på järnkärnan till en kasserad lågfrekvens-transformator, samt tvenne kondensatorer om vardera 4 mf. (sammansatta av kondensatorer om 2 mf.) Chokens lindning utgöres av c:a 100 m. silkesomspunnen koppartråd 0,15 mm. diam. och har ett motstånd om 100 ohm.

Det andra filtret, som genomgås endast av anodströmmen till första och andra röret, består av sekundärlindningen i en vanlig lågfrekvens-transformator (choke 3 i schemat) samt en 2 mf. kondensator. De flesta radioamatörer ha en eller annan kasserad lågfrekvens-transformator lämplig för ändamålet, eller också kunna dylika till billigt pris överkommas i affärerna.

Det må i förbigående nämnas att strömmen från Stockholms Elektricitetsverk har en anmärkningsvärd jämnhet, och att lamelltonerna sällan göra sig märkbara på ett störande sätt. Under-teknad har många gånger hört radioapparater på

Western Electric



Den nya KON-HÖGTALAREN 540-AW och FÖRSTÄRKAREN 44014 BÄSTA EXISTERANDE HÖGTALARAGGREGAT

Kan användas tillsammans med kristallmottagare eller rörmottagare. Musik och tal återgivas absolut felfritt. A.B. Radiotjänst har i dagarna efter jämförande prov mellan olika högtalare inköpt ovan avbildade 5 aggregat med kristallmottagare.

Högtalarekombinationen ifråga var den enda som uppfyllde vederbörandes stränga fordringar med hänsyn till rent och naturtroget återgivande av tal och musik.

Kungl. Telegrafstyrelsen använder de sa högtalare för kontrollering av utsändningen, bl. a. i Malmö.

Lämplig för skolor, föreläsningssalokaler, hotell, kaféer m. fl. Aggregatet ersätter fullständigt en orkester.

Repr. för södra Sverige:
Ingenjörfirma Folke Hain
Malmö

Generallagst
B Ö H L M A R K S
Stockholm

Repr. för västra Sverige:
Zach. Guthe
Göteborg

högtalare med belysningsström alldeles utan anodfilter. Störningar kunna då iakttas i pauserna, men de drunkna alldeles när högtalaren är igång. Mest envist och svårt att alldeles borttaga är ett allmänt brus, som härrör från strömmen. Med de angivna filteranordningarna är dock detta brus reducerat till nästan omärklighet.

En omständighet som aldrig får förbises, när det gäller högtalare, är att välja lämpliga rör. Sista röret, det s. k. kraftröret, bör ha en emission av 3 å 5 milliamp. vid en negativ gallerström av 7 å 9 volt och en anodspänning av c:a 110 volt. Ett flertal lämpliga rör finnas i marknaden, men om det är önskvärt att glödströmmen skall vara av en bestämd storlek i och för seriekoppling med övriga rör blir valet mera begränsat.

För den här beskrivna apparaten äro valda rör med amerikansk fattning; såsom slutrör Cleartron 201 A och såsom första och andra rör HI-Constron 101 A. Det förstnämnda röret är av samma typ som det bekanta UV 201 A, eller Philips C 507. HI-Constron-rören tillhöra den klass av rör, som äro speciellt avsedda för motståndskoppling. På grund av dessa rörs höga förstärkningsfaktor (≈ 20) uppnår man med en på detta sätt motståndskopplad 3-rörs apparat ungefär samma ljudstyrka i högtalaren, som med en transformatorkopplad 3-rörsapparat med vanliga rör, vilkas förstärkningsfaktor uppgår till 6 å högst 10.

HI-Constron-rören äro till sina egenskaper jämförliga med Marconi-Osram DE 5 b eller Mullard DFA4, vilka även kunna användas med lämpligt anpassad glödström.

Den här beskrivna apparaten ger med god utomhusantenn en högtalarestyrka fullt tillräcklig för ett större rum, men den är användbar även på inomhusantenn. Att ansluta antennen till belysningsledningen genom en stoppkondensator ger i allmänhet dåligt resultat, beroende därpå att belysningsledningen redan är utnyttjad såsom jordledning, varför det är svårt att erhålla den nödiga svängningskretsen. Detta beror dock i hög grad på lokala förhållanden.

En svårighet kan i vissa fall ligga däri, att belysningsledningens plus-pol utnyttjas för anodströmmen. Skulle man i sin våning ha glödlamporna anslutna mellan noll- och minus-pol på nätet, kan man antingen låta omkoppla till plus, eller också insätta proppen i väggkontakten så, att apparatens glödströmssida kommer till minus. Man får i så fall antennen ansluten till — 220 volt, vilket innebär att man bör akta sig för att beröra densamma. Antennen kan i detta fall lämpligen avkopplas från belysningsledningen genom insättning av en stoppkondensator om 1.000 å 3.000 cm. I övrigt arbetar apparaten på samma sätt som förut.

DEM VI HÖRA MEN EJ SE



"Första gången jag spelade i radio? Ja, det var nästan som då jag blev engagerad i hovkapellet och ännu aldrig hade satt min fot i operan."

Det är violinisten *Sven Kjellström*, som talar, "Kvartetten", icke den som sprängdes, utan den s. k. Kjellströmskvartetten har åtskilliga gånger om också icke i synlig måtto uppträtt för radiolyssnarna i vårt avlånga land. Herr Kjellström har ett flertal gånger spelat i radio tillsammans med sin unga dotter *Ingrid*, som ackompanjerar honom på piano.

"Första gången hade jag knappast hört radio själv en gång, och tyckte, att det var synnerligen allvarligt och även en smula kusligt. Visst var det egendomligt — att träffa åhörare utan att se dem. Det var verkligen en upplevelse och inte så enbart angenäm till att börja med.

Men nu har jag vant mig vid det och tycker det är riktigt roligt. Och givet har det sina fördelar, t. o. m. framför en vanlig konsert.

Tänk bara, att kunna ta av sig och helt obesvärat stå och spela i skjortärmarna i stället för uppsträckt i frack på en konsertstrad med allas ögon riktade på sig!

Jag tycker själv, att det är en smula underligt att jag ej alls saknar kontakten med konsertpubliken då jag spelar i radio. I en konsertsal har man några hundra åhörare — i radion lyssna tusen och åter tusen människor på ens spel och medvetandet härom inspirerar och måste inspirera. Och så är det en sak, i radion tvär man alltid, att man har vänner, som lyssna på en, som lyssna på rätt sätt och som förstå."

Sven Kjellström uttrycker även sin stora glädje över att kamarmusik "gör sig" så bra i radio. Det är bara synd, att då stråkkvartetten spelar, de högsta och lägsta tonerna ha en obehaglig förmåga att spårlost försvinna i etern.

Hans unga dotter, pianisten fröken *Ingrid Kjellström*, som med och utan sin far ett flertal gånger trakterat flygeln i radio är inte så odelat förtjust i denna form av konstitutövning som han.

"Jag saknar den vanliga konsertens spänning", säger hon. "Man vet aldrig i förväg hur det skall bli att spela, hurudan stämningen är. Det kan vara litet folk och roligt, det kan vara mycket folk och tråkigt ändå. Men i radio är det sig alltid likt.





Vad en känd
kristallexpert säger om

RUSSELL'S GENUINE HERTZITE KRISTALL

(KRONOR **1: 50** PR STYCK)

Åtskrift

Undertecknad har under någon tid provat ett antal exemplar av en radiokristall med namnet RUSSELL'S genuine HERTZITE, på måfå uttagna ur firman Wideman & Engbergs lager i Stockholm, var och en i försiglad förpackning. Proven, som omfattat dels fjärrmottagning av Davenport m. fl. utländska stationer i självkonstruerad, ren kristallmottagare, dels vanlig lokalmottagning av Stockholmsstationen på 6 kms avstånd, ha utförts så, att den Russell'ska kristallen i en detektor med två kristalkoppar ställts under ständig och direkt jämförelse med några andra av marknadens erkänt högkvalitativa fabrikat.

Vid all mottagning (från den svagaste till den starkaste) ha provkristallernas mest utmärkande egenskap varit känslighetens ovanligt jämna fördelning över hela ytan, varjämte den finkristalliniska strukturen dels underlättar inställningen, dels förhindrar, att inställningen lätt rubbas.

