

# RADIO



*Étt utlåtande från Radios redaktör om*

## SUPERTEKTOR

A E G:s UNIVERSALKRISTALLMOTTAGARE

...och vågar därför påstå att A E G:s Supertektor är en av de mest effektiva och samtidigt den elegantaste av de kristallapparater jag provat.

Stockholm den 20 april 1926.

CARL SKÅNBERG  
Redaktör för tidskriften Radio



150-3000 meters våglängd

Pris kr. 30:- inkl. detektor

*Supertektor finnes i alla välsorterade radioaffärer*

Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi

*Sveavägen 21 · Stockholm*

Telefon Namnanrop AEG

## FÖRLAGET RADIO

Årg. 4

## STOCKHOLM

Nr 8

Pris 50 öre

# Under sommarsäsongen

utkommer

## TIDSKRIFTEN RADIO

som vanligt en gång i månaden

Nästa nummer utkommer den 31 maj

*Försumma ej att anmäla eventuell adressförändring under sommarmånaderna*

---

FÖRLAGET RADIO A. B. STOCKHOLM

*Apparatbeskrivningarna*

i

### TIDSKRIFTEN RADIO

äro alltid detaljerade och noggranna

För undvikande av upprepningar se vi oss dock ibland nödsakade att hänvisa till i tidigare nummer föregående detaljbeskrivningar

Rekvirera därför årg. 3 1925 som ännu finnes i en del kompletta årgångar

*Pris 5 kronor*

FÖRLAGET RADIO

S. Kungstornet

Stockholm

## VETENSKAPEN OCH LIVET

*Utgiven av fil. kand. E. THALL*

### VETENSKAPEN OCH LIVET

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

### VETENSKAPEN OCH LIVET

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

*För 12 kronor*

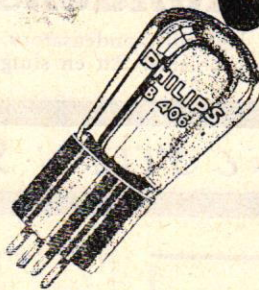
kan Ni erhålla VETENSKAPEN OCH LIVET för 1926 genom att prenumerera i närmaste bokhandel, tidningsaffär, postkontor eller pr telefon 1592, Norr 5149

HUGO GEBERS FÖRLAG

# PHILIPS

# B

# 406



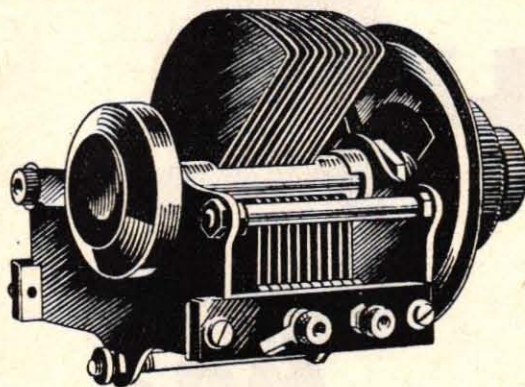
Ser Ni dåligt? Köp *Philips lampor!*

Hör Ni dåligt? Köp *Philips rör!*

Bäst Du hör  
med PHILIPS rör

Namnet Philips garanterar en fullödig produkt  
vare sig det gäller radorör eller glödlampor.

# PHILIPS



**S & S**  
**Idealkondensator**

är den verkliga lågförlustkondensatorn, på vilken tillika fininställningsproblemet fått en slutgiltig lösning.



**A-B. STERN & STERN · STOCKHOLM**



**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 högfrequens

**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.

**Trelleborgs Ebonit**

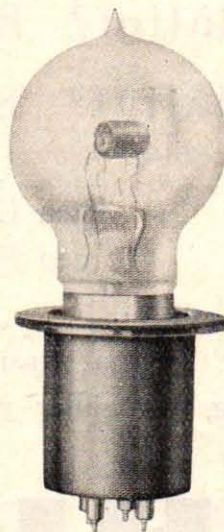
Lamphållare, knappar,  
skalor m. m. plattor,  
rör.



Vårt varumärke garanterar  
det yppersta, som kan  
framställas.

**Nyhet**

Ebonitpanel med mahognyfärgad framsida. Synnerligen prydlig. Lätt bearbetbar och seg i likhet med vår svarta ebonit.



Begär Trelleborgs Ebonit hos radioaffärerna

**Trelleborgs Gummifabriks A-B.**  
Stockholm Trälleborg Göteborg

# RADIO

Ärg. 4

FÖRLAGET RADIO, STOCKHOLM

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

Nr 8  
30 april  
1926

## DEN SVENSKA RUNDRADIONS UT- VECKLING

Vid årsmötet med svenska radioklubbarnas förbund den 24 april voro bl. a. två debatter anordnade rörande den svenska rundradion. Den ena av dessa var benämnd "Den svenska rundradions utveckling och nuvarande läge", den andra "De svenska rundradioprogrammen". Den förra debatten inleddes av förbundets vice ordförande lektor Folke Eriksson, den senare av programrådets ordförande, legationsrådet Fritz Henriksson.

Det vore verkligen synd att säga, att det låg någon vidare flykt över de båda debatterna. Legationsrådet Henrikssons inledningsanförande var givetvis det bästa, som bjöds, formellt glänsande skrivet och med flera vida utsikter på problemet. Men vad som i övrigt framkom under tre timmars överläggning, inskränkte sig till de rena detaljerna eller kunde gott karaktäriseras med ett av ingenjör Mogensen under debatterna flera gånger brukat ord.

För att börja med den första debatten, så inledde lektor Eriksson denna med att betona de många svårigheterna för rundra-

| INNEHÅLL   |         |
|--|---------|
| <i>Den svenska rundradions utveckling ...</i>          | sid. 1. |
| <i>Populär radioteori ...</i>                          | " 8.    |
| <i>Dem vi höra men ej se ...</i>                       | " 11.   |
| <i>De atmosfäriska störningarnas problem ...</i>       | " 12.   |
| <i>Apparatbygge .....</i>                              | " 18.   |
| <i>Svenska radioklubbarnas förbunds riksmöte .....</i> | " 19.   |
| <i>Galler- och anodmotstånd .....</i>                  | " 22.   |
| <i>Radioamatörens tekniska självhjälp ...</i>          | " 24.   |

dion, särskilt den raska utvecklingen inom radiotekniken. Det gäller dock att ej försitta tiden. Med våra små ekonomiska resur-

ser måste vi dock avstå från att vara föregångsland på detta område i annat fall får den svenska rundradion en black om foten. Vi måste i stor utsträckning tillgodogöra oss andras erfarenheter, var lektor Erikssons pessimistiska åsikt, utan att ge oss in på några ekonomiska äventyrligheter.

Som mål för den svenska rundradion ville lektor Eriksson sätta, att man på alla platser inom landet skall kunna störningsfritt avlyssna svensk rundradio. Då de största engångskostnaderna falla på mottagningsapparaterna, borde sändarestationerna ur nationalekonomisk synpunkt placeras så, att kristallmottagning blir möjlig i vidsträcktaste mån. Särskilt gäller detta för landsbygden. Med förlov sagt, är detta ingen nyhet, ty kristallmottagning i vidsträcktaste mån har väl alltid betraktats som mål för den svenska rundradioorganisationen såväl som för exempelvis den engelska.

Även om rundradion blott betraktas som ett nöje, ansåg lektor Eriksson att det kunde vara värt att göra utgifter för den, särskilt som den

svenska rundradion ligger på ett högt kulturellt plan. Hårtill komme även, att rundradion har stor användning i nyttans tjänst. Det vore därför fullt berättigat att arbeta på att göra rundradion tillgänglig över hela landet, varvid landsbygden främst borde komma i åtanke. Onekligen är det en smula häpnadsväckande, att år 1926 få höra vice ordföranden i de svenska radioklubbarnas förbund vid dessas årsmöte stå och avleverera ett direkt försvar för rundradion. Rundradions berättigande är väl ändå någonting så axiomatiskt, att det minst av allt behöver bevisas inför en sådan församling. Hr Eriksson kunde lika gärna bevisa det berättigade uti att göra post, järnvägar och telefon tillgängliga.

Hr Eriksson ansåg emellertid vidare, att lösningen av det svenska rundradioproblemet, varmed väl avsågs den svenska rundradioorganisationen tekniskt sett, börjat i galen ända, alldenstund man kunde utgå från att landsbygden vore i större behov av rundradion än städerna. I betraktande av att de flesta svenska städerna äro ytterst små och med tanke på, att de få större städernas invånare ingalunda utgöras av "the upper ten", så lär väl hr Eriksson vara beviskyldig för sin sats om landsbygdens större behov av rundradio. Den märkliga slutsats, han kom till i sitt föredrag, var emellertid den, att någon annan möjlighet än att lägga de första stationerna i de största städerna fanns dock icke. Hur kunde problemet då börja lösas i fel ända, om ingen annan möjlighet till lösning förelåg? Och hr Eriksson menar väl icke på allvar, att de första stationerna borde ha legat i Tomelilla, Tingsryd och Vilhelmina?

Föredragshållaren gick därefter in på den underliga blandningen i den svenska rundradion av statliga, enskilda och kommunala inslag. Något närmare fördjupade taladen sig dock icke i denna fråga, utan framkastade i stället tanken, att den svenska rundradion nu stod vid en vändpunkt. Stationsantalet kan ej bli hur stort som helst. Redan våglängdsförhållandena lägga hindes härför och de ekonomiska resurserna finnas för övrigt icke heller. I närvarande stund är det två tredjedelar av landets invånare, som sakna tillfredsställande lyssningsmöjligheter. Talaren gjorde här en jämförelse med ingenjör Cronvalls beräkningar, offentliggjorda i första häftet av svenska radioklubbarnas förbunds medlemsblad. Vidare diskuterade hr Eriksson behovet av storstationer och mindre stationer samt kom till det resultatet, som för övrigt bl. a. dr. Rolf redan för ett år sedan gjort gällande, att det behöves minst tre storstationer i landet, en i södra Småland, en i Bergslagen och en i trakten av Härnösand. Luckorna mellan dessa skulle sedan fyllas av småstationer. Överföringen av programmen till relästationerna skulle i stort sett ske trådlöst. Detta sålunda skisserade program ansåg talaren egentligen blott vara

en fortsättning på den nuvarande utvecklingen. Vi kunna dock ej få allt på en gång, utan utvecklingen måste gå stegvis.

Slutligen berörde talaren våglängdsfrågan och erinrade om, att ju längre ned i våglängd man kommer, ju flera stationer få plats. Dessutom ansåg han, att möjligheten icke vore utesluten för flera stationer att arbeta samtidigt med samma program på samma våglängd. För de medelstora stationerna borde kunna beredas plats under 200 meter. Dessutom kunde även ett par små stationer arbeta samtidigt på samma våglängd.

Byråchefen Ljungqvist i telegrafstyrelsen, som sedan talade, medgav att de nuvarande relästationerna behövde kompletteras. Tack vare de många lösta licenserna står den svenska rundradion på egna ben och kan fortsätta arbetet på sin vidare utbyggnad. Utvecklingen måste nu gå hän mot storstationer, förklarade byråchefen. Några medelstora stationer däremot trodde han knappast på. Trodde ej heller att lektor Erikssons förläggning av storstationerna voro riktig. Man kan ej lägga en storstation i mitten av Småland, där de första sju å åtta milen äro alldeles för glest befolkade. Den storstation, man nu ämnar bygga i vårt land, kommer att få en antenneffekt av 30 kilowatt. Men den måste ligga vida bätte till ur folktäthetssynpunkt. Det går icke längre att fortsätta med det nuvarande snabba tempot för byggande av nya stationer i Europa, förklarade byråchefen vidare. Därför måste de stationer, som byggas, förläggas förnuftigt. Ej heller i närheten av Östersund lär det bli någon storstation. Anspråken stå visserligen i omvänt förhållande till folktätheten, sade byråchefen Ljungqvist skämtsamt, men den blivande storstationen måste dock placeras längre ned. Slutligen lät byråchefen framskymta en möjlighet, att Skåne för sin del skulle komma att få en mindre "storstation".

Efter dessa faktiska upplysningar uppsteg ingenjör Månsson som representant för Luleå och beklagade, att storstationen ej kommit tidigare. Vidare önskade han få besked om hur det skulle komma att gå med de många relästationerna i framtiden. Många av dem ha dålig ekonomi och få väl slå igen så småningom. Det torde då bli alla slags slitningar. Det kan ej vara rimligt, förklarade hr Månsson fullt riktigt att privatstationernas lyssnare skola ha en så osäker ställning. Riktlinjer för framtiden äro därför nödvändiga. Man får kanske så småningom tänka på att telegrafverket måste lösa in dessa privata stationer, liksom det på sin tid fick lösa in Allmänna telefonbolaget. Och det kan bli en ganska dyrbar affär.