Ljudstyrkan har visat sig fullt jämnad med jämförelsekristallernas. — Klangen är tydlig och avrundad utan att vara vare

sig hård och spröd eller alltför bred och obekvämlig. Om jämförelsekristallernas något mjukare, bredare klang vid svagare fjärrmottagning ibland kan synas innebära en härsman av företräde, så blir den Russell'ska kristallen vid lokalmottagning i klangligt avseende utomordentligt förmålig, i det att även den starkaste mottagning återges klart och tydligt. Medan vid de flesta andra högkvalitativa kristaller stark mottagning (särskilt vid oönskad modulering av sändningen) väcker viss inställningsvärighet, har den Russell'ska Hertziten i detta avseende visat sig mycket foglig.

På ovan anförda grunder använder jag själv numera för fjärrmottagning alltid den Russell'ska kristallen jämsides med ett par andra märken — för lokalmottagning uteslutande RUSSELL'S genuine HERTZITE.

Stockund d. 7:1 1926.

EDVIN KALLSTENIUS
Tomteåttre

RUSSELL'S GENUINE HERTZITE

finnes hos alla välförsedda radioaffärer

Generalagenter

LINDBÄCK & Co.

Skeppsbron 4

GÖTEBORG

Telefon 3370

WIDEMAN & ENGBERG AKTIEBOLAG

Karlbergsvägen 8

STOCKHOLM

Telefon Vasa 8284

Varje kristall garanteras fullgod

EN VÅGMETER FÖR KORTA VÅGOR

Av civilingenjör A. Öman.

(Forts. från föreg. nr)

Vågmetern använder sig av 2 st. rör jämte en galvanometer såsom indikatoranordning. Den är därför ej billig och ej heller synnerligen enkel till sin konstruktion, men är bekväm att använda och giver en skarp inställning samt är mycket känslig, så att den kan kopplas synnerligen löst till den krets, vars våglängd skall uppmätas. Som ett exempel må nämnas, att ett par km. utanför Stockholm kan Stockholmsstationens våglängd, vad av-

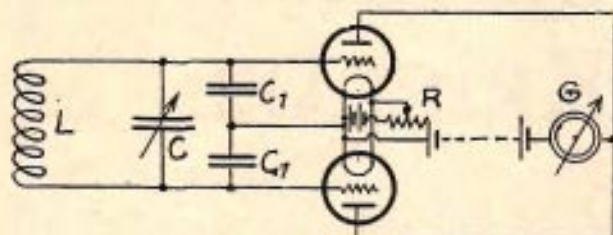


Fig. 1

läsningsskärpan beträffar, uppmätas på c:a 1/10 meter när. Vågmetern placeras blott intill en spole om ett par varv, som är inkopplad i en utomhusantenn (ej avstämmd krets). Noggrannheten i inställning överstiger säkert tillförlitligheten hos kalibreringen av vågmetern.

Kopplingsschemat för vågmetern framgår av fig. 1. Den består av en svängningskrets, där spolen L är en Baltic lågförlustspole. Kondensatorsystemet utgöres dels av en kondensator C, variabel, 300 cm., till vilken i parallell kopplats två sinsemellan seriekopplade luftisolerade blockkondensatorer C₁, om vardera 200 cm. kapacitet. Mittpunkten av de två seriekopplade kondensatorerna C₁ är förenad med katoden till två rör A-310, vilka kunna sägas vara "push-pull-kopplade" till svängningskretsen. Vridkondensatorns poler gå till gallret i var sitt rör. Rörens anoder matas från ett 25-volts anodbatteri genom galvanometern G (max. utslag c:a 1 milliampére).

I början var jag rädd, fruktansvärt rädd. Ni skall tänka Er, att om jag spelar ett fel i en konsertsal, så är det ett par hundra människor, som dra öronen åt sig men i radio — ja, där är det tusen och åter tusen människor, som höra det. Och det är ju en liten skillnad.

Första gången jag spelade i radio — det var tillsammans med pappa — så verkade hela arrangemanget ganska skrattretande. Hallåmannen gjorde sin anmälan och dröp sedan av som en våt hund. Och så spelade pappa och jag där högtidligt i ett väldigt rum med draperier och mattor överallt — ensamma. Jag kan inte neka till att

Svängningskretsen har i sig själv mycket ringa dämpning. Genom att koppla den till gallren av tvenne rör har man åstadkommit dels att tillsattdämpningen från rören blivit ringa (gallren ladda upp sig negativt, varför gallerstörmen praktiskt taget är ingen), dels att anoderna och batterierna m. m. erhålla samma potential som svängningskretsens mittpunkt, d. v. s. noll-(jord-) potential.

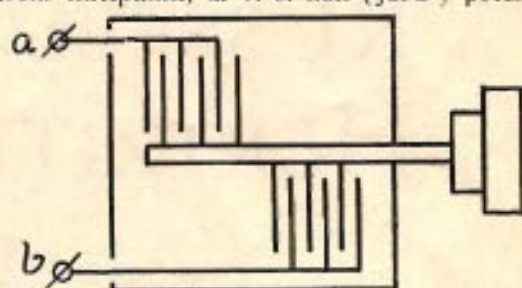


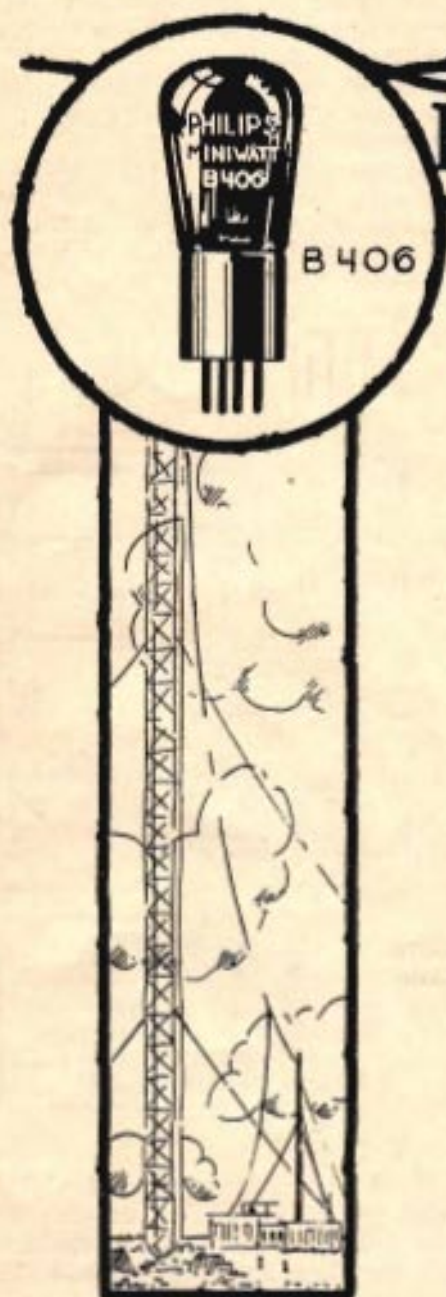
Fig. 2

Vågmetern är därför relativt okänslig för kapacitet till jord, i vad som rör dess större massor, som utgöres av anod- och katodbatterier, galvanometer m. m. Strängt taget borde en dylik vågmeters kondensatorer vara kapslade med ett hölje, som förbundnes med katoden. Glödströmsbatteri och anodbatteri utgöres båda av torrelement, vilka inbyggts i vågmetern.

Vågmetern är praktiskt taget okänslig för handkapacitet. Vill man ernå fullkomlig okänslighet för handkapacitet bör kondensatorn C vara en balanserad kondensator, där den rörliga delen utgöres av 2 plattsystem 180° förskjutna i förhållande till varandra. Se fig. 2. Vidare skola finnas 2 från varandra isolerade fasta plattsystem, a och b, som utgöra kondensatorns "poler". Det rörliga systemet och alltså även axeln och ratten får härigenom halva spänningen hos kondensatorn, d. v. s. 0-potential. Kondensatoraxeln är då fullständigt okänslig för handkapacitet.

det verkade en smula skrattretande på mig. Men på samma gång var det en egendomlig känsla av allvar och högtidlighet, som grep en vid tanken på de osynliga massorna av åhörare, som lyssnade till oss långt bortifrån. Nu har jag vant mig vid arrangemangen och visst är det roligt att spela i radio!

En sak saknar jag i alla fall — blommorna som man ibland får vid vanliga konserter, men jag är nästan glad åt att slippa höra handklappningarna. Ska det vara, så ska dom vara starka. Jag är alltid en smula rädd för applåderna ty av dem förstår man genast, vad folk tycker — — — "Dew.