Vi ha en förnämlig ställning inom rundradion i vårt land, förklarade så ingenjör Cronvall, Stockholms radioklubbns ordförande. Särskilt förnämlig är denna ställning när man jämför den med rund-

# Sommarens

såväl som vinterns populäraste  
radiomottagare är

Svenska

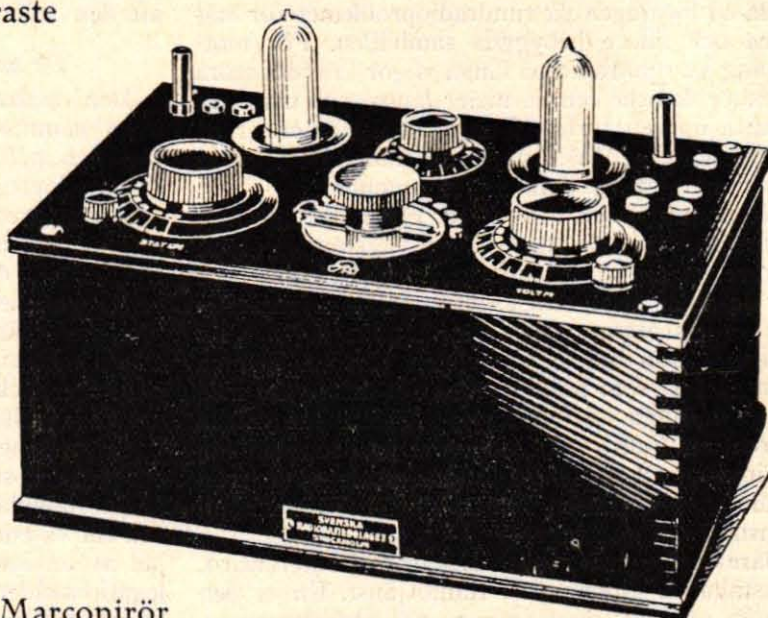
Radioaktiebolagets

2-rörsmottagare

**Radiola M 30**

Effektiv! Lättskött! Prisbillig!

Pris **kronor 150:** — inkl. Marconirör



radion i våra grannländer. Men nu behöva vi minst ett par storstationer. För de s. k. medelstora stationerna, sådana som Stockholmsstationen, ansåg hr Cronvall att utvecklingen uppenbarligen ginge mot ett höjande av effekten. Förra året, då denna fråga var uppe i radioklubbarnas kongress, avböjdes visserligen ett höjande av effekten. Men ingenjör Cronvall ansåg det ha sin bestämda betydelse för en stad som Stockholm att få högre effekt. Endast därigenom blir nämligen kristallmottagning utan antenn möjlig, och det är säkerligen en pretention, som snart kommer upp. Vidare förklarade talaren, att relästationerna hos oss i viss mån utgöra ett system, som är enastående. Detta system påminner om den tid, när det fanns lokala telefonnät överallt i landet, medan tanken på den enhetliga rikstelefonen redan vuxit fram. En annan parallell fann talaren i järnvägarna, där det åtminstone tills vidare finns både statsbanor och enskilda järnvägar sida vid sida.

De båda sista talarnas anföranden uppkallade nu byråchefen Ljungqvist till ett nytt anförande. Den ekonomiska situationen gjorde, att vi började med småstationerna, förklarade han. De fem eller sex våglängder, som vi nu lyckats lägga beslag på för svensk rundradio, hade vi för övrigt säkerligen varit utan, om vi nu icke haft våra många småstationer. Vi kommo med ett förslag om storstation så snart det fanns någon storstation, som

visat sig användbar, fortsatte Ljungqvist. Det hade icke skadat, om talaren därvid också erinrat om, att den, som fördröjt storstationsfrågan med kanske ett helt år, icke är telegrafverket utan kungl. maj:t. Därom har som bekant denna tidskrift tidigare ordat. Vi ha ej råd att experimentera åt utländska bolag, förklarade byråchefen vidare. Och någon kommitté tror väl ingen hade kunnat hjälpa på farten. Utbyggandet av relästationssystemet har ej gått på en höft, som man velat påskina, därom kunna nog alla de vittna, som fått avslag på sina ansökningar om rätt att bygga stationer.

Beträffande höjandet av effekten hos de s. k. medelstora stationerna och kravet på kristallmottagning utan antenn ville byråchefen endast säga att diskussionen ej överblickade en så avlägsen framtid. Den frågan få vi nog skjuta upp några år ännu, trodde han.

Kunna icke de små relästationerna, som komma att falla inom kristallräckvidden för storstationerna, få fortfara med lokala sändningar även i framtiden, undrade en representant för Karlstad. De lokala programmen voro nämligen av mycket stor betydelse för intresset bland allmänheten. Talaren ansåg det icke ens vara uteslutet, att många människor skulle sluta med radio, om de lokala programmen skulle falla bort.

En synnerligen energisk herre ville därefter ab-

solut ha flera storstationer. Någon samtidig sändning på samma våglängd vore helt enkelt tekniskt omöjligt, förklarade han. Det vore också nödvändigt, att vi belägga flera höga våglängder för vårt land. Talaren hade även andra "absolut enda lösningar" på lager. De små relästationerna voro sålunda en lösningen på rundradioproblemet för städerna och tätare bebyggda samhällen. För mottagning av rundradio på långa vågor krävdes stora antenner, kanske femtio meter långa, och man kan ej sätta upp en fyrtio, femtio sådana antenner på en hyreskasern. Målet måste för städernas del vara kristallmottagning utan större antenner.

Nu kom ingenjör Mogensen, Falun, med ett välbehövt strafftal. Att belägga våglängder är nu svårare än att ta ned månen, förklarade han. Så stor är redan trängseln i etern. Talaren fann telegrafverkets åtgöranden i storstationsfrågan fullt riktiga. Man måste visserligen försöka komma fram så fort som möjligt, men det måste ske med minsta möjliga kapitalutlägg. Vidare meddelade talaren, att Falu radioklubb vore av den enhälliga meningen, att så snart kristallmottagning från annan svensk station blir möjlig i Falun, skall Falustationen nedläggas.

Därefter begärdes ordet av kapten Reuterswärd, verkställande direktören i Radiotjänst. En av den svenska pressens mest framstående representanter, redaktör Pers i Västerås, uttalade vid rundradions start sina farhågor för, att rundradion skulle bli ett nytt förflackningsmoment i vårt land, berättade kapten Reuterswärd, ett förflackningsmoment, vilket skulle bidra till att trycka huvudstadspregeln på landsortens kultur. Hr Reuterswärd, som själv vore född landsortsbo och älskade den svenska landsortens speciella prägel, beslöt då, att vad på honom ankomme skulle det ej bli så, som hr Pers befarade. Därför hade hela tiden en mycket stor frihet lämnats åt relästationerna att anordna lokala program så mycket de behagade. Detta kommer även i framtiden att bli Radiotjänsts ståndpunkt, ehuru man med en viss förvåning ansåg sig ha märkt, att de lokala sändningarna på många håll voro mindre uppskattade än Stockholmsprogrammet. Vidare ville kapten Reuterswärd i detta sammanhang passa på tillfället och påpeka, att relästationerna dra dryga kostnader, icke mindre än fyra kronor per licens inom stationsområdet. Utom de två kronor, stationerna erhålla per licens från telegrafverket och Radiotjänst, tillkomma nämligen kostnaderna för telefonlinjer m. m.

Slutligen berörde kapten Reuterswärd våglängdsfrågan. Man blev ganska nedstämd i Genève, sade han, över våglängdsfrågans läge. Och detta blir än värre i framtiden om man betänker, att en stor del av Europa ännu icke är utbyggt i rundradiohänseende. Talaren erinrade blott om våra grannländer samt det stora Ryssland. Kunna vi sålunda bibehålla vår position inom våglängds-

området, vilken talaren fann mycket gynnsam, så får man också vara tacksam.

Som siste talare i denna debatt ville ingenjör Mogensen understyrka, att även om Falu radiostation skulle behöva läggas ned den dag, som är, så hade dock valutan för densamma varit så stor, att den fullt motsvarat kostnaderna.

#### *De svenska rundradioprogrammen.*

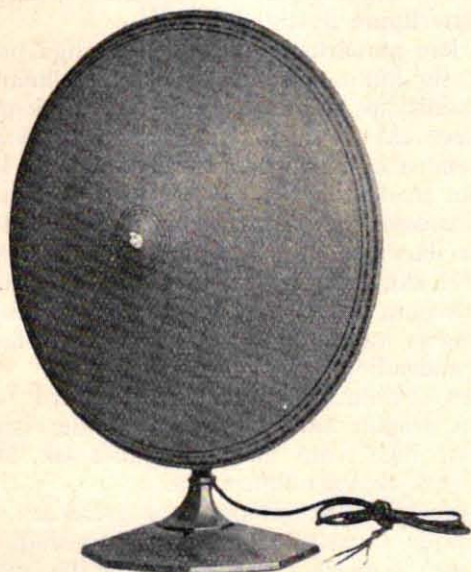
Den andra debatten vid årsmötet rörde, som ovan nämnts, frågan om rundradioprogrammen. De nationella egenheterna framträdde mindre i rundradioprogrammen än i en sådan folkens spegel, som pressen, var legationsrådet Henrikssons ledande ingångstanke. Om detta verkligen är riktigt, är väl dock synnerligen tvivelaktigt. Om vi se på exempelvis det engelska rundradioprogrammet med ständiga nationella inslag, kompositörs- eller skaldeaftnar, med provinsaftnar, med historiskt återblickande program, så får man väl säga, att de engelska rundradioprogrammen äro högeligen nationellt färgade. Att icke de nationella egenarterna ständigt kunna vara i ögonen fallande är ju självklart. Och vad pressen beträffar, så är den till väsentlig del synnerligen färglös och präglad av en internationalistisk tendens. När därför legationsrådet Henriksson tyckte sig finna en bestämd tendens inom rundradion att normalisera programmen, så är det ingenting annat, än vad som är märkbart även inom pressen, där tidningarna sträva efter att vara varandra så lika som möjligt. Men vad rundradion beträffar tillkommer ju det faktum, att mycket av dess programmaterial är internationellt. Musiken är ju internationell egendom, liksom också mycket av litteraturen, framförallt den dramatiska. Det är därför tydligt, att rundradioprogrammen i viss mening måste bli fullkomligt internationella.

Legationsrådet Henriksson gav vidare en översikt över rundradiosituationen i Förenta Staterna. Som exempel på de felgrepp, vilka begåtts därstädes, nämnde han två nu planerade stationer för rundradiering, den ena med syftet att driva ut evolutionsläran ur skolorna, den andra i syfte att verka för en ateistisk livsuppfattning. Erfarenheterna i U. S. A. ha lett till restriktioner för rundradion med allt vidsträcktare statskontroll i stället för eterns frihet. Tendensen där som annorstädes fann talaren sålunda vara, att säkert förankra rundradion under samhällelig kontroll.

En annan tendens inom rundradion hade talaren funnit vara ett osäkert sökande efter lämpliga uttrycksmedel för det nya kommunikationsmedlet. Huruvida detta är så adekvat uttryckt kan väl tvistas om. De lämpliga uttrycksmedlen kunna aldrig bli annat än den mänskliga rösten och musikinstrumenten. Vad därutöver är, kan aldrig bli annat än originalitetsjakt. Alla hörselsensationer i form av havets brus, näktergalens sång eller tup-

# Western Electric

## KONHÖGTALARE 540-AW



Diameter 45 cm.

Representant för Södra Sverige: Ing. Folke Hain, Malmö  
» Västra Sverige: Zach. Guthe, Göteborg

»tar utan tvekan priset. Den har en sådan frisk och glad klangfärg över sig, att den distanserar övriga högtalare».

Se upp för mindre lyckade efterapningar, där ljudet låter liksom ur en tunna och där man måste ha en ganska stor fantasi för att få en illusion av mänskligt tal och god orkestermusik.

*Det finns EN konhögtalare av rang.*

Det är WESTERN ELECTRIC'S DUBBELKON 540-AW

*Låt oss demonstrera den för Eder!*

GENERALAGENT:

**A. B. ARVID BÖHLMARKS LAMPFABRIK**

STOCKHOLM

TELEFON BÖHLMARKS

VI LEVERERA ÄVEN L. M. ERICSSONS

HÖRTELEFONER och KRISTALLMOTTAGARE för Karlsborgs, Östersunds och Storstationens våglängd. — Begär offert.

pens galande äro ingenting annat än lustiga inslag i programmet, men äro ingalunda det avgörande för vad som är rundradions uttrycksmedel.

Programproblemet ändras ständigt på grund av den tekniska utvecklingen, ansåg legationsrådet Henriksson vidare. Men snarare är det väl de tekniska formerna för programmet, som ändras. Frågan om programmets materiella innehåll kan ju ändras därför att sändnings- eller mottagningstekniken undergår förändringar. I samband härmed pekade emellertid talaren på en viktig sak. Den nationella radion blir alltmer internationell. Och därmed följer nödvändigheten för oss att göra vår röst hörd ute i världen, vilket åter erfordrar en koncentration av våra krafter. Men samtidigt får man ej släppa ur sikte, att den breda svenska allmänhetens intresse för rundradion städse måste upprätthållas.

Vidare gick talaren in på en redogörelse för de gällande bestämmelserna rörande våra rundradio-program. Mot dessa riktlinjer ansåg han inga invändningar kunna göras. De ställda höga kraven på den svenska rundradion på ett högt ideellt plan kan ingen tvekan råda. I stort sett ansåg talaren man kunde säga, att Radiotjänst lyckats härutinnan. Men den dag rundradion icke utlöser kritik, då är den död. Ur kritiken bör den dock kunna hämta de bästa impulser för sin verksamhet. Att pressen i vårt land äger rundradion ansåg lega-

tionsrådet Henriksson icke haft någon betydelse för kritiken, vilken i regel just framkommit genom pressen.

Även här måste en invändning göras, i det att en granskning av vilka pressorgan, som släppt fram en kritik av rundradion och vilka som ej gjort detta skulle ge ett förvånande resultat.