RADIO

*Hör
mer och
bättre!*

Apparatens prestationsförmåga är i högsta grad beroende av vilka rörkombinationer som användas till olika strömkällor.

Nedanstående kombinationer ha vi prövat och kunna därför rekommendera dem som **verkligt** förstklassiga.

Till 1.5 volts torrelement

- A 109 som högfrekvensrör och detektor.
B 105 som lågfrekvens- och högtalarerör.

Till 4 volts ackumulator

- A 410 som högfrekvensrör och detektor.
B 406 som lågfrekvens- och högtalarerör.

Till 6 volts ackumulator

- C 507 på alla platser i mottagaren.

PHILIPS

BAST DU HÖR
MED PHILIPS RÖR

Då svängningar inkomma i vågmeterns svängningskrets påverka de rörens galler, som emellertid, då gallerläcka saknas hålla sig negativa, så att ingen gallerström uppstår. Den enda tillsattdämpning det kan bli fråga om är av laddningsströmmarna till gallren och möjligen därav följande dielektriska förluster i rörsocklar och rörplintar. Då rörens galler alltså på grund av svängningar ladda upp sig ytterligare negativt minskar anodströmmen och galvanometern G gör ett minskat utslag. Om vågmetern stannas i resonans med en rörsändarekrets blir utslaget eller rättare sagt minskningen i utslag å galvanometern synnerligen skarpt. Vid en 100-graderad skala med stor radie kan inställningen gott göras på en tiondels grad när. Ifråga om inställnings-skärpa står vågmetern alltså knappast efter en heterodyn vågmeter, men har däremot den fördelen att den är långt mindre beroende av rörens glödström och anodspänning för kalibreringens riktighet. Den är dessutom mindre tröttsam att använda med sin avläsning å ett instrument i stället för indikering med hörtelefon.

Vågmeterns praktiska utförande kan lämpligen göras i enlighet med fig. 3.

Placeringen av spolen å vågmeterns "tak" har valts för att undvika handkapaciteten vid inställning av kondensatorratten å frontplattan.

Frontplattan göres av ebonit och bör å baksidan vara försedd med en "koparskärm" förbunden med rörens katoder, för utestängande av handkapacitetens inverkan. Å frontplattan är vridkondensatorn C placerad (Obs! isolerad från koparskärmen), vidare glödströmsmotståndet R och en strömbrytare T för glödströmmen samt galvanometern G. Handtaget D tjänar till att underlätta vågmeterns uttagande ur lådan. Kondensatorn C bör vara av lågförlusttyp, t. ex. Baltics med mikroratt, glödströmsmotståndet R, t. ex. Baltics 15 ohm, samt galvanometern G., t. ex. ett Westoninstrument, som finnes att tillgå i handeln.

Upp till å frontplattan fastskruvas ett par handmässingvinklar V och vid dessa i sin tur en hållare H för lågförlustspole av Baltictyp. Dessa vinklar få samtidigt tjänstgöra som tillredningar till spöhhållaren.

Vinkelrätt mot frontplattan fastskruvas en basplatta S av 10 mm, plywood, å vilken övriga apparatdelar placeras. Bland dessa märkas i första hand de tvenne luftblockkondensatorerna C_1 , typ Baltic 200 cm. Rörplintarna P behöva här ej vara

fjädrande, men böra ha liten kapacitet, t. ex. Baltics.

Såsom rör passar de flesta i handeln förekommande rör och har med gott resultat använts, t. ex. A-310 (Philips).

Till galvanometerns poler bör helst kopplas en blockkondensator C_2 (L. M. Eriksson RI 203) om $\frac{1}{2}$ mikrofarad.

De högfrekventa ledningarna böra dragas möjligast symmetriskt.

Spolarna till vågmetern böra hanteras varsamt

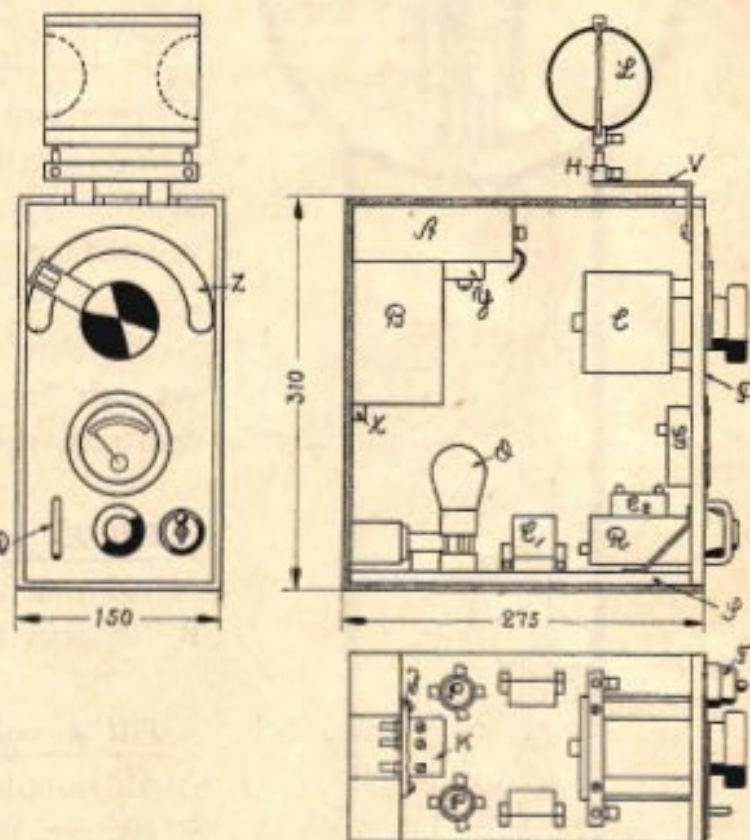


Fig. 3

så att de ej förändra formen enär då våglängskalibreringen går förlorad. För att göra lågförlustspolarna mindre ömtåliga för mekanisk åverkan böra de lämpligen inneslutas i bakelitcylindrar av passande diameter.

Katod- och anodbatteriet hava placerats i övre, bakre delen av lådan (se A och B å fig. 3). Från batterierna leder en sladd ned till en trepolig jacklist J, som fastsatts vid lådans bakre vägg, och mot vilken svarar en 3-polig stickkontakt K, som fastsatts vid basplattans botten ände. Då vågmetern inskjutes i lådan tillkopplas alltså batterierna automatiskt. Katodbatteriet utgöres av 2 st. seriekopplade 1,5-volts RR-element och anodbatteriet av i en liten extra trillåda placerade seriekop-

Fortf. å sid. 23

ETT GOTT RESULTAT

ERHÅLLES ENDAST MED FÖRST-
KLASSIGA RADIODELAR



BALTIC RADIODELAR

ÅTNJUTA REDAN VÄRLDSRYKTE FÖR
EFFEKTIV KONSTRUKTION OCH
GEDIGET UTFÖRANDE

RADIOAMATÖRERNAS TEKNISKA SJÄLVHJÄLP

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

(Forts. fr. föreg. nr)

Sista gången sysselsatte vi oss med beräkning av den resulterande kapacitet, vilken uppstår då ett flertal kondensatorer på olika sätt sammankopplas. Härvid erhöles denna resulterande kapacitet med tillhjälp av vissa räkneregler. Vi skola nu visa, huru man kan ernå samma resultat på s. k. grafisk väg, d. v. s. genom användande av ett system skalor, där skaldelarna få represen-

(betecknas $60^\circ = 1/6$ varv) vinkel med varandra. Skalorna tagas lämpligen 100 millimeter långa, och indelas i hela millimeter, med början från punkten A. (Av utrymmesskäl är figuren här något förminskad, men vi ha endast att tänka oss de tre skalorna 100 millimeter långa. Vidare ha vi för tydlighets skull endast markerat jämna *tio*-tal och *fem*tal millimeter med delstreck, de förra med något *längre* och de senare med något *kortare*. Den amatör, som vill använda den här beskrivna metoden, bör emellertid *göra sig en skala* enligt dessa beskrivningar, och då utföra densam-