Beträffande frågan om politikens framsläppande i rundradion fann talaren mycket riktigt varsamhet vara av nöden. Han förklarade sig ävenledes hysa starka betänkligheter mot engelska rundradiokommissionens yttrande om önskvärdheten av politiska diskussioner i rundradion. Dock ansåg han, att dessa nog skulle komma i tidens fullbordan.

Så berörde talaren frågan om radion som undervisningsmedel i skolorna, fördelningen av musiken och föredragen på programmen m. m. Som en sammanfattning härav framhöll han till slut, att det krävdes ett starkt intresse hos författare, kompositörer och konstnärer att delta, då rundradion uppenbarligen framdriver nya konstarter.

Debatten efter legationsrådet Henrikssons anförande ville först icke riktigt komma igång. De få yttranden, som emellertid så småningom följde, voro ej ägnade att ge problemet någon vidsträckt belysning. Några som helst uppslag i programfrågan framkommo märkligt nog icke i den-

na församling, som dock representerade radioamatörerna inom stora delar av vårt land.

Till att börja med gjorde ingenjör Mogensen en förklaring om den fullständiga sämjan numera mellan Falu radioklubb och Radiotjänst, vilken deklaration tydligen med tacksamhet inkasserades av kapten Reuterswärd, som för sin del ville betyga samma vänliga känslor för Falu radioklubb. Hr Mogensen ville vidare konstatera den oerhörda utvecklingen av programmet på ett år, vilken ju icke är så märklig, om man betänker de ekonomiska förhållandena nu och för ett år sedan. Som ett önskemål framhöll emellertid ingenjör Mogensen för landsortens del, att man gärna ville få tillfälle att oftare höra sina kolleger amatörstationerna. Dessutom undrade han, om man icke kunde få flera direkta nyttigheter utsända genom rundradion än väderleksrapporterna, börsnoteringar och nyheterna. Han omnämnde, att Falu radioklubb gjort en hemställan till hushållningssällskapet i Dalarna om samverkan för att bli i tillfälle att på den vägen erhålla lämpliga meddelanden att hastigt utsända till jordbrukarna.

Kapten Reuterswärd replikerade härpå, att om man med nyttigheter menade dagligen återkommande sändningar av vissa slag, så måste man medge, att det ej är alldeles så lätt att hitta på mera än som nu finnes. Utsändning av noteringar på lantbruksprodukter har visserligen varit under diskussion. Men det gäller ej blott att skicka ut noteringar, förklarade talaren, utan att skicka ut noteringar, som äro riktiga. Och dylika kunna blott komma till stånd på en börs. Av en eller annan myndighet satta noteringar ville Radiotjänst ej

*Variabla kondensatorer* parallellkopplade med antenn- eller annan gällerspöle, skola kopplas så att det rörliga belägget, när det står i ledande förbindelse med vridaxeln, skall anslutas till jord eller minuspolen på glödströmsbatteriet. Vill man undvika handkapaciteten vid seriekoppling med antennen bör kondensatorn inkopplas i jordledningen och ej i antennledningen. Som avstämningkondensatorer i anodkretsar bör vridkondensatorn inkopplas så att vridaxeln och det rörliga belägget anslutes den sida av spolen, som är närmast anodbatteriet och det fasta belägget anslutes till den sida av spolen som är förenad med rörets anod.

Använd aldrig stanniol som sköld för handkapacitetens avledande. Den lämnar dålig kontakt med ledningar, som skall förbindas med den, och kan många gånger genom sin benägenhet att lätt gå sönder kortsluta andra ledningar så att rör och batterier förstöras och det kostar mer än det smakar. Använd i stället kopparfolie. Det är lika lätt att arbeta med och i alla avseenden bättre.

*Till ramantennen* bör man använda litztråd, den är visserligen dyrare än annan men lämnar större

vara med om att sprida, då en tendentiös notering ytterst kommer att återfalla på Radiotjänst. Samma svårighet var förknippad med valutannoteringarna, då ingen officiell valutabörs finnes. Radiotjänst vore emellertid ytterst tacksam för anvisning på ytterligare nyttigheter.

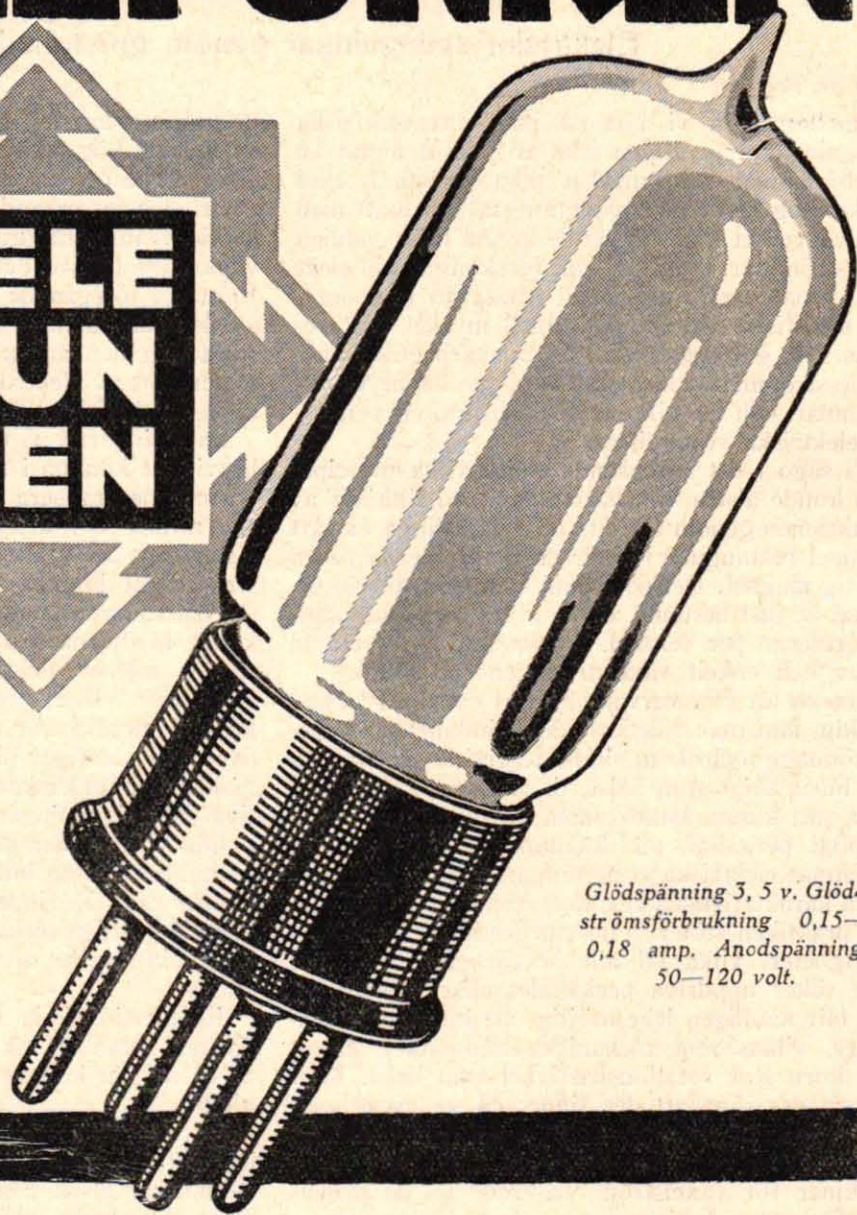
Härtill kan anmärkas, att då den dagliga pressen anser sig kunna meddela Sveriges Allmänna Lantbrukssällskaps noteringar på lantbruksprodukter, bleve väl dessa icke märkvärdigare därför att Radiotjänst också meddelade dem. Likaså kan erinras om, att den dagliga pressen icke blott meddelar riksbankens växelkurser, utan också tendensen under dagens lopp i den öppna marknaden. Utan tvivel skulle även Radiotjänst med lätthet kunna arrangera så, att en översikt över rörelserna på dagens valutamarknad kunde meddelas i kvällens rundradioprogram.

Slutligen förklarade kapten Reuterswärd fullt riktigt, att frågan om radion i skolundervisningens tjänst icke vore en Radiotjänst sak, utan komme an på skolmyndigheterna.

I en granskning av rundradioprogrammen pekade ingenjör Cronvall särskilt på rundradioreportaget som synnerligen värdefullt. Efter ytterligare några yttranden avslöt programchefen, redaktör Holmberg debatten med ett meddelande om radiosketcherna. Han påpekade däri de stora svårigheterna att erhålla dramatiska saker, vilka lämpa sig för utförande i rundradion, och underströk nödvändigheten av att dylika radioskådespel endast ha ett fåtal uppträdande personer. Till nästa säsong hoppades hr Holmberg kunna bjuda publiken åtminstone ett par radioskådespel i månaden.

effekt. Detta är beroende på att det verksamma hos antenntråd är ytan och i litztråd är ytan mycket stor, därigenom att den är sammansatt av ett stort antal mycket fina, isolerade trådar, vars sammanlagda yta är betydligt större än ytan av en enda tråd med samma yttre diameter. Sålunda är t. ex. en s. k. 30-trådig litztråd med en yttre diameter av 0,5 mm. i diameter lika verksam som en massiv tråd med 4 mm. diameter. Ju större antal isolerade trådar den är sammansatt av desto bättre är det. Det största antal trådar, som förekomma i sådan tråd är 90 och lämnar den ungefär samma effekt som en massiv tråd med 8 mm. diameter, utan att som så grov tråd vara ohanterlig. Tvärt om är den i stället mycket lätt att linda och är mycket smidigare än exempelvis 0,5 mm. massiv tråd. Det enda som kan sägas till nackdel för litztråden är att den är svår att löda, ty varje liten hårfin tråd är lackerad och måste befrias från sin lackering. Detta sker bäst på så sätt, att tråden hettas upp försiktigt så att den ej smälter, men så pass mycket att lackeringen brinner upp varefter den är mycket lättare att rengöra.

# TELEFUNKEN



*Telefunken-rören tillverkas  
i Osrams fabriker, Berlin.*

*Glödspänning 3, 5 v. Glöd-  
strömsförbrukning 0,15-  
0,18 amp. Anodspänning  
50-120 volt.*

## Det nya högtalarröret RE 154

för 4 volt ackumulatorer giver en ljudren mottagning  
med högtalare vid låg anodspänning och liten glöd-  
strömsförbrukning. Okänslig för överhettning.

# POPULÄR RADIOTEORI

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

## Elektriska svängningar genom gnisturladdning

(Forts. fr. föreg. nr)

Emellertid få vi komma ihåg, att elektriska svängningar egentligen icke äro något annat än växelströmmar med mycket högt periodtal, eller mycket hög frekvens (svängningstal), och att man i själva verket lika väl skulle kunna kalla vanliga växelströmmar, t. ex. de, som förekomma vid elektrisk kraftöverföring (med oftast 50 perioder), för elektriska svängningar med mycket låg frekvens. Det går också icke någon skarp gräns mellan de strömmar, vilka man vanligen kallar växelströmmar, och de, vilka man företrädesvis benämner elektriska svängningar.

Vi sågo i det föregående enligt vilka principer man kunde alstra växelströmmar med tillhjälp av induktionen genom att låta en ledareslinga (i vårt exempel rektangulär) rotera mellan polerna på en kraftig magnet. Det periodtal, som man därvid erhåller, är just bestämd av det antal varv, som slingan roterar per sekund. Varvantalet per sekund angav helt enkelt växelströmmens periodtal.

Genom att öka varvantalet hos en växelströmsmaskin, kan man således öka periodtalet hos växelströmmen, och detta skulle teoretiskt kunna drivas huru långt som helst, d. v. s. man skulle på detta sätt kunna åstadkomma växelströmmar med så högt periodtal, att desamma med skäl kunde benämnas elektriska svängningar, och då få de för dessa karakteristiska egenskaperna.

I praktiken stöter detta emellertid på en hel del svårigheter, vilka bli allt besvärligare ju högre man söker uppdriva periodtalet eller frekvensen. Det blir nämligen icke möjligt att konstruera maskiner, vilkas rent mekaniska hållfasthet stå ut med huru stor rotationshastighet som helst. Man kan således säga att det finnes en — visserligen icke skarpt markerad — gräns för det periodtal eller den frekvens, som kan ernås med dynamo-maskiner för växelström, baserade på de principer vi förut redogjort för.

Det finnes emellertid andra sätt att alstra elektriska svängningar av de utomordentligt höga frekvenser, vilka erfordras inom radiotekniken. Det första sätt, på vilket man lyckades att göra detta, var med tillhjälp av urladdning genom en elektrisk gnista, och detta var också anledningen till att den första formen för radioöverföring av meddelanden fick namnet "gnisttelegrafi".

Då det är av stor betydelse för förståelsen av det kommande, att studera de metoder, enligt vilka man härvid arbetade, skola vi först något uppehålla oss vid huru man med tillhjälp av en gnist-

urladdning kunde erhålla elektriska svängningar av mycket hög frekvens.

Vi tänka oss då först, att vi hava tvenne kulor i närheten av varandra, men från början väl isolerade från varandra. Den ena av dessa antaga vi positivt laddad och den andra negativt laddad. Från det föregående veta vi då, att detta innebär, att den ena kulan — den negativa — har ett överskott och den andra — den positiva — har ett underskott av elektroner i förhållande till det normala oelektriska tillståndet.

Laddningarna på de båda kulorna sträva naturligtvis att komma i förbindelse med varandra och därmed neutralisera varandra, eller som man kanske rättare bör uttrycka saken, det överskott av elektroner, vilket befinner sig på den ena kulan, strävar att komma till den andra för att täcka det på denna rådande underskottet. De härvid verkande krafterna äro då dels den inbördes repulsionen mellan elektronerna och dels den attraktionskraft, vilken utgår från den positivt laddade kulans atomkärnor, dessas positiva laddningar överväga nämligen då denna kula som enligt antagandet har underskott på elektroner, d. v. s. negativa enhetsladdningar.

Om vi nu tänka oss, att vi i ett visst ögonblick förbinda de båda kulorna med en ledare, t. ex. en koppartråd. Då finnes det en väg, så att de på kulorna befintliga elektricitetsmängderna kunna realisera sin strävan att förenas och neutralisera varandra.

Emellertid skola vi se, att saken icke är slut därmed, utan att en hel del omständigheter spela in, så att här kommer att uppstå elektriska svängningar.

Rörelsen hos elektriciteten kommer nämligen icke att upphöra i samma ögonblick som kulornas laddningar blivit neutraliserade, utan den fortfar ännu ett stycke utöver detta stadium. Kulorna komma därvid att åter uppladdas, men denna gång med motsatta slag av elektricitet mot den, varmed de ursprungligen voro laddade. Man skulle rent av kunna säga, att elektriciteten fortsatte att strömma över från den ena kulan till den andra "på grund av sin fart". Elektriciteten skulle på så sätt vara i besittning av en slags "tröghet" i likhet med materiella kroppar. Vi skola strax återkomma till detta, efter att ha kastat en blick på det fortsatta förlopp, som utspelas av elektriciteten på kulorna.

Vi kommo då till, att kulorna fingo en laddning vilken var av motsatt slag mot då fenomenet bör-

jade, och denna laddning växer en stund allt efter som mer elektricitet strömmar över från den ena kulan till den andra. Så småningom blir emellertid den mellan kulorna rådande spänningen så pass stor, att den fullkomligt motväger elektricitetens strävan att fortfarande ladda kulorna; strömmen upphör då, och elektriciteten kommer nu att av spänningen drivas åt motsatt håll. En urladdning av kulorna sker, och deras laddningar söka ännu en gång att neutralisera varandra, vilket också sker efter en liten stund. Men även denna gång kommer förloppet att fortgå på samma sätt som nyss; elektriciteten kommer således icke att upphöra att strömma, utan fortsätter "på grund av sin fart", så att kulorna ännu en gång bli uppladdade åt motsatt håll som senast, d. v. s. åt samma håll som första gången då försöket började. Även detta kommer att pågå till dess att den mellan kulorna rådande spänningen blivit tillräckligt stark för att motverka elektricitetens strävan att strömma i den ifrågavarande riktningen; strömmen upphör då för att liksom förut ännu en gång "vända om" åt motsatt håll.

Vi finna således, att elektriciteten så att säga kommer att "pendla" av och an mellan kulorna, och detta sker då ett antal gånger med allt mindre och mindre styrka till dess det i tråden rådande motståndet hunnit verka så länge, att den ursprungliga "kraften" blivit helt förtärd. Fenomenet kan därför sägas vara fullt analogt med när en pendel svänger av och an med allt mindre svängningar till dess den slutligen stannar. Det som här så småningom verkar hejdande är friktionen i upphängningspunkten och mot luften, och vi se huru denna kan jämföras med motståndet mot strömmen i tråden mellan de båda kulorna.

Vi nämnde nyss, att elektriciteten "fortsatte på grund av sin fart", vilket skulle tyda på, att elektriciteten hade någon form av "tröghet", i likhet med vad som är fallet med materiella kroppar. Detta är också i viss mån fallet, ehuru den "elektriska trögheten" är av annat slag än den mekaniska. Denna senare är som bekant den egenskap hos alla materiella kroppar att de motsätta sig varje förändring i sitt rörelsetillstånd. Har man givit en materiell kropp en viss "fart", så fortsätter den sin rörelse så länge den icke möter något hinder, huru länge som helst. Som emellertid alla materiella kroppar åtminstone äro utsatta för motverkan genom friktion, så komma de dock att förr eller senare stanna, men vi veta också, att ju mindre friktionen göres, dess längre tid tager det innan kroppen i fråga stannar. Ett typiskt exempel på detta har man i ett svänghjul, vilket t. ex. är upphängt på kullager, där friktionen är ytterst minimal; giver man detsamma en viss rörelse, så kan det fortsätta med denna i timal utan att man kan märka en minskning i hastigheten.

Vi ha emellertid en fullständig motsvarighet till den mekaniska trögheten hos materiella kroppar i självinduktionen, vilken i princip verkar på alldeles analogt sätt. Självinduktionen strävar ju att motsätta sig varje förändring i styrkan hos en elektrisk ström, d. v. s. den söker att bibehålla strömmen med oförändrad strömstyrka. Funnes intet motstånd i ledningarna, så skulle man, fullt analogt med förhållandet beträffande en materiell kropp mycket väl kunna tänka sig att strömmen skulle fortsätta allt framgent med oförändrad styrka. Analogt med friktionen verkar emellertid alltid det i ledningar rådande motståndet som ett hinder mot den elektriska strömmen, och denna kommer därför allt mer att försvagas om den så att säga lämnas åt sig själv och icke erhåller något tillskott i energi utifrån, t. ex. från en strömkälla.

Vi ha nu genomgått det förlopp, vilket utspelas mellan de båda laddade, ursprungligen från varandra isolerade kulorna, vilka plössligen sättas i förbindelse med varandra medelst en ledningstråd. Ävenså ha vi lämnat en analogiförklaring på fenomenet genom att jämföra motståndet med friktionen och självinduktionen med trögheten, och ha sett, att elektriciteten kommer att "pendla" av och an mellan de båda kulorna ett visst antal gånger, fullt likartat med en pendelkula, vilken bringas ut ur sitt lodräta jämviktsläge samt därpå släppes.

Men dessa fram och återgående strömmar, som vi på detta sätt erhålla mellan de båda kulorna, äro intet annat än elektriska svängningar, och man kan, genom att välja lämplig trådlängd mellan kulorna samt avväga dessas storlek på särskilt sätt, erhålla vilket svängningstal som helst på de uppstående svängningarna. Detta är fullt analogt med att man kan få den svängningstid — och således även svängningstal — man önskar hos en vanlig pendel endast man på lämpligt sätt avpassar längden av det snöre, i vilket pendelkulan är upphängd.

Vi ha emellertid framhållit, att såväl de svängningar, som erhållas hos en vanlig pendel, som de, vilka erhållas hos den elektriska strömmen mellan de båda kulorna, så småningom upphöra efter det att de enskilda svängningarna alltmer avtagit i styrka. Det som verkade i detta hänseende var friktionen hos den vanliga pendeln och ledningsmotståndet för den pendlande elektricitetsmängden. Funnes det emellertid ingen friktion eller intet ledningsmotstånd, så skulle det en gång började fenomenet fortsätta "i evighet".

Det finnes emellertid ett annat sätt, på vilket man skulle kunna tänka sig att det vore möjligt att "underhålla" fenomenet så länge man önskade med oförminskad styrka. För pendeln skulle detta kunna ske så, att man för varje svängning gav pendelkulan en liten "knuff", vilken vore alldeles lagom att ersätta den förlust i rörelsekraft, som

pendeln erfarit på grund av friktionen under en svängning. På detta sätt skulle svängningarna pågå huru länge som helst med oförminskad styrka. I själva verket är detta förhållandet i varje pendelur; pendeln erhåller här för varje svängning en liten knuff av kuggarna på ett av urverkets hjul, nämligen just det, vars stegvisa rörelse med viss bestämd hastighet den (pendeln) skall reglera. Så länge uret således är uppdraget, d. v. s. kugghjulet är i stånd att "leverera sina knuffar", så länge fortsätter också pendeln att svänga med lika stora utslag för varje gång.

Söka vi omsätta detta på det av oss behandlade elektriska fenomenet, så skulle detta kunna tänkas innebära, att man för varje elektrisk svängning gav de båda kulorna en liten extra laddning, vilken vore just så avpassad, att den därav härrörande energin just jämnt vägde upp den förlust i energi som strömmen utsattes för på grund av ledningsmotståndets inflytande sedan tiden för den föregående uppladdningen. Vi skola längre fram finna, att man använder sig av ett knep, som i viss mån kan anses påminna härom, för att erhålla högfrekventa svängningar.

Emellertid skola vi nu först uppehålla oss vid de svängningar, vilka vi utan vidare kunde erhålla mellan de båda kulorna, men vilka dock alltmer minskade i styrka till dess de fullkomligt upphörde. I detta hänseende skilja sig dessa svängningar från de, vilka vi förut talat om, och vilka vi tänkte oss uppkomma genom att en ledareslinga fick hastigt rotera mellan polerna på en stark magnet. Till skillnad från dessa senare kallar man de svängningar, vilka så småningom minska i styrka och slutligen alldeles försvinna för "dämpade svängningar", under det att de, vilka hela tiden underhållas, så att de pågå med oförminskad styrka, ha fått namnet "odämpade" eller "kontinuerliga svängningar". Man talar också om, att dämpningen är större eller mindre, och menar då naturligtvis, att i förra fallet är minskningen från en svängning till den närmast därpå följande mycket stor, under det att i det senare fallet denna minskning är mycket liten.

Ju mindre dämpningen är, dess längre kunna svängningar, vilka igångsatts genom en viss ursprunglig impuls, fortsätta av och an, och dess mer komma de därvid att likna "kontinuerliga" svängningar och få med dessa likartade egenskaper.

I det föregående ha vi tänkt oss, att de dämpade svängningarna uppkommo genom att man laddade tvenne kulor med motsatta slag av elektricitet, samt därpå satte desamma i förbindelse med varandra medelst en ledningstråd. Man kan emellertid i stället för de båda kulorna använda de båda beläggningarna på en kondensator, och detta är den metod, som vanligen kommer till användning

i praktiken. Vi kunna således tänka oss, att man har en kondensator, vars båda beläggningar äro satta i förbindelse med varandra medelst en ledning. På denna ledning finnes emellertid en strömbrytare, och ledningen är här till en början bruten under det att kondensatorn uppladdas, d. v. s. dess båda beläggningar tillföras elektricitet av motsatta slag. Sedan laddningen blivit tillräckligt långt driven, slutes strömmen medelst strömbrytaren, varpå elektriciteten kommer att pendla av och an mellan de båda kondensatorbeläggningarna på alldeles samma sätt som nyss mellan de båda kulorna. Även dessa svängningar bli emellertid dämpade, men man kan betydligt minska dämpningens storlek genom att nedbringa motståndet så mycket som möjligt. På detta sätt kan man få svängningarna att pågå en relativt lång tid innan de slutligen upphöra.

Sedan strömbrytaren slutits i den ledning, vilken förenar de båda beläggningarna å kondensatorn, så bildas vad man kallar en "svängningskrets". Denna består i sin enklaste form endast av en kondensator, vilkens båda beläggningar stå i förbindelse med varandra medelst en ledning med större eller mindre självinduktion. Det är denna (självinduktionen) jämte kondensatorns kapacitet vilka så gott som uteslutande äro bestämmande för det svängningstal eller den frekvens, som erhålles hos de uppstående svängningarna. Till detta skola vi emellertid återkomma mera utförligt längre fram.

Vi ha hela tiden tänkt oss, att svängningarna igångsättas genom att man sluter den strömbrytare, vilken finnes i ledningen mellan kondensatorns båda laddade beläggningar — eller i föregående fallet mellan de båda laddade kulorna, vilka emellertid även kunna tänkas motsvara ett par beläggningar å en kondensator. I praktiken har man emellertid icke saken så ordnad, utan där låter man strömmen så att säga sluta sig automatiskt med tillhjälp av en elektrisk gnista. I stället för den nämnda strömbrytaren har man således ett litet avbrott på ledningen mellan de båda kondensatorbeläggningarna — ett s. k. "gnistgap" — och när laddningen i kondensatorn stigit så, att spänningen över gnistgapet blivit tillräckligt stort, så hoppar en gnista över, eller som man säger en gnisturladdning äger rum. Luften i denna gnista kommer på grund av upphettningen och andra orsaker att bliva ledande, så att man i själva verket på detta sätt erhållit ett automatiskt slutande av strömmen utan någon särskild strömbrytare, som behöver slutas. På grund av denna gnistans viktiga mission vid alstrandet av elektriska svängningar — detta var nämligen den ursprungliga metoden — kallade man den trådlösa telegrafien vid dess uppkomst ofta för "gnisttelegrafi".

(Forts).

# DEM VI HÖRA MEN EJ SE

"Jag har en väldans respekt för radio, skall jag säga redaktören," utbrister Stockholms utan tvivel populäraste skådespelerska *Ester Sahlin*, då vi dristar oss till att göra hemfridsbrott hos henne för "Radios" räkning. "Som alla andra har jag naturligtvis för länge sedan innerst inne haft en svag, men dock önskan att få låta höra mig i radio, men jag trodde inte att min röst skulle räcka till. Genom en egendomlig slump 'upptäcktes' jag dock. Saken var nämligen den, att jag tjänstgjorde som konferencier vid någon festlighet i Blå hallen i Stadshuset, och mot all förmodan 'gjorde' min röst sig ypperligt där.