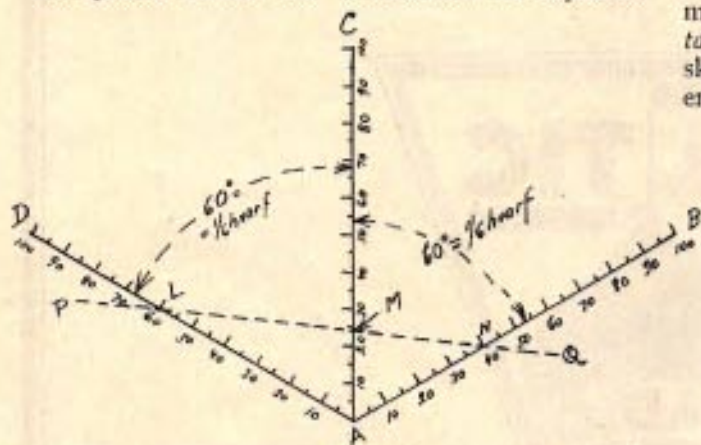


Fig. 1

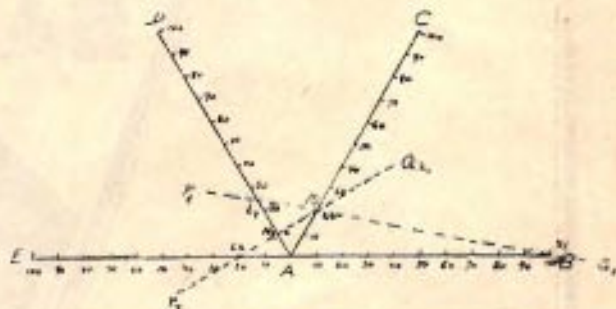


Fig. 2

tera kapaciteten i lämpliga enheter. Denna metod ger visserligen endast approximativa resultat, under det att beräkningen ger exakta sådana, men noggrannheten torde i de allra flesta fall vara *fullt tillräcklig* för de fall, som ifrågakomma vid radioamatörernas arbeten. Den grafiska metoden innebär dessutom den mycket stora fördelen, att beräkningen går *synnerligen snabbt*, varjämte manipulationen med skalorna är av så pass enkel art, att man knappast riskerar att göra något fel.

Den grafiska metoden hänför sig till beräkningar av den resulterande kapacitet, som uppstår då flera kondensatorer äro *kopplade i serie efter varandra*. (Vid parallellkoppling erinra vi oss, att regeln var så *enkel*, i det att man endast hade att *addera* de olika kondensatorernas kapaciteter för att erhålla den resulterande; här behöva vi således icke någon förenklad metod.)

Vi börja med bestämningen av den resulterande kapacitet, vilken uppstår, då endast *tvänne* kondensatorer kopplas i serie efter varandra. För detta ändamål upprita vi noggranna skalor i enlighet med fig. 1. Av figuren framgår, att de tre skalorna, nämligen AB, AC och AD alla utgå från en och samma punkt A, samt bilda 60 graders

ma *noggrant* och i *naturlig storlek*, samt med *ut-sätta delstreck för varje millimeter*.)

Nu antaga vi, att det gäller att beräkna den resulterande kapacitet, som uppstår vid seriekoppling av tvänne kondensatorer å resp. 60 och 40 centimeters kapacitet. För den skull taga vi en linjal, och lägga denna över de tre skalorna, så att densamma skär de *båda yttersta skalorna* vid de millimeterdelstreck, som svara mot antalet centimeters kapacitet för var sin av de båda givna kondensatorerna. Linjalen skall således skära skalan AD vid millimeterstreck 60, svarande mot den ena kondensatorns kapacitet å 60 centimeter, under det att densamma (linjalen) skall skära skalan AB vid millimeterstreck 40, svarande mot den andra kondensatorns kapacitet å 40 centimeter. Läget av linjalen blir då utefter linjen PQ, vilken som vi se skär de båda skalorna i punkten L och N, svarande mot kapaciteterna 60 och 40 centimeter.

Vi kunna även uttrycka saken så, att vi låta *varje millimeter* på skalorna representera en *kapacitet av en centimeter*, så att således delstreck 60 millimeter betyder kapaciteten 60 centi-

Forts. å sid. 70



DEN NYA COLLOID LIKRIKTAREN



Några av våra världsberömda rör



1



2



3



4



5



6



7

	Glöd- spänning volt	Glöd- ström ampère	Anod- spänning volt	Förstärk- ningstal
1 RADIO-MICRO Lågtemperaturrör	3-3.8	0.08	40-80	9-12
2 RADIO-AMPLI Förstärkare + Detektor + Heterodyn + Superregenerator	3.8	0.7	40-80	8.8-11.8
3 RADIO-WATT Kraftförstärkare + Lågtemperaturrör	4	0.8	80-200	5-5
4 SUPER-MICRO Lågtemperaturrör + Stor förstärkning	3-3.8	0.08	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 händelser 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
7.8	2.8	50-250	—	LIKRIKTARÖR 6
3.8-3.8	0.08	5-25	9-12	MICRO-MICRO... 7 (Typ R 43)

Lågtemperaturrör + 75 % redukt. 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 Boétie . PARIS

TÉLÉPH:
ELYSÉES 47-12 . 47-13

Frågor och svar

REINARTZ 1925

önskar uppgift å varvtal å spoler och chokar för en Reinartzmot-tagare för långa vågor (1000—3000 meter), samt förklaring varför återkopplingen icke är "skarp". Dessutom uppstår stundom ett brummande läte i apparaten.

Svar:

Lämpliga varvtal kunna lätt bestämmas med tillhjälp av vår artikelserie "Radioamatörernas tekniska självhjälp", vilken just är avsedd att stå amatörerna till tjänst i liknande fall. Som choke-spole kan lämpligen användas en vanlig honey-comb-spole av lågförlusttyp å 400, 500 eller 600 varv. Storleken kan variera i olika apparater och den bästa utprovas lämpligast. Det brummande ljudet kan ha många orsaker, och är det omöjligt att utan vidare förklara saken. Måhända är röret dåligt eller har det icke fått lämpliga spänningar. Återkopplingens mer eller mindre saknad av "skärpa" beror mycket sannolikt olämpliga spänningar å anod likt på olämpliga spänningar å anod eller galler; det kan också hända, att apparatens dämpning i sin helhet blir för stor, särskilt vid användande av antennuttaget direkt till gallret, så att apparaten så att säga icke "orkar" återkoppla. I sådant fall erhålles säkert bättre resultat genom att använda den ursprungliga speciella Reinartzkopplingen.

FRITZ HÖGLUND, SOLLEFTEÅ,

önskar uttalande om Särnmarks ultradyn och rekommendation å

lämpliga rör. Refererar vidare till artikeln "Högtalarens rehabilitering" i Radio nr 2, 1925, där ett måhända dunkelt uttryckssätt beträffande erhållande av negativ gallerförspanning förekommer (i slutet av artikeln).

Svar:

Vi ha icke haft tillfälle att prova Särnmarks produkter, och kunna ej yttra oss om vare sig apparaten eller delarna. Bäst att efterhöra med någon av de intygsgivare, vilka bruka förekomma i Särnmarks annonser.

Beträffande det dunkla uttrycket i ovanstående artikel, så avser detsamma endast en helt normal inkoppling av negativ gallerförspanning, vilket kan ske genom att var som helst i ledningen mellan glödtråd och galler inskjuta ett litet batteri, med negativa polen vänd mot gallret.

M. DANNBERG, STRÄNGNÄS,

hänvisar till "Små praktiska råd och vinkar, 19", i nr 11 av Radio, 1925, och anser att det icke går att ladda ockumulatorer på det uppgivna sättet.

Svar:

Ni har missförstått beskrivningen. Det är icke den vanliga väggkontakten med tvenne hål för instickande av en 2-bent stickkontaktpropp, som avses, utan den gängade kontakthylsa, i vilken säkerhetsproppen för en hel "grupp" lampor (för mindre väning eller ett par rum i en väning) är inskruvad. Denna säkerhetspropp har alldeles samma gängning som en vanlig lamp-hylsa; i densamma kan således

inskrivas ett sådant mellanstycke, som är försett med denna gängning, och å andra sidan ha de båda standardhålen för en stickpropp. Med denna metod vinnes den fördelen, att laddningen intet kostar, i det att endast den ström vilken användes för upplysning av resp. rum, kommer till användning. Det spänningsfall på 4 eller 6 volt, som på detta sätt införes, har praktiskt taget ingen verkan på lampornas ljusstyrka. Emellertid måste man noga tillse, att polerna bli rätt kopplade.

Det av Eder angivna sättet, att taga ut strömmen från en vanlig väggkontakt och använda en lamp till reduceringsmotstånd, går naturligtvis också, men dels blir laddningsströmmen i detta fall ytterst liten, såvida ej en "jättemp" användes, och dels blir då den använda förkopplingsladdningen mycket oekonomisk. lampan måste brinna, antingen den behöves för belysningsändamål eller icke.

E. L. H.

insänder ett kopplingsschema över en apparat med variometer-avstämning anodkrets, där projekterade varvtal å antenn- och anod-variometer utsatts. Dessutom är apparaten försedd med omkopplingsmöjligheter, så att större eller mindre antal varv kunna inkopplas i de båda variometrarna. Framställer med anledning härav följande frågor:

- 1) Kunna omkopplingarna vara till någon nytta?
- 2) Åro varvantalerna lämpliga?
- 3) Vilket våglängdsområde får mottagaren?
- 4) Kunna variometrarna placeras med statorerna stående på bottenplattan så att deras axlar



PLATINITE

Kr. 1,50

garanterar
effektiv
mottagning

SVERIGES MEST EFTERFRÅGADE KRISTALL!
FINNES HOS ALLA VALFÖRSEDDA RADIOAFFÄRER

GRAHAM BROTHERS A. & B.

STOCKHOLM · KONTOR: NORR MÅLARSTRAND 34

TELEFON: NAMNANROP »GRAHAM BROTHERS» · TELEGRAFADRESS: GRAHAMS

äro parallella eller måste axlarna sammanfalla?

5-9) Önskar kopplingschema samt storleksuppgifter å kondensatorer m. m. å Östlinds samtliga apparattyper, Jonassons & Erikssons EGE, samt SM 3.

10) Är återkopplingen i Östlinds A-2 kapacitiv, även då den icke är kopplad som Reinartsmottagare (d. v. s. för ett av antennuttagen).

11) Är det bättre att ha kapacitiv återkoppling i st. f. induktiv vid en vanlig enrörsmottagare (ej Reinartsmottagare).

12) Måste det nödvändigt vara kapacitiv återkoppling i st. f. vanlig vid en Reinartsmottagare?

13) Är choken i anodkretsen nödvändig vid all kapacitiv återkoppling?

14) Huru skola anodspänning och gallerlücke inställas för att resultatet skall bli det bästa möjliga?

Svar:

1) Omkopplingarna äro naturligtvis till nytta, då därigenom

ökat våglängdsområde erhålles.

2) Upplysning vinnes här om genom att studera vår artikelserie "Radioamatörernas tekniska självhjälp".

3) Se svar å 2).

4) Variometrarna kunna placeras huru som helst, man har blott att tillse, att det icke uppstår någon induktiv koppling mellan dem.

5-9) I allmänhet kunna vi icke av principiella skäl i denna avdelning lämna kopplingschema eller övriga uppgifter beträffande fabriksgjorda apparater. Vi tillråda Eder att efterhöra huruvida resp. firmor äro villiga att lämna de önskade uppgifterna.

10) Ja, den är alltid kapacitiv, d. v. s. den kontrolleras med en kondensator. Strängt taget är den emellertid lika mycket induktiv, emedan dessutom den gemensamma sidoavstämde antennspolen och återkopplingsspolen är verksam för erhållandet av återkopplingseffekt; kondensatorn har således till uppgift att reglera den genom denna spole gående högfrekventa ström, vilken på-

verkar gallerpolen och därigenom framkallar återkoppling.

11) Den sammansatta kapacitiva och induktiva återkopplingen i den form, som den förekommer i Reinartsmottagaren, är synnerligen behaglig och lättskött. Största företräden torde den emellertid ha på de särskilt korta våglängderna, de s. k. amatörvåglängderna. För andra våglängder kommer det i alla främsta rummet an på med vilken omsorg apparaten utförts, speciellt beträffande förluster och isolation. Dessutom är materialets kvalitet av synnerligen stor betydelse.

12) I en del fall kan man måhända för vissa våglängder klara sig utan choke, men det är mer beroende på tillfälligheter. Man bör emellertid akta sig för att konstruera en Reinartsmottagare utan choke.

14) Detta beror i hög grad på vilka rör som användas. Bäst är att ägna någon tid åt att omsorgsfullt praktiskt och systematiskt utprova saken, något som varje icke alltför "grön" amatör bör kunna gå i land med.

MERA SELEKTIV · STÖRRE RÄCKVIDD · STÖRSTA LJUDVOLYM

Detta är i jämförelse med andra radiomottagare de mest framträdande egenskaperna hos

ULTRAHETERODYNE

Det är en 6- eller 8-rörsmottagare i en klass för sig. Det är just den apparat Ni önskar Eder. Om Ni redan har en mottagare ändra den då till ultraheterodyne.

Med en ULTRAHETERODYNE kan den kraftigaste lokalsändare stämmas bort och samtidigt på endast en liten ramantenn vilken europeisk station som helst tagas in kraftigt och klart på högtalare och nattetid även Amerika.

Vi kunna leverera Eder en färdig sådan mottagare, något alldeles exklusivt såväl i funktion som utförande eller delar och anvisning att bygga en sådan.

Särskilt vilja vi framhålla att i en dylik mottagare alla delar måste vara vetenskapligt beräknade, balanserade samt kontrollerade och att de endast kunna framställas vid en fabrik med stora tekniska och instrumentella möjligheter till sitt förfogande. En fullständig kopplings- och placeringsritning jämte anvisning att bygga och handhåva en Ultraheterodyne leverera vi till ett pris av kr. 2: 85. Beställ i dag!

Beloppet kr. 2: 85 kan insändas i postanvisning eller expediera vi mot postförskott.

RADIO-AKTIEBOLAGET UNO SÄRNMARK

Avdelning II

Skeppsbroplatsen 1, Göteborg

Telefon 11994

Återförsäljare antagas där vi förut ej äro representerade. Begär vår broschyr i dag, den sändes gratis och franko.

Ur ett av de många intygen:

RADIO-AKTIEBOLAGET UNO SÄRNMARK, GÖTEBORG

... Den från Eder inköpta transformatorstation till "Ultraheterodyne" jämte övriga delar voro förstklassiga minst sagt. Har, med några mindre ändringar följt Edra anvisningar och apparaten fungerade från första stund. Den är ytterst selektiv och lätt att ställa in. På en rum med 20 varv och 1 m. diagonal får jag in med styrka 28 å 29 Stockholm, Göteborg, Malmö, Köpenhamn samt ett tjugotal andra europeiska stationer. Jag använder ett stegs lågfrekvens mestadels och högtalare av märket "Brown". Med två stegs lågfrekvens är det ofta bra att ha ena transformatorernas sekundärslida med slutmotstånd på 100,000 ohm.

Av alla de apparater jag varit i tillfälle att prova kan ingen måla sig med ultraheterodyne, varför jag med glädje kan rekommendera den till var och en som sätter värde på en verkligt god och lärtäckt apparat...

Högaktningfullt
HASSE LUNDAHL, Ingeniör
Ekejö

GNISTOR OCH LJUSBÅGAR

SMÅTT OCH GOTT UR RADIOVÄRLDEN

Internationell nyårsvaka.

Den moderna radiotekniken ger lyssnarna tillfälle att förflytta sig till främmande länder, och leva med i de händelser och stämningar, som där råda. Den som under den senast förflutna nyårsnatten hört tolvslaget förklinga i vår svenska rundradio, kunde om han så önskade förflytta sig västerut, och på grund av tidskillnaden vara med om ännu ett nyårsfirande.

Den engelska stationen Daventry utsände de vanliga nyårshälsningarna på så sätt att varje rundradiostation tillhörande the British Broadcasting Co. i tur och ordning hade ordet för ett kort hälsningsanförande. Daventry begav sig sedan ut på en vandring i etern, för att söka främmande stationer, och träffade över Königs-wusterhausen, Berlin, där just dansmusik pågick. Klockan var då 11,15 i England, men i Tyskland var hon 12,15 och det nya året hade redan ingått. I Sverige kunde man alltså år 1926 över England, där man ännu räknade 1925, höra Tyskland, där man räknade 1926. När tolvslaget i England förklingat — vår klocka var precis i — inkoppla-

des Daventry-stationen till Royal Albert Hall, varifrån avlyssnades först den engelska och sedan den franska folksången, åtföljda av vederbörliga "cheers" och högljudda tillrop av "happy new year". Något senare fortsatte rundradion i etern. Det var meningen att reläa Bound Brook i Amerika på 455 m., men vädret var ogynnsamt för vågornas fortplantning. Man lyckades bättre med K. D. K. A. i Pittsburg, som sänder på kort våglängd. Därifrån kunde avlyssnas dels några musikstycken, dels även ett tal, riktat till det gamla Europa, som nyss inträtt i året 1926, från Amerika, där man ännu levde i 1925.