Jag kände för övrigt själv riktigt hur den bar sig ut över hela den väldiga lokalen, och så kom en god vän till mig och sade: Du måste låta höra dig i radio! Och så hände det. Men jag skall säga att det var både ett högtidligt och otäckt ögonblick, när redaktör Jerring — fru Sahlins yttrande om redaktör Sven Jerring förbjuder vår mer eller mindre medfödda avundsjuka oss att uttrycka i skrift — gav tystnadssignal, och jag endast lilla jag stod där och pratade för en publik på några hundratusen personer.

Jag vill inte precis säga att jag hade rampfeber, men det var nog ganska besläktade känslor, som behärskade mig. Så började jag då, och då i ett nu försvann allt obehag. Jag varken såg eller förnam någonting annat än vad jag hade för mig. Det kändes, som om jag stod på scenen. Jag spelade och gestikulerade alldeles som vanligt, och gick helt upp i min s. k. roll. Men trots allt måtte jag ändå varit rätt så nervös, ty min stackars näsduk hade jag alldeles kramat sönder. Men gud vad det var skojigt! Och jag höll aldrig på att vilja sluta.

Men repertoarfrågan var besvärlig. Vad i all sin dar skulle jag hitta på, som kunde roa hela min, redaktören observerade väl, att jag sade MIN, stora publik. Det är inte var dag, som jag får spela för en publik på sisådär en 2—300,000 människor. Så småningom beslöt jag mig dock för några lättare saker, ty jag resonerade som så: folk vill ha roligt, och då skall dom också ha det. Jaså, mina franska visor slogo an? Ja, det var ju bra roligt, ty jag var väldans tveksam innan jag beslöt mig för att taga med dem. Jag blev liksom lite bränd vid min verkliga radiodebut, som ägde rum något tidigare i samband med en tävling anordnad av en tidning. Jag råkade därvid fälla ett yttrande, som ej föll någon strängt religiös åhörare på läppen, och denne behagade i ett nära åtta sidor långt brev till mig uttrycka sitt misshag. Och sådana där brev ville jag ju bra gärna undvika. Tänk bara åtta långa sidor moralkaka."

Vi förstå så livligt, och hoppas bara att hela Stockholms egen Ester Sahlin ej låter avskräcka sig härav utan med sedvanligt glatt och oförfärat humor låter höra sina visor, även om de ej skulle falla en och annan lyssnare på läppen. De äro nämligen tämligen oskyldiga till sitt innehåll, men då de ju äro på franska så är risken den att en och annan kanske ej förstå dem, och då i förargelsen häröver skriver ett ovettigt brev. Något sådant har dock lyckligtvis ej avhört efter visorna, vilket väl får tydas som att de livligt uppskattats. Alltså flera visor om vi få be!

"Men tänk i alla fall, så underbart med radio", fortsätter fru Sahlin, "vilka utvecklingsmöjligheter finnas icke där! Och det är egentligen det som



gör att jag har en sådans väldans respekt för radion. Man kan ju faktiskt nå alla människor i världen tack vare radion, så radion måtte väl om något bli ett medel till utjämnandet av den stora klyftan mellan olika folk. Och alla, alla kunna ju höra i radion, rika och fattiga, höga och låga. Ja är det inte underbart, så säg!"

# DE ATMOSFÄRISKA STÖRNINGARNAS PROBLEM

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

Helt nyligen — närmare bestämt natten mellan torsdagen den 15 och fredagen den 16 april, fingo långdistanslyssnarna bland våra radiointresserade en upplevelse, vars efterverkningar givit kraftig återklang i radioaffärerna de närmast därpå följande dagarna. Från alla håll och kanter kommo klagomål över vederbörandes apparater, vilka vid det nämnda tillfället skulle ha absolut strejkat och på det bestämdaste vägrat att lämna ifrån sig ett livstecken från utlandet. Helt naturligt blev den egna apparaten utsatt för den misstanken att "något var på tok", och då de allra noggrannaste efterforskningar icke ledde till felets upptäckande, så hade man intet annat att göra än att framföra sina klagomål till resp. apparatleverantörer.

En och annan, som var den lycklige ägaren till flera högklassiga apparater, kunde visserligen notera den erfarenheten, att märkligt nog samtliga apparater blivit "felaktiga" på en gång, och därvid låg ju misstanken nära till hands, att det snarare voro radiovågorna som strejkade och icke mottagarna.

Så var också fallet; i atmosfären utspelades ett av dessa ännu tämligen föga kända förlopp, vilka tidvis sätta myror i huvudet hos olika kategorier, såsom radiolyssnare, meteorologer och de, vilka tagit som sin uppgift att utforska de s. k. jordströmmarna och deras samband med vissa kosmiska fenomen. Att det denna gång syntes i främsta rummet vara superheterodynapparater, som blivit offer för atmosfärens nyckfullhet, är en sak, som det för närvarande torde vara svårt att giva en tillfredsställande förklaring på.

Det inträffade har emellertid ännu en gång riktat uppmärksamheten på problemet om de atmosfäriska

störningarna, och det kan kanske därför icke vara ur vägen att ägna dessa några ord. Emellertid är detta fält som sagt ännu så pass föga utforskat, att det icke låter sig göra att komma med allt för preciserade teorier, och vi måste därför inskränka oss till att giva en kortfattad framställning av vad den moderna vetenskapen utforskat beträffande en hel del fenomen i samband med det föreliggande problemet.

De störningar, vilka komma ifråga, åtminstone i allmänhet, kunna i huvudsak indelas i tvenne klasser. Dels sådana, vilka giva sig till känna i form av sprakningar, knäppar, rassel och annat oljud, vilket uppnår en sådan styrka, att de fullkomligt förkväva det mottagna ljudet och omöjliggöra radiolyssnandet på längre avstånd. Och dels en annan form av störningar, som yttrar sig i, att radiovågor, vilka under normala fall inkomma med relativt god styrka, helt enkelt alldeles eller så gott som alldeles utebliva, utan att man därför kan märka — genom störande oljud eller dylikt — att atmosfären från lyssnarens synpunkt är mer orolig än vanligt. Denna senare form av störningar, vilken dessutom torde äga ett intimt principiellt samband med den s. k. fadingen — kan för övrigt framstå på helt olika sätt på olika orter; på en del strejka således radiovågorna fullkomligt, under det att de på andra håll framkomma med en styrka, vilken flera gånger överstiger den normala. Det kan då kanske låta egendomligt, att inordna även denna form under begreppet störningar, men om vi utgå från den definitionen, att all avvikelse från vad man skulle kunna anse som det normala tillståndet är att betrakta som störning, så måste man betrakta

Och nu kommer det roligaste av alltihop. Vi få snart höra Ester Sahlins glada stämma — är det någon som vet eller överhuvudtaget tror att Ester Sahlin är skånska? För signaturen, själv oförfalskad skåning, låter det dock som en saga, ty sorgliga erfarenheter har lärt oss, att vårt tungomål icke uppskattas som sig bör utom Konungariket Skånes domäner. Det är därför med känsla och övertygelse, som vi lyfta på hatten för fru Sahlin, ty vi förstå vilket arbete, som ligger bakom. Slut på vår långa parentes. Alltså programchefen Holmberg har förståndigt nog försäkrat sig om fru Sahlins värdefulla biträde vid ytterligare en del radioaftnar under vårsäsongen.

"Och jag pluggar nu alldeles förfärligt för att ha något nytt, och kan förresten tala om, att jag

införskrivit några nya saker från Paris, som jag hoppas skola göra sig i radio. Det är nämligen en del lustiga dialoger, som jag hört att man därute med förtjusning använt sig av.

Snälla redaktören, jag måtte väl inte nu ha pratat några dumheter? Lova mig då, att inte skriva något. Lova det!" Och sedan vi med handen på hjärtat lovat allt gingo vi hem och skrevo ovanstående.

Allan.

P. S. Det förtjusande fotografi, som pryder upp vår artikel lyckades vi även krångla åt oss vid vårt besök, men sorgligt nog för läsaren säger det inte tillräckligt. Fru Sahlin är visserligen söt, mycket söt till och med på detsamma, men verkligheten.....

D. S.

en sådan exceptionellt god mottagning som en sådan, och studera densamma från denna synpunkt.

Att alla atmosfäriska störningar ha sin rot i det elektriska tillståndet i atmosfären är en sak, varom för närvarande intet tvivel kan råda. Gå vi då ett steg längre och fråga efter de fenomen, vilka utöva sitt inflytande på detta atmosfärens elektriska tillstånd, så kunna vi till en början notera det svaret, att en stor del av orsakerna är att söka i den enorma transport av elektriskt laddade partiklar, vilken äger rum från solen till jorden. Från solen utslungas nämligen ständigt — med varierande intensitet — elektriskt laddade partiklar — elektroner, vilka närmast skulle kunna betecknas som "elektricitetsatomer" — vilka sprida sig åt alla håll i världsrymden med en efter jordiska begrepp utomordentlig hastighet.

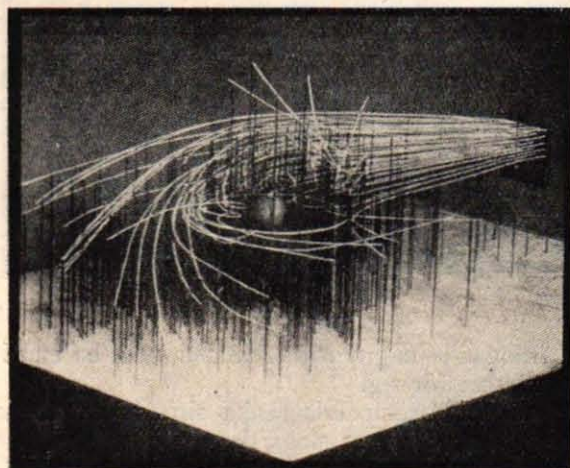


Fig. 1

En icke ringa del av dessa utslungade elektroner komma så småningom under inflytande av jordens attraktionskraft och magnetiska fält — som bekant är jordklotet att anse som en jättestor magnet — samt hamna så småningom i de högre skikten av jordens atmosfär. Denna del av de utslungade elektronmassorna, vilken således representerar den direkta elektricitetstransporten från solen till jorden, gör sig märkbar för oss genom tvenne sedan länge kända fenomen, av vilka det ena åtminstone torde vara känt sedan urminnes tider. Detta senare är nämligen det som i våra trakter bär namnet "norrsknen", och som har sin fullkomliga analogi i det på södra halvklotet rådande "sydskenet". Vi hålla oss här till det föra namnet och innefatta däri stillatigande det motsvarande "antipodfenomenet".

Det andra fenomenet, genom vilket elektricitetstransporten från solen gör sig märkbar, är genom de s. k. jordströmmarna; ett fenomen av relativt yngre datum, då detsamma huvudsakligen kan observeras i samband med tråd- och kabeltelegrafi, där det vanligen ger sig tillkänna som en mer eller mindre obehaglig störningskälla för telegrafkorre-

spondensen. Dessa båda yttringar av solens elektriska aktivitet hänga emellertid ytterst intimt samman och äro så att säga endast olika sidor av samma sak; norrskenet är tecknet på elektricitetens passage genom atmosfären, under det att jordströmmarna utgöra utjämnandet av de ojämnt fördelade elektriska laddningarna, vilka uppstått på olika platser sedan elektriciteten väl uppnått själva jordytan.

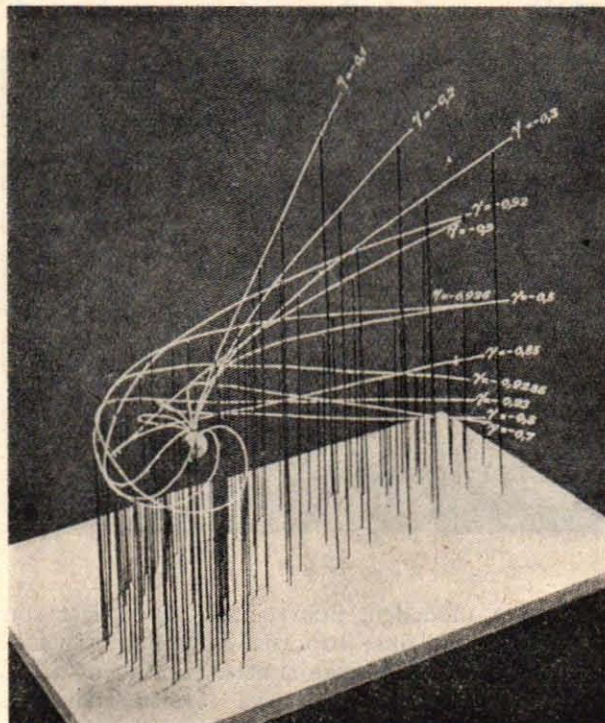


Fig. 2

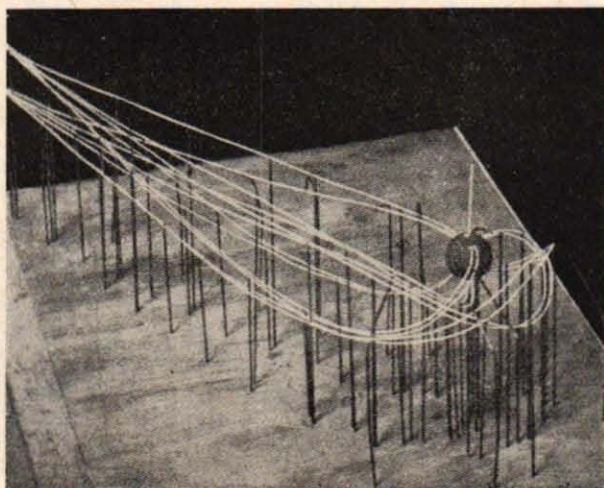
Norrskenen ha särskilt i Norge varit föremål för omfattande såväl teoretiska som praktiskt-systematiska studier. Särskilt ha arbeten av de framstående norska matematikerna och fysikerna *Kr. Birkeland* och *C. Störmer* i hög grad bidragit till kännedomen om norrskenens förlopp och innersta natur. Man kan tryggt påstå, att det förlopp, som utspelas under ett norrsknen, genom de nämnda vetenskapsmännens forskningar klarlagts nästan i detalj, och Birkeland har dessutom kunnat göra efter små norrsknen i miniatyr genom att bestråla en magnetiserad järnkärna med s. k. katodstrålar (elektroner) och därvid funnit, att detta "miniatyrrorrsknen" utspelar sig fullt parallellt och enligt alldeles analoga lagar som naturens stora praktfulla skådespel.