Rösten i Pittsburg förklarade, att rundradion nu erövrat världen, i det att Bound Brook vid flera tillfällen reläats i Sydafrika och i Australien. Den förhoppningen uttalades, att rundradion skulle bidra till att knyta bandet fastare samman mellan alla världens nationer, och sålunda ringa in den allmänna freden mellan folken.

Detta avlyssnades i Stockholm på högtalare via Daventry i året 1926. Vi leva i tider!

En röst från lappmarken.

De svenska programmen äro, åtminstone vad man kan se av tidningarna, utmärkta, men då man skall till med att avlyssna desamma och njuta av det goda innehållet, är resultatet mer än jämmerligt. Så t. ex. då Karlstads station invigdes. Selma Lagerlöf berättade sina sagor allt under det en starkare utländsk station utsände sitt program med jazz. Sagor av Selma Lagerlöf med jazz! Men kan verkligen bli glad till sin själ och känner sig ofantligt belönad för sin möda att skaffa sig riktiga saker samt betala licensavgiften i ordning, allt för att få njuta av de svenska programmen. Det nämnda är endast ett exempel bland de många, men ett typiskt. Jag kan ej skylla det på apparaten, ty den är fullt tillräckligt selektiv, då utsändningen är riktig.

På detta sätt kan det emellertid omöjligen få fortgå längre, och det är med verkligt vemod, jag m. fl. landsortslyssnare erfarit, att den planerade storstationen ej skall komma till stånd ännu på länge. Om ordentlig betalning av licenserna blir man både i tid och otid påmind, och jag skulle vilja

Billig radiomateriel för amatörer!

I samband med återuppflyttning till Stora Ljussgården av en del av vår radio-avdelning utförsäljes diverse äldre men fullgod radiomateriel **enormt billigt!**
Obs! Å nedre botten finnas allt fortfarande laboratorium, demonstrationsrum m. m.

A\B NORDISKA  KOMPANIET

ge telegrafstyrelsen det rådet, att vad oss landsortsradioister angår anlita t. ex. Hamburg för påminnelsernas fortspridande, ty det är betydligt effektivare än att anlita Stockholm, där man för det mesta endast hör halva ord och meningar.

Vi landsortsbor äro mer än tacksamma för vad huvudorganisationen för de svenska radioklubbarna gjort för att omedelbart få till stånd storstationen, och jag med flera hoppas, att Ni icke nedlägger färlan förr än målet är ernått.

För min del skall jag gärna erlägga en licensavgift till för att täcka kostnaderna, som kunna behövas för att höga vederbörande verkligen måtte kunna komma underfund med angelägenheten av att storstationen omedelbart bygges.

Fjällbo.
Dorotea

De nya telefunkenrören.

Telefunkenbolaget kommer inom den närmaste tiden att föra i marknaden två nya elektronrör, Telefunken 100 och Telefunken 200, vilka påtagligen komma att

väcka stor uppmärksamhet och vinna vidsträckt utbredning. Vi ha varit i tillfälle att närmare sätta oss in i de framsteg på området, vilka dessa nya konstruktioner representera. Elektronrören ifråga vilka äro s. k. toriumkatodrör äro fabricerade med tanke på att bättre än andra typer vara anpassade för ackumulator-drift. Glödspänningen har kunnat fastställas till 3,5 volt för varje rör, vilket möjliggör ett synnerligen effektivt utnyttjande av ackumulatören. På grund av den förhöjda emissionen har rörkaraktäristikens branthet kunnat betydligt förbättras samtidigt som förstärkningskonstanten avpassats för rörens användning som respektive hög- och lågfrekvensförstärkare. På grund av den omsorgsfulla fabrikationen äro samtliga elektronrör vidare likvärdiga och kunna därför utan fara användas på samma glödströmsreostat. Elektronrör Telefunken 100 är avsett till detektor och högfrekvens, det andra, Telefunken 200 är konstruerat som lågfrekvensförstärkarrör och lämpar sig även synnerligen väl som kraftförstärkarrör.

"Vatea"-

radiatorer äro produkten av det mest förstklassiga material; anoden utgöres av vacuumsmält nickelbleck, gallret är av molybden inledningstrådarna äro platina och samtliga elektroder äro elektriskt svetsade, varigenom garanti för fullgod kontakt erhålles. Varje Vatea-rör behandlas individuellt, provas under fabrikationen upprepade gånger och utsläppes i marknaden först efter noggranna laboratorieprov. Rören tillverkas såväl för detektor- som förstärkningsändamål samt kunna erhållas i varje önskad sockeltyp.

Vertriebsgesellschaft, Berlin

generalrepresentant för firma Neufeld & Kuhnke Kiel (fabrikant av det kända märket N & K) meddelar oss att "Högtalare, ny modell" vilken förut betingat ett avsevärt högre detaljpris numera säljes till kr. 42:— . Förteckning över de firmor, vilka i Sverige föra lager av N & K-artiklar återfinnes i annonser i nr 19 och 20 förra året av denna tidskrift.

DUBILIERS TELEFONKONDENSATOR

900—7000 cm. möjliggör största och renaste **HÖGTALAREEFFEKT**.

Effektivaste vis att förhöja nöjet och njutningen av högtalaren är att anlita Dubiliers kondensator.

DUBILIERS GALLERLÄCKA 0,25—5 megohm.

Anodmotstånd 20000—200000 Ohm. — **Ducon** som gör antenn överflödig. — **Dubrescon** som förhindrar sönderbränning av Edra lampor.

FULLERS RADIOACKUMULATORER I EBONIT. Eleganta och lätta, 6 volt, 4 volt och 2 volt. Block & Cell, synnerligt billiga i inköp och bruk.

HÖGTALARE SPARTA om vilken Sven Scholander säger: »Med den från Eder inköpta högtalaren Sparta är jag synnerligen belåten. — jag har aldrig hört någon högtalare av samma goda kvalitet som Sparta och får komplimentera Eder för att ha infört den i svenska marknaden».

MIGNON LF-TRANSFORMATOR, Honeycombspolar av bästa tillverkning och monteringsdelar till billigaste priser.

Ett antal Dubiliers Vridkondensatorer över 500 cm. synnerligt lämpliga för **Super-Heterodyne** realiserar kompletta för kr. 12:—.

ULRICH SALCHOW, Klara Västra Kyrkogata 12, Stockholm

Telefon Norr 217 84

EN VÄGMETER FÖR KORTA VÄGOR

Fort. fr. sid. 20

lade 7 st. ficklampsbatterier. Batterierna fasthållas i lådan av trälisterna X och Y.

En vägmeter av denna konstruktion lämpar sig även för ultrakorta våglängder. Givetvis få då

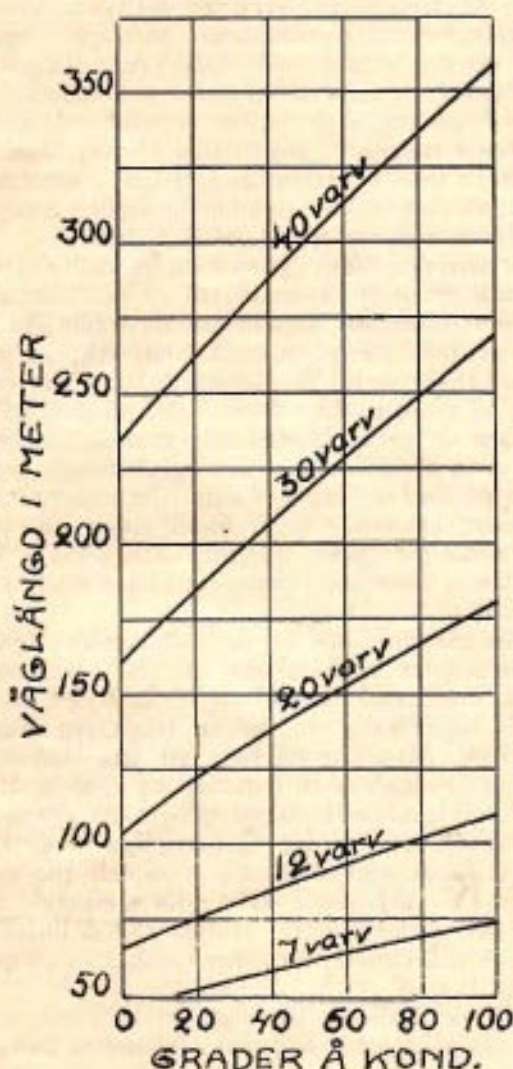


Fig. 4

vissa antikapacitiva åtgärder företagas såsom t. ex. borttagande av rörens socklar etc.

Den ovan beskrivna vägmeteren har med gott resultat använts inom våglängdsområdet 50—500 meter, varvid prov å våglängdskurvor finnas i fig. 4.

Innehållsförteckning för RADIO 1925

kan rekvireras från förlaget.

Ett antal kompletta årg. 1925 å kr. 5:—



Kristallmottagare Högtalare Hörtelefoner

samt för övrigt all slags radiomateriel
i vår nyöppnade utställningslokal
Södra Kungstornet

ALLMÄNNA TELEFON A/B
L. M. ERICSSON

Utan



RADIORÖR är ingen Radioapparat FULLKOMLIG.

»VATEAS» förmåsta
egenskaper äro:

- 1) oöverträffad ljudstyrka,
- 2) fullständigt rent återgivande av tonen,
- 3) minimal strömförbrukning,
- 4) driftsäkerhet,
- 5) lång livslängd.

Erhållas hos:

A. B. Ingeniörsfirma Fritz Egnell

Hovslagargatan 3

Tel. 42

Stockholm 1

Norr 333



BRUNET

är det ledande märket av

LÅGFREKVENSTransformatorer

Europas främsta radiofabriker använda denna transformator. Helt kapslad, elegant och gedigen.

Finnes i alla förstklassiga radioaffärer.

ASEA

KLARABERGSG. 21, STOCKHOLM
GÖTEBORG, MALMÖ, NORRKÖPING, JÖNKÖPING,
SUNDVALL, UMEÅ, LULEÅ, ÖSTERÅS

IDO

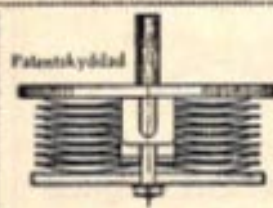
Gratiskurs för nybörjare!

Anmälan till

SVENSKA IDOFÖRBUNDET

Postfack 59

HÖTING



MTG kondensatorn

Silverskas numera i storlekarna
1200 cm. Kr. 5: 20
850 " " 3: -
500 " " 4: 50
250 " " 4: 60

Yt rent skarp avstämning vid alla våglängder. Ingen handkap. Små dim. i radioaffärerna eller från tillverkaren

MAGNETTÄNDNING

KL. ÖSTRA KYRKGATA 1, STOCKHOLM - Telefon 25 15

meter, och lägga linjalen genom de punkter på de båda skalorna AD och AB, vilka betyda resp. kondensatorers kapaciteter.

Linjalen skär emellertid även den mellersta skalan AC i en punkt, nämligen M, vilken vi finna ligger vid millimeterstreck 24. Denna punkt anger då den resulterande kapaciteten i motsvarande enhet, d. v. s. så att varje millimeter betyder en kapacitet på en centimeter, eller med andra ord, den resulterande kapaciteten blir 24 centimeter. Detta resultatets riktighet kan lätt kontrolleras genom att den fullständiga beräkningen i enlighet med förut angivna regler genomföres.

Har man ordentligt uppritat de tre skalorna och noggrant graderat desamma, så är bestämmande av den resulterande kapaciteten med tillhjälp av denna grafiska metod en mycket lätt sak; det hela inskränker sig ju till att placera linjalen över skalorna, så att den skär dessa i de punkter, vilka motsvara de givna kondensatorernas kapaciteter, varpå man direkt avläser den resulterande kapaciteten på den mellersta skalan. Ju noggrannare man ritat skalorna, och ju finare linjer man använt, såväl för själva skalorna som särskilt för delstrecken, dess noggrannare erhåller man slutresultatet.

Vi ha här tänkt oss, att de båda kondensatorernas kapaciteter voro mindre än 100 centimeter. Det går emellertid lika lätt att beräkna den resulterande kapaciteten om det är fråga om större kapaciteter. Man har då bara att låta skalornas hela längd svara mot en kapacitet av lämplig storlek. Detta framgår tydligast genom ett exempel.

Antag då, att de båda ursprungliga kondensatorernas kapaciteter voro resp. 600 och 400 centimeter. (Vi välja dessa siffror för att kunna använda samma läge, d. v. s. linjen PQ, å linjalen, med vars tillhjälp vi finna den resulterande kapaciteten.)

Nu är det tydligen lämpligt, att låta hela skalornas längd svara mot 1.000 centimeters kapaci-

Har Ni försökt våra lågfrekvenstransformatorer?



Om ej, försök dem, och Ni blir nöjd. De förena i sig en synnerligen hög förstärkningsförmåga med en absolut frihet från distortion. Transformatorerna äro speciellt lämpliga för lågtemperaturlampor samt helt kapslade för undvikande av utåt störande magnetiska läckfält.

Vi föra dessutom allt för radio.

Tillskriv närmaste kontor.

Pris kr. 12: 50.

ELEKTROMEKANO, Avdelning B.

Hälsingborg, Stockholm, Göteborg, Malmö, Norrköping, Karlstad, Örebro, Näsä, Moona Helsingfors.

tet, d. v. s. varje millimeter å skalorna betyder sålunda en kapacitet på 10 centimeter (i stället för att den betydde 1 centimeter i förra fallet). Linjalen skall placeras så, att den går genom de båda punkter å de yttre skalorna (AD och AB), som svarar mot kapaciterna 600 och 400 centimeter. Då nu denna gång varje millimeter skulle betyda en kapacitet på 10 centimeter, så inses, att punkterna ifråga svara mot delstrecken för resp. 60 och 40 millimeter å skalorna. Vi få således samma läge, nämligen utesiter linjen PQ, för linjalen, och således fortfarande samma skärningspunkter L, M och N med de tre skalorna, av vilka som förut den mellersta, M, ligger vid delstreck 24 millimeter. Då nu varje millimeter betyder en kapacitet på 10 centimeter, så innebär detta, att den resulterande kapaciteten blir 240 centimeter. Även detta resultat kan lätt kontrolleras med tillhjälp av de i det föregående givna räknereglerne.

Här ha vi endast använt den grafiska metoden för att beräkna den resulterande kapaciteten från två med varandra seriekopplade kondensatorer. Det går emellertid lika lätt att beräkna den resulterande kapacitet, som uppstår av tre eller flera seriekopplade kondensatorer. Här för behöva vi emellertid ännu en skala av samma slag som de övriga, utgående från den gemensamma skärningspunkten A, men åt rakt motsatt håll mot skalan AB. De fyra skalorna bli således anordnade

Franskt precisionsarbete



HÖGTALARE
 Stor och liten modell. Enastående styrka och renhet. Variabla luftkondensatorer i precisionsutförande. Hög- och lågfrekvenstransformatörer.
 Prospekt på begäran

61. BOULEVARD
 JEAN JAURÈS
BARDON
 CLICHY (Seine)
 FRANCE



Radiodelar

med garanterad effektivitet

GIL-RAY-kristallen bortslemlineras Edra bekymmer vid våskandets. Känslig på alla punkter, naturligtvis, provad och garanterad. Förpackad i predig bleckdosa med säkernål av silver.
 Detaljpris i England . . 1 sh.




GIL-RAY-spolar för fininställning. Låg kapacitet, noggrann kvalitetskontroll, självhärmande utan shellack eller vax, stor selektivitet över hela våglängdsområdet. Sats bestående av fem spolar, våglängdsområde 265—1320 m.
 Detaljpris i England 2 sh. 6.
 Nr 6, 1500—2100 m.
 Detaljpris i England 1 sh. 6.

GIL-RAY inombassantenn. Högsta effektivitet, i spiralform, lätt transportabel och hopfällbar, uppsättas var som helst på ett ögonblick. Kompletterad med isolatorer och sadd för inkoppling.
 Detaljpris i England 1 sh. 6.