Norrskenet synes som bekant ofta i form av rätlinjiga strålar, vilka sammansätta sig i form av en krans eller båge, ibland icke olik en regnbåge i formen. Dessa strålar härröra från urladdningen i atmosfärens övre lager av de från solen kommande småpartiklarna, vilka tränga ned mot jordytan i bestämda banor.

Störmer har företagit sig det synnerligen mödo-

samma arbetet att beräkna banorna hos de enskilda partiklarna i ett helt knippe, samt med ledning av dessa beräkningar uppgjort modeller över de olika partiklarnas banor. Fig. 1, 2 och 3 visa trenne sådana modeller.

Den lilla kulan föreställer jordklotet, och banorna äro framställda genom metalltrådar, vilka målats vita för att giva större åskådlighet åt modellen. De svarta lodrätt stående trådarna höra icke



F.g. 3

till själva modellen, utan tjänstgöra endast som stöd, vilka uppbära "banorna", och man får således tänka sig, att de icke finnas. Särskilt av fig. 2 och 3 framgår, huru banorna företrädesvis söka sig ned till jordytan i trakter, som motsvara de, där norrskenen på det riktiga jordklotet förekomma talrikast. Fig. 4 visar de förut omnämnda konstgjorda norrsken, vilka Birkeland lyckats erhålla genom att bestråla en magnetiserad järnkula med katodstrålar, d. v. s. med en ström av elektroner. Det fenformiga utsprånget på "jordens" ena sida utgöres av en liten pappskärm, vilken bestrukits med platinacyanur; detta salt har nämligen den egenskapen, att det lyser (genom flouescens) då det träffas av katodstrålar. Härigenom kan man

studera utbildningen av de konstgjorda norrskenen även ett stycke ovanför "jordytan". Även det lilla "jordklotet" är bestruket med det nämnda saltet, för att man skall kunna se, på vilka punkter norrskenen utbilda sig. Figuren visar tydligt dessa i form av lysande fläckar.

Nu uppställer sig frågan, huru dessa norrsken kunna inverka på radiomottagningen, och vilken form av störningar de möjligen giva upphov till. Den kännedom vi äga om norrskenens natur, och varav vi här redogjort för en del, ge oss anledning

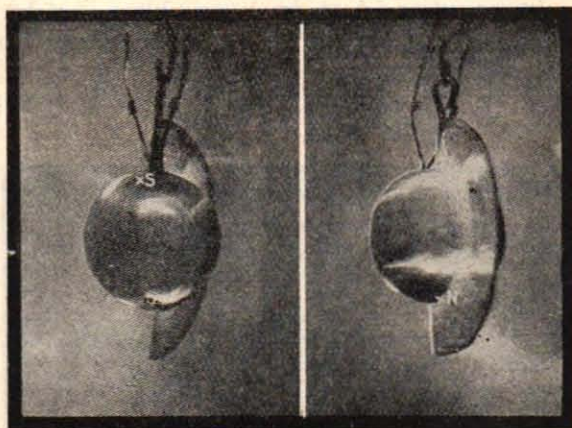
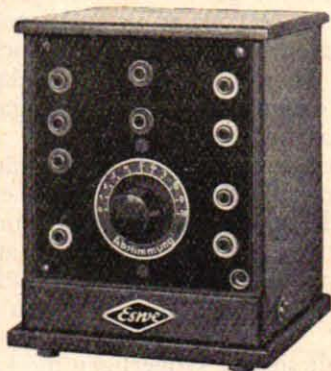


Fig. 4

att framställa några förmodanden, som ha en viss sannolikhet för sig.

Man kan exempelvis tänka sig, att norrskenet, vilket ofta bildar ett slags draperi, kan utgöra en skärm för radiovågorna. Denna skulle då alldeles hindra dessa att tränga igenom, men skulle mycket väl kunna verka reflekterande, och därigenom skulle vi kunna finna förklaringen till, att radiovågorna ibland alldeles utebli, och ibland framkomma med en styrka, som är många gånger större än den normala. Vi skulle i detta kunna se ett slags parallellfenomen till det s. k. heavisideskiktet, vilket frambringar så många märkliga effekter på grund av sin reflekterande förmåga. En väsentlig skillnad är dock, att de skärmar, vilka härröra från



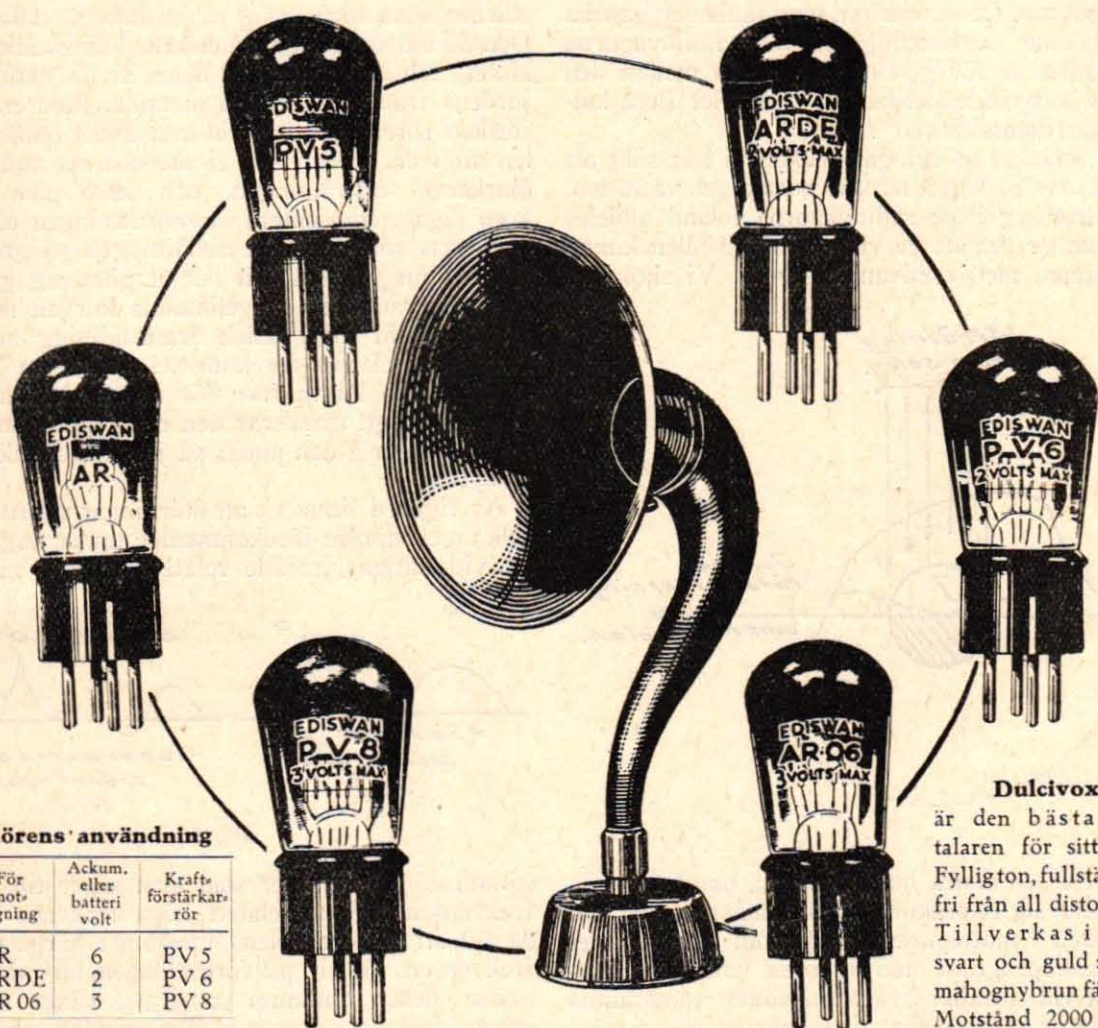
## Storstationen i Karlsborg

höres på 10 mil och mer med vår nya universalmottagare **SW/26** för 180-1800 m.

Pris med telefon SW=Ultra

**Kr. 33.50**

**ELEKTRISKA A. B. SKANDIA**



**Rörens användning**

| För mottagning | Akkum. eller batteri volt | Kraftförstärkar-rör |
|----------------|---------------------------|---------------------|
| AR             | 6                         | PV 5                |
| ARDE           | 2                         | PV 6                |
| AR 06          | 3                         | PV 8                |

**Dulcivox**  
 är den bästa högtalaren för sitt pris. Fylligton, fullständigt fri från all distorsion. Tillverkas i svart, svart och guld samt i mahognybrun färgton. Motstånd 2000 ohm.

EDISWAN rören äro världsbekanta för utomordentlig förstärkning och störningsfritt arbete. Tillverkas för alla syften. Mottagarrör för hög- och lågfrekvens samt kraftförstärkarrör för högtalare.

För ernående av bästa resultat efterfråga

# EDISWAN VALVES

Tillverkas av

**THE EDISON SWAN ELECTRIC Co. LTD.,** 123/5 Queen Victoria Street, London E. C. 4 (England)

ERHÅLLES FRÅN **BERGMAN & BEVING** · STOCKHOLM 5

norrskenen, stå lodrätt, eller övervägande lodrätt, under det att huvudriktningen hos den skärm, som bildas av heavisidelagret, är vågrät, d. v. s. parallell med jordytan. Dessutom kan man tänka sig ganska komplicerade förvecklingar, vilka radiovågorna kunna råka ut för genom samverkan mellan den vågräta "heavisideskärmen" och en eller flera lodräta "norrskensskärmar".

Den form av störningar, vilken vi här sökt att i någon mån förklara, har huvudsakligen varit den, som yttrar sig i att radiovågorna ibland alldeles utebli, under det att de vid andra tillfällen kunna framkomma med osedvanlig styrka. Vi skola nu

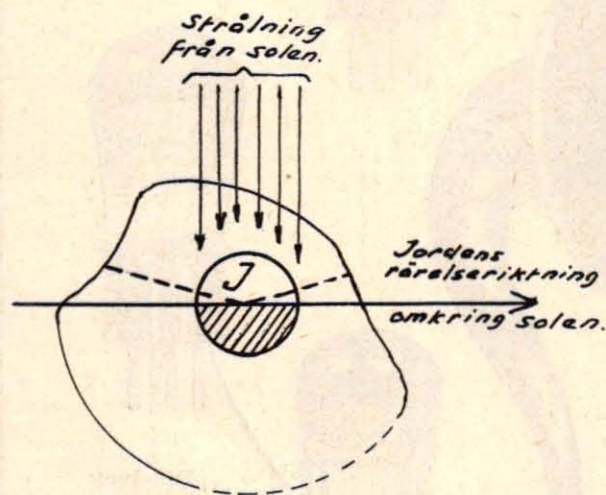


Fig. 5

övergå till den andra huvudformen, nämligen den, som yttrar sig i sprakningar och knäppar eller annat oväsen i mottagaren, varigenom avlyssnandet av ett radioprogram omöjliggöres, trots att radiovågorna vid tillfället ifråga måhända framkomma med relativt stor styrka. Även här ha vi att göra med elektriska fenomen i atmosfären, av vilka en hel del säkerligen leda sitt ursprung från samma källa som norrskenen, nämligen de från solen utkastade elektronerna. Dessa representera stora elektricitetsmängder, som träffa olika delar av atmosfären, och laddar upp densamma, och härvid kunna mer eller mindre kraftiga spänningar uppkomma mellan de skilda luftlagren, vilka i sin tur leda till elektriska förskjutningar. Om dessa äro häftiga nog, kunna de ge upphov till störningsvågor, vilka träffa respektive antenner och giva sig tillkänna i apparaterna såsom sprakningar och oljud.

Det har visat sig, att sådana störningar äro kraftigast om natten, och detta stämmer icke illa med vad vi förut framhållit beträffande ursprunget från solen. Se vi nämligen på de i figurerna framställda modellerna av elektronernas banor mellan solen och jorden, så finna vi, att de visa en utpräglad tendens att avböjas och svänga ett halvt varv

eller mer runt omkring jordklotet, varför de med förkärlek träffa atmosfären på jordens nattsida.

I fig. 5 ha vi framställt ett diagram över huru störningarna fördela sig på jordklotets olika delar. Den till hälften skuggade cirkeln J föreställer jordklotet, och den skuggade delen är då naturligtvis jordens från solen vända nattsida. Med en pil är jordens rörelseriktning vid kretsandet omkring solen angiven. Vidare ha vi medelst ett antal pilar markerat solstrålningen, och dessa pilar kunna även sägas representera huvudriktningen för elektronernas rörelse innan avböjningen på grund av jordens magnetiska fält börjat göra sig gällande i större grad. Den oregelbundna kurvan runt om jordklotet är en grafisk framställning av störningarnas relativa förekomst, i det att en "radie" ut till denna kurva från jordens medelpunkt, genom sin längd markerar den relativa förekomsten av störningar å den punkt på jorden, där den skär jordytan.

Av figuren finna vi, att störningarna äro på det hela taget mindre förekommande under dagen, för att vid nattens inträde relativt hastigt växa till

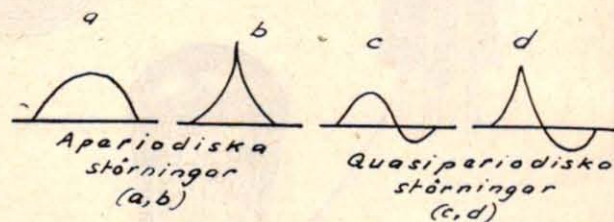


Fig. 6

största förkomst, eller som man säger till största frekvensen. Denna relativt höga frekvens behålla de till strax före solens uppgång; härpå nedgår frekvensen för att på förmiddagen bli minimum. Sedan detta minimum passerats, växer störningarnas frekvens åter mer eller mindre oregelbundet till dess att den åter vid nästa solnedgång stiger upp till sitt största värde.

Man har nedlagt en hel del arbete på att försöka utforska naturen på detta slag av störningar, således de, vilka giva sig tillkänna såsom oväsen i mottagningsapparaterna. En närmare kännedom om deras art har man nämligen tänkt sig skulle kunna giva uppslag till medel att neutralisera dem, och därigenom oskadliggöra deras obehagliga inflytande. Ett led i dessa forskningar har då varit att söka finna ut den kurvform, som representerar den av störningen uppstående elektriska rubbningen. För den skull har man medelst en oscillograf registrerat en hel del störningar, d. v. s. låtit oscillografen så att säga automatiskt "rita upp" störningskurvan.

Vi kunna icke närmare ingå på detaljerna av detta synnerligen delikata arbete, utan få nöja oss med att ytterst skissartat redogöra därför. Först då några ord om själva oscillografen. ¶ Forts. å sid 30



# NYHET!

## Rotstern-Precisions-Detektorn

är samtidens mest genialiska uppfinning. Sedan denna detektor förts ut i marknaden arbetar den erfarne radioamatören endast med detta framstående precisionsinstrument.

Pris kr. 9:75

# ★ ROTSTERN ★

## PRECISIONS-DETEKTOR

### FÖRDELAR!!

Finaste tänkbara tryckreglering / absolut vibrations-säker / synlig fininställning / ljudstark på alla punkter / skyddad mot damm / special-kontaktspiral / mikrometerinställning / avläsbar gradinställning / åter inställbar på samma punkt / även användbar som perikon-detektor.

### OBSERVERA!!

**DEN** grundlige vetenskapsmannen

**DEN** kritiske teknikern och

**DEN** allvarlige radioamatören

använda uteslutande **ROTSTERN-DETEKTORN**

**1000 och ändå flera**

åter påträffbara känsliga punkter

### IDEALET

för detektor och reflexmottagning

### DETEKTORN FÖR KÄNNAREN

Även användbar som perikon-detektor.

Begär överallt »ROTSTERN» DETEKTORN

Finnes överallt.

REPRESENTANTER och LAGER i

STOCKHOLM: Karl H. Ström, Sveavägen 52 1 tr. Tel. Norr 150 24, Norr 150 25

GÖTEBORG: Georg Karlsson, Lorensbergsgatan 12, Tel. 45 80

MALMÖ: Sydsvenska Radioimporten, Högamöllegatan 18. Tel. 14 55

— Begär prislista! —

# APPARATBYGGE

Red. hade för en tid sedan nöjet att övervara en demonstration av en superheterodynapparat efter Baltics senaste byggnadsbeskrivning. Baltic Super 10. Efter den vällyckade demonstrationen blev det



förut fattade beslutet att bygga en Baltic Super än fastare och härom aftonen kunde arbetet taga sin början. En god vän och lika radiointresserad var tillkallad och sedan beskrivningen omsorgsfullt genomlästs och diskuterats brötos högtidligt remsorna på lådan innehållande delarna. Dessa packades upp och prickades av på listan och sedan allt befunnits stämma beslöt vi att fördela arbetet så att min vän tog hand om uppfästandet å basplattan av alla delar under det att jag fäste panelens olika instrument. Tack vare de utmärkta ritningarna voro dessa arbeten kvickt undanstökade och så kunde kopplingsarbetet begynna. Egentligen bör man följa beskrivningen noggrant och draga ledningarna i den ordning, nummerföljden anger men som vi ha både vana vid apparatbygge och vårt eget huvud ifråga om utseende följde vi en annan taktik. Alla långgående ledningar iordningställdes först med sina anknytningar. Den fyrkantiga tråden som medföljer är särdeles lämplig för att göra eleganta öglor med på de ställen där en fästning skall ske på en kontaktskruv. Man bockar blott till ett ohmtecken,  $\Omega$  på tråden och kniper till vid botten så blir det efter litet övning en riktigt elegant anslutning! Likaledes bör man, sedan man bockat ett öga på ändan av en tråd alltid se till att tråden löper rätt in mot ögats centrum istället för att tangera ögat. Utseendet vinner på den lilla bocken så väsentligt att den mer än väl lönar mödan. På alla böjliga ledningar fastlödas kabelskor, men man bör icke förglömma att träda på en stump isoleringrör, "mackaroni" över kabeln sedan den avpassats i längd och innan skalning av ändan skett. Vi fördelade arbetet på sådant sätt att den ene passade av längderna, trädde på "mackaronin" och skalade bort isoleringen. Den andre hanterade lödkolven och snyggade efter lödningen till sladdarna genom att draga ned glansgarnsisoleringen och mackaronistumpen intill kabelskons öga. Vid fastsättandet av de olika ledningarna iaktogs först och främst att när en ledning fästes för gott måste ordentlig åtdragning av muttrarna ske. En liten häändig tång för detta ändamål underlättar ar-

betet högst betydligt och man kan vara säker om att inga glappkontakter uppstå. Vidare får man ej vara rädd för besväret att göra om en ledning om man ej är belåten med dess dragning. I detta sammanhang kan det vara lämpligt att påpeka att bockarna på ledningarna ej böra göras med en platttång utan med en rundtång så att ej allt för skarpa hörn uppkomma, d. v. s. om sådana av en eller annan anledning ej äro nödvändiga. Om en ändring av ledningen behöver göras så är det nästan omöjligt att få den snygg, om en skarp bock varit gjord på ett ställe där ledningen bör gå rakt. Bättre då att taga en ny tråd och göra en helt ny ledning. Ledningsmaterialet är frikostigt tilltaget i Baltics bygglådor!

Så kom det viktiga ögonblicket då panel och basplatta hopfogades. Hålen för skruvarna i basplattan voro visserligen gjorda på förhand och ledningsförningen undersökt så att inga överraskningar skulle uppstå men icke desto mindre är det med en viss spänning som fortsättningen av ledningsförningen göres. Små ändringar kunna säkerligen aldrig undvikas om man håller på ett snyggt arbete och därför är det förmånligt att ej genast draga i alla skruvarna. Dock måste man givetvis se till att de båda, basplattan och panelen, stå i rätt vinkel mot varandra. Av erfarenhet visste vi att fastlödningen av ledningarna i hålen på propphylsorna är ett kinkigt jobb som ej alltid lyckas utan att hylsorna bliva så heta att panelens elegans skadas. Därför fingo ledningarna på "Supern" gå runt hylsorna och fasthållas av muttrarna, utom en, som kunde stoppas in genom panelhålet, varför lödningen kunde ske separat.

Så är då till slut alla ledningar på sin plats och alla muttrar tilldragna, alla lödningar gjorda. Nu tacka vi för numreringen av alla förbindningar. Den ene läser schemat och den andre följer ledning efter ledning, känner med fingrarna efter att inga muttrar blivit glömda utan sitta "som berg".

Ramantennen anslutes och rören sätts in. Här avvika vi ånyo från beskrivningens angivelser. Med kännedom om Philipsrörens, speciellt 2-volts rörens, goda egenskaper och då en del av dessa befinna sig i förrådet av radiogrejor kompletteras antalet så att "Supern" kan utrustas med en komplett sats av A 209 och B 205, det senare använt som lågfrekvensförstärkare.

Det stora ögonblicket närmar sig. Glödbatteriet är anslutet och rören lysa svagt. Anodbatteriet inkopplas under stor spänning, hos oss förstås. Gudskelov, allt klart fortfarande! Nåja, det visste vi ju men — sju rör representera ju en vacker slant.

Hörtelefonerna på huvudet. Ingenting annat än ett brus och en knäpp då och då höres. Provning

# SVENSKA RADIOKLUBBARNAS FÖRBUNDS RIKSMÖTE

Lördagen den 24 april kl. 10 f. m. tog Svenska Radioklubbarnas Förbunds riksmöte sin början. Närvarande voro ett trettiotal representanter från anslutna klubbar förutom en del inbjudna, pressrepresentanter m. fl.

Lektor F. Ericsson hälsade i egenskap av v. ordförande de närvarande välkomna och uttryckte därvid den förhoppningen att mötet skulle giva ett rikt utbyte samt att förhandlingarna skulle gå i sakkighetens tecken. Till funktionärer vid mötets förhandlingar valdes lektor Ericsson, ordförande, professor A. Lindström, v. ordf., dir. P. S. Ewerlöf, sekreterare. Till justeringsmän för dagens protokoll utsågos ing. Cronvall och ing. G:son Berg. Efter justering av röst- och föredragningslista varvid på den senare även upptogs förslag till ett par smärre stadgeändringar, föredrogs årsberättelse och revisionsberättelse. Efter en del smärre inlägg rörande den senare beviljades styrelsen ansvarsfrihet för kalenderåret 1925.

Härefter vidtog val av centralstyrelse. Hela den gamla styrelsen med undantag av ing. G:son Berg, som på grund av bristande tid av sagt sig återval, omvaldes med samtliga avgivna röster. Styrelselistan fick följande utseende: kommerserådet A. F. Enström, ordförande, lektor F. Ericsson, v. ordförande, dir. B. Rolf, sekreterare, direktör P. S. Ewerlöf, sekreterare, civilingenjör M. Månsson, Luleå, advokat Th. Sylwan, Falun, civilingenjör E. Cronvall, Stockholm, byråingenjör E. Velander, Stockholm, kamrer Joh. Pehrson, Katrineholm, civilingenjör O. Lindén, Borås, professor A. Lindström, Nyköping, och civilingenjör R. Wagner, Jönköping. Styrelsesuppleanter blevo civilingenjör C. Ehrström, Nässjö, och teknolog T. Elmquist, Malmö, omvalda, samt civilingenjör N. Fredholm, Stockholm, nyvald. Till revisorer utsågos disponent R. Rydberg, Stockholm och ingenjör T. Lindros, Göteborg, med laborator S. V. Edman, Stock-

holm, och ingenjör H. C. Hanssen, Södertälje, som suppleanter.

Efter fastställande av 1927 års budget slutande på 1,900 kr., beslöt riksmötet bifall till de föreslagna stadgeändringarna, som gingo ut på att representant vid riksmöten ej ägde rätt rösta för mer än en femtedel av samtliga vid riksmötet representerade röster. Denna inskränkning hade förut endast gällt representerad klubb. De andra stadgeändringarna voro att centralstyrelsen äger rätt utse arbetsutskott samt angiva riktlinjer för styrelsemedlemmarnas arbete. Dessa stadgeändringar måste för att få gällande kraft bekräftas på ett ytterligare riksmöte.

Härefter höll ingenjör E. Cronvall och ingenjör O. Lindén inledande föredrag om: Vad kan göras för att befrämja förbundets verksamhet och öka dess anslutning?

Båda talarna rekommenderade en tidskrift för förbundet samt önskade en radioklubbarnas halvtimme var fjortonde dag i radio. Slutligen betonades vikten av att förbundet riktade sitt intresse för de renodlade radiolyssnarna och ej endast specialiserade sig på tekniska ting. Under den på föredragen följande diskussion framkom meddelanden, som tydligen visa hän på en ökad anslutning till förbundet. Ingenjör Håkansson, Eskilstuna, hemställde att mötet borde uttala sig för att centralstyrelsen skulle söka få in en representant i programrådet.

Mötet uttalade sig efter diskussionen för tidskrift, radioklubbarnas halvtimme samt medlem i programrådet.

Efter lunchpaus fortsattes mötet med föredrag av lektor F. Ericsson över ämnet: "Den svenska rundradios utveckling och nuvarande läge", och legationsrådet F. Henriksson om "De svenska rundradioprogrammen". Beträffande dessa föredrag hänvisas till annan plats i detta nummer.