För rekvisition av kataloger, försäljningsvillkor etc., tillskriv:
The Gil-Ray Trading Corporation Ltd.
 Sicilian House, Sicilian Avenue, London, W. C. 1.
 Telegramadress: Gilrayträd London
 AGENTER FÖR SVERIGE ANTAGAS



Pressgjutna vridkondensatorer av precisionsutförande med fininställning

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

Vi notera:

RTR-transformatorn, helkapslad, absolut distortionsfri, Oms. 1—3, 1—4, 1—5....	Kr. 9.50
Ormond-kondensatorn 1000 cm. Reklampris	» 3.75
RTR »Square Law» kondensator 500 cm. m. fininst.	» 7.—
RTR »Square Law» kondensator 300 cm. utan fininst.	» 4.75
B. M.-variometern, ebonit m. skala o. ratt	» 7.—
Komplett sats till variometer, ebonit. Reklampris	» 2.—
Anodbatterier av hög kvalitet, 60 volt ..	» 9.—
Reostater, 6 och 30 ohm	» 1.75
Enkeltelefoner	» 3.75
Dubbeltelefoner Vego, DRW m. fl., från Mazda, marknadens erkänt bästa detektorrör	» 10.—
Phillips rör, noteras till gällande dagspriser	» 9.—
Alpha rattar och skalor	» 9.—
Baltics samtliga radiodelar och satsar	» 9.—
Alla slags polskruv, banankontakter, bussningar etc.	» 9.—
AMIGO högtalaren, konstruerad enligt Dr Seibts patent. Säsongs stora succés. Den i Stockholm f. n. mest sålda högtalaren. Obs. priset!	» 52.—
Mindre högtalare från	» 10.—
Anderson's kristall	» 1.50
Perikon-detektor, kristall mot kristall ..	» 2.75
Detektor, härmstyp med kopp	» 0.65
Kristallmottagare	från » 4.90

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

Svenska Radioaffären, Stockholm

Ledande engrosfirma i radiobranschen.

Nybrogatan 8. Telefon Ö. 16 61. Telegr. adr.: Svara

PRAKTVERKET

SVENSKT NÄRINGS- LIV

I ORD OCH BILD

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

Redaktionen av SVENSKT NÄRINGS-
LIV, NASSJÖ. Telefon 33

så som fig. 2 visar, i det de utgå från A och bilda med varandra en vinkel på $60^\circ (= 1/6$ varv).

Vi skola nu förtydliga förfarandet medelst ett exempel, och taga då det, som vi använt i räkneexemplet i föregående nr (sid. 21), nämligen tre kondensatorer med resp. kapaciteterna 1.000, 250 och 200 centimeter. Här är det då lämpligt att låta varje millimeter å skalorna betyda 10 centimeters kapacitet, så att hela skallängderna motsvara 1.000 centimeters kapacitet.

Först taga vi de båda första kondensatorerna å 1.000 och 250 centimeter och behandla dem på samma sätt som i exemplet nyss, d. v. s. vi placera linjalen, så att densamma kommer att gå genom de punkter på skalorna AB och AD, vilka svara mot de båda kapaciteterna å 1.000 och 250 centimeter. Dessa punkter bli då L_1 å AD, vid delstrecket 25 millimeter och N_1 (d. v. s. B) å AB, vid delstrecket 100 millimeter, så att linjalens läge kommer att bli utefter linjen $P_1 Q_1$. Denna linje skär skalan AC i punkten M_1 , och vi kunna i förbifarten observera, att detta är just vid delstrecket 20 millimeter.

Nu vrida vi linjalen omkring punkten M_1 , t. ex. genom att sätta spetsen av en vass blyertspenna i denna punkt, samt hela tiden låta linjalen stöda mot pennan, till dess den (linjalen) kommer att gå genom den punkt på skalan AE, vilken svarar mot kapaciteten hos den tredje kondensatorn å 200 centimeter. Detta blir punkten L_2 , vid delstrecket 20 millimeter, och linjalens nya läge efter vridningen blir sålunda utefter linjen $P_2 Q_2$. Denna nya linje skär skalan AD i punkten M_2 , vid vilken vi slutligen ha att avläsa den resulterande kapaciteten. Som denna punkt ligger vid delstrecket 10 millimeter, så få vi således den resulterande kapaciteten att bli 100 centimeter; vi hade ju nämligen bestämt oss för att låta varje millimeter på skalorna betyda en kapacitet å 10 centimeter. Som kontroll kunna vi taga det i föregående numret uträknade värdet å den resulterande kapaciteten, vilken just blev 100 centimeter.

Det är lätt att enligt denna grafiska metod inse, att den resulterande kapaciteten, som uppstår av tvenne eller flera seriekopplade kondensatorer, alltid måste vara mindre än vardera av de i serien ingående enskilda kondensatorerna; skärningspunkten, vid vilken vi avläsa den resulterande kapaciteten, faller ju tydligen alltid närmare punkten A än de båda punkter, i vilka linjalen skär de omfattande skalorna, svarande mot de ursprungliga kondensatorernas kapaciteter.

CIVILINGENIÖR OSGAR GRAHN PATENTBYRÅ

Kungsgatan 33 (Söder Kungstornet) Stockholm. Tel. 149 06

Specialitet: Radioteknik

Forts.



MARKNADENS POPULARASTE
KRISTALLMOTTAGARE
 »MASTAVOX»

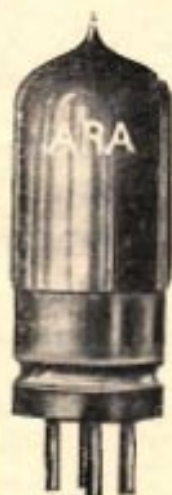
Apparatlåda av mahogny,
 metalldelarna av mässing.
 Försedd med extra kläm-
 mor för långa våglängder.
 Inbyggd detektor.

Pris kr. 12.50 inkl. kristall.

Ensamförsäljare för Sverige:

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

RADIOLAMPAN ARA



Förstklassigt holländskt fabrikat. Nytt för Sverige.
 Distriktsförsäljare antagas genom

Generalagenten H. EIGENBRODT
 Rådmansgatan 39 B, Stockholm

IGRANIC—

nyheter i lager:

IGRANIC: 6-rörs Supersonic Heterodynemottagare i kartong för själv-
 byggare, gedigen och unik konstruktion Kr. **365:—**

IGRANIC: balanserande kondensator för 2 högfrekvenskretsar Kr. **5:—**

IGRANIC: duo-kondensatorer med ratt 0,0003 mfd. Kr. **24:—**

d:o 0,0005 » Kr. **29:—**

IGRANIC: mikro-kondensator med ratt 0,00004 » Kr. **5:—**

Begär broschyr!

GRAHAM BROTHERS A/B
STOCKHOLM

KONTOR: NORR MALARSTRAND 34

TELEFON NAMNANROP »GRAHAM BROTHERS» · TELEGRAFADRESS GRAHAMS

5

HÖGEFFEKTIVA KONSTRUKTIONSRITNINGAR

EFTER en längre tids experiment och noggranna långdistansprov utsläppa vi nu i marknaden nedanstående fem högeffektiva kopplings- och monteringsritningar för självbyggare. Med stöd av vår mångåriga erfarenhet hava vi lyckats utföra dessa på så vis, att de olika apparatdelarna erhållit den absolut bästa placeringen samtidigt som högsta grad av effektivitet och lätthandterlighet uppnåtts.

- S. L. 2.** (2-rörs) Det. o. lf. med förlängningsspole, 150—2000 m.
- S. L. 3a.** (3-rörs) Det. o. 2 lf. transformatorkopplad (Reinartz).
- S. L. 3b.** (3-rörs) Hf. det. o. lf. avstämd anodkrets.
- S. L. 4.** (4-rörs) Det. 2 LF transformatorkopplad, 1 LF motståndskopplad (Reinartz).
- S. L. 8.** (8-rörs) Ultradyne.

Använd S. L.-plinten vid högre våglängd å Reinartzapparaten.
Pris för dessa schema Kr. 1:50 pr st.

Begär prospekt

Svenska Instrumentfabriken Sven Lampa

RIDDÄRHUSTORGET 18 · STOCKHOLM

TELEFONER: NORR 115 35, NORR 145 45

TELEGRAHADRESS: INSTRUMENTLAMP