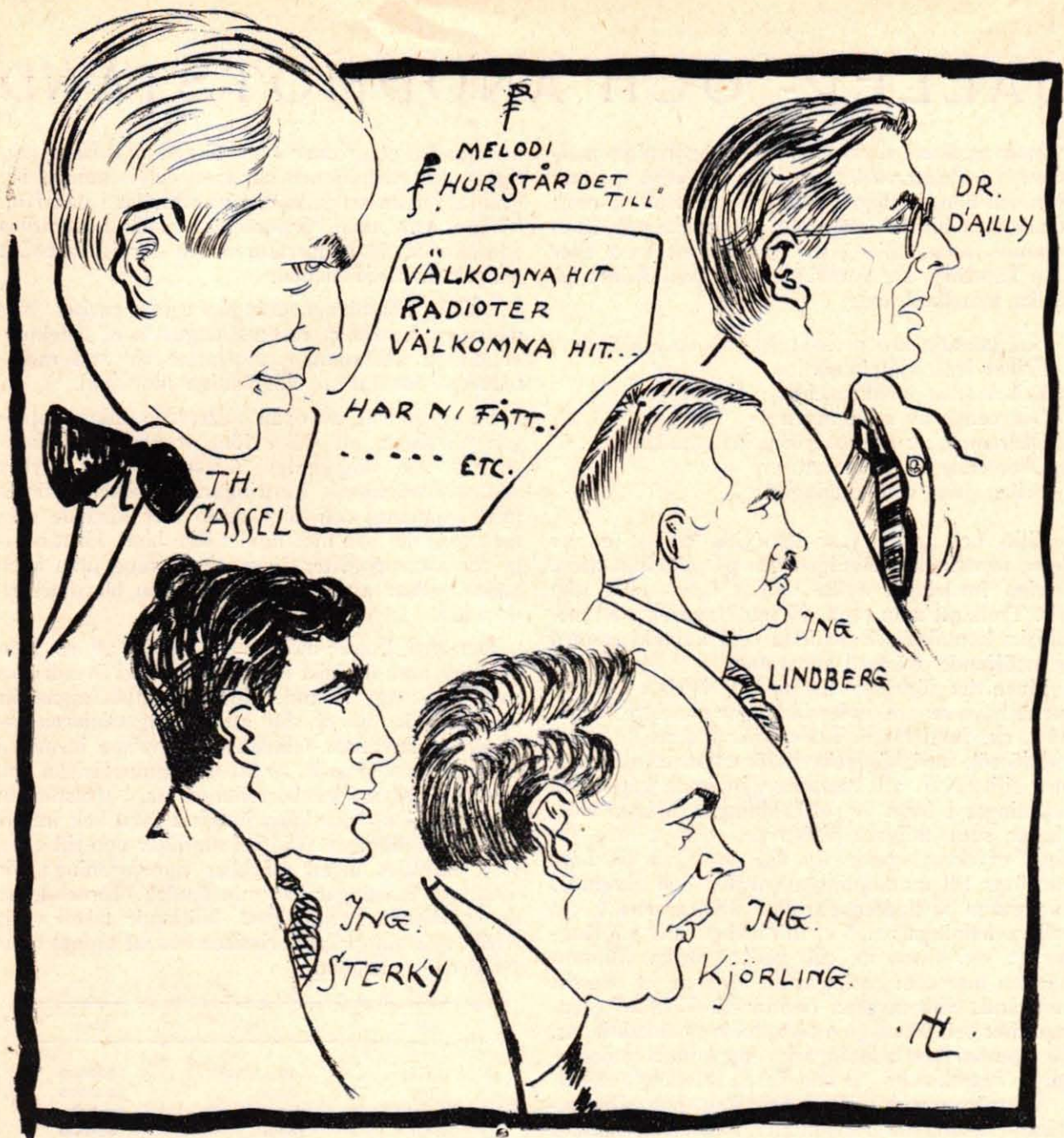
enligt beskrivningen, höfrekvensen klar, andra detektorn klar. Mellanfrekvensen klar. Första detektorn klar. Oscillatoren isättes och så kommer Stockholm in klar men svag. Ramantennen granskas. Ja visst. Dålig kontakt! Det hjälper ej. Nå, vi sätta väl dit ett nytt rör i oscillatoren. Oj då, av med hörlurarna. Det var hemskt. In med högtalaren och Stockholm brusar fram så kraftigt att minskning

måste göras. Efter smärre justeringar och rörbyten ge vi oss så in i världsvimlet. "Achtung"—Berlin? Nej, Münster! Där ha vi Berlin, Hamburg, London, Aberdeen. Protokollslappen fylles med namn och siffror. Vid tonerna av "God save the King" fatta vi våra groggar som fullständigt bortglömts de sista timmarna. "En skål för Baltic. Supern ha de heder av. Skål."

# TECKNARENS REPORTAGE FRÅN ÅRSMÖTET



Originalteckning för »Radio» av Sture Lindberg



Originalteckning för »Radio» av Sture Lindberg

## STOCKHOLMS RADIOKLUBBS ÅRSMÖTE

Stockholms Radioklubb avhöll ävenledes under lördagen på restaurant Fenix sitt årsmöte under ordförandeskap av civilingenjör E. Cronvall. Bland de närvarande märktes en hel del representanter från riksmötet.

Efter beviljandet av ansvarsfrihet för styrelsen för 1925 års förvaltning valdes ny styrelse, som fick följande sammansättning: ordförande civilingenjör E. Cronvall, sekr. ingenjör W. Ax:son Lindberg, kassaförvaltare fabrikör E. N. Holm samt civilingenjör H. Fredholm och fil. dr B. Rolf.

Revisorerna omvaldes. Civilingenjören Cronvall utsågs att representera klubben vid Svenska Radioklubbarnas förbunds riksmöte.

Härefter följde ett synnerligen intressant föredrag med ljusbilder av civilingenjör H. Sterky med titeln: "Något om rundradiotekniken i Förenta Staterna just nu."

Vid den härefter följande supén visade A. B. Böhlmarks Lampfabrik ett par instruktiva filmer berörande radiatorörens verkningsätt och Western Electric Companys telefontillverkning.

# GALLER- OCH ANODMOTSTÅND

Inom radiotekniken användas höghmiga motstånd i storlekar varierande från ett halvt tusental ohm och upp till några millioner ohm. Dessa motstånd hava hittills i handeln huvudsakligast förekommit såsom silit- eller ossilitstavar med eller utan kapsling. De fordringar tekniken ställer på dylika motstånd äro:

God kontakt hos motståndet och dess hållare  
Frihet från självinduktion  
Frihet från egenkapacitet  
Oberoende av spänningen  
Oberoende av atmosfäriska inflytanden  
Oberoende av temperaturen  
Frihet från restladdningar.

Silit- och ossilitstavar uppfylla endast en av dessa fordringar, nämligen den på självinduktion. Övriga fordringar fyllas endast delvis eller icke alls. Trots att man t. ex. försett stavarna med metalliska kontaktbleck inträffa ofta kontaktfel med ty åtföljande överåsen i apparaten.

Huru det förhåller sig med de övriga fordringarna hava senare undersökningar närmare belyst. Så t. ex. fann Dr S. Loewe för c:a ett år sedan vid försök med högfrekvensförstärkare, utrustade med silitstavar, att stavarna uppvisade kapacitiva verkningar i form av restladdningar. Många störningar som tidigare tillskrivits den s. k. "fading"-effekten visade sig vid dessa försök böra hänföras till mottagningsapparaten och fixerades där såsom restladdningar hos silitstavarna t. ex. galleravledningarna. Vid tillräckligt små våglängder (t. ex. 1,000 m. och nedåt) verka silitmotstånden mer som en kapacitet än som ett ohmskt motstånd. Silitstavarna besitta en fördelad egenkapacitet och förmåga att fasthålla restladdningar. De genom restladdningarna uppkomna störningarna betecknades såsom "pseudofading"-effekt.

Å strömspanningskaraktistiken hos silitmotstånd, sådana de förekomma i handeln, märker man tydligt huru som motståndsvärdet kraftigt ändras vid stigande spänning. Denna karakteristisk har samma form som den man erhåller för detektorkrystaller och har samma utseende även för högre frekvenser. Man kunde därför fastställa att sådana silitmotstånd utan vidare kunde användas såsom detektorkrystaller och har man även under användande av förspänning (emedan karakteristiken är symmetrisk) med en sådan silitstav-detektorkrets kunnat mottaga utsändningen från Berlins rundradiostation.

Samtidigt med denna förändring hos motståndet vid stigande spänning har man även funnit att motståndsvärdena ändras genom atmosfäriska

inflytanden och framför allt då genom luftens fuktighet. Det sistnämnda har man delvis kunnat begränsa genom att indränka motståndet i paraffin. Vidare har man undersökt motståndsstavarnas förhållande till temperaturen och därvid fastställt temperaturkoefficienten.

Osäkra kontaktanordningar, egenkapacitet, förmåga att kvarhålla restladdningar samt detektorverkan är alltsammans motsatsen till vad radiotekniken fordrar av höghmiga motstånd.

På grundval av ovan relaterade fakta upptogs försöken att söka lösa problemet att konstruera ett höghmigt motstånd, som fyller alla radioteknikens fordringar. Försöken kröntes med framgång och voro desto mer lösnande som tack vare det nya motståndet icke blott förut olösta trådlösa uppgifter fingo sin lösning utan även andra grenar av svagströmstekniken blevo tillgodosedda.

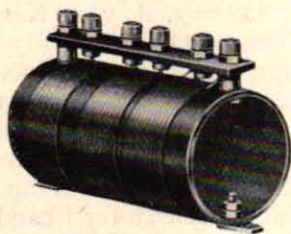
Det nya Loewe-motståndet består av en klen glasstav, som medelst en speciell metod överdrages med ett svagt ledande skikt. Kontaktfrågan är idealiskt löst på så sätt att ledningstrådarna insmälts i glasstaven. Glasstaven är vidare insmält i ett evakuerat glasrör, så att alla atmosfäriska och kemiska inflytanden borteliminerats. Motstånden äro induktions- och kapacitetsfria samt helt imuna mot restladdningar. Vid belastningar upp till 1/10 watt inträder ingen märkbar uppvärmning; för sådana belastningar äro motstånden oberoende av den påsläppta spänningen. Följande tabell visar ström-spänningskaraktistiken hos ett sådant motstånd om 1 megohm.

| Volt | Amp.                  | Ohm     |
|------|-----------------------|---------|
| 3,0  | $30,0 \times 10^{-7}$ | 1000000 |
| 6,0  | 60,0                  | 1000000 |
| 12,2 | 120,0                 | 1016000 |
| 18,1 | 180,0                 | 1005000 |
| 24,2 | 240,0                 | 1008000 |
| 30,4 | 300,0                 | 1013000 |
| 20   | $2,2 \times 10^{-5}$  | 919000  |
| 40   | 4,2                   | 951000  |
| 60   | 6,0                   | 1000000 |
| 80   | 8,1                   | 989000  |
| 100  | 9,6                   | 1040000 |
| 120  | 11,6                  | 1036000 |
| 140  | 13,9                  | 1005000 |
| 160  | 15,8                  | 1010000 |
| 180  | 18,0                  | 1000000 |
| 200  | 19,8                  | 1000000 |

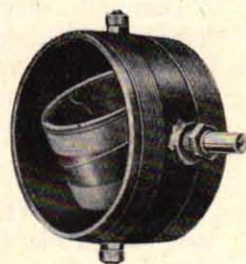
Karakteristiken är en rät linje och visar fördelen framför silitmotstånden.

Hn.

# "BALTIC SUPER 10"



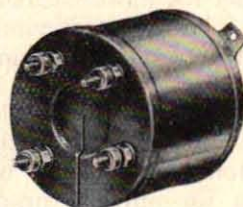
Oscillatorspole.



Återkopplingspole.



Filtertransformator.



Mellanfrekvens-  
transformator.

För vår nya superheterodynmottagare hava vi konstruerat en serie *specialdelar*, vilka med säkerhet komma att vinna alla kännares beundran. Baltic superheterodyndelar äro av sällsynt effektiv konstruktion och *noggrannt avpassade för varandra* — ett oeftergivligt villkor för att en »super» skall lämna bästa möjliga resultat. Tillsammans med övriga i apparaten ingående Balticdelar utgöra de en idealisk kollektion för Superheterodyn, *samtliga delar av enhetligt fabrikat*. Pris å konstruktionsbeskrivning kr. 2: 50. Pris å komplett sats delar kr. 248: 15. ○

! En fackman, som för en tid sedan fick tillfälle till en inblick i Baltics nya tillverkning av superheterodyndelar, yttrade därvid: »Det är onödigt att säga någonting angående kvaliteten och jämnheten av Edra tillverkningar. Ni stå i dessa hänseenden över all kritik och Edra fabrikat överträffas ej av några andra i världen. En omständighet, som emellertid enligt min åsikt mycket bidragit till Eder framgång, är *det genomgående eleganta utseendet hos Edra radiodelar*. En serie delar sådana som den, varav »Super 10» är sammansatt bereder det tekniskt skolade ögat en njutning.»

## A.-B. B A L T I C

# RADIOAMATÖRERNAS TEKNISKA SJÄLVHJÄLP

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

Forts. fr. föreg. nr)

Nu gäller den regeln, att de båda inkopplade kondensatorernas kapaciteter som man säger äro omvänt proportionella mot motstånden i de sistnämnda delarna av motståndstråden, således mot dessas längder. Beteckna vi således den okända kapaciteten med  $X$  och den bekanta jämförelsekapaciteten, vilken är inkopplad i stället för motståndet  $R$  i fig. 6, med  $C$ , så erhålla vi följande regel (eller formel) för beräkningen av kapaciteten  $X$ :

$$\frac{X}{C} = \frac{\text{längden EF}}{\text{längden CE}}$$

d. v. s. vi behöva endast taga förhållandet mellan längderna  $EF$  och  $CE$  samt multiplicera detta tal med den kända kapaciteten  $C$ , då den okända kapaciteten  $X$  erhålles. Vi observera då, att då det är fråga om omvänt proportionella kvantiteter, så blir ordningen på de båda senare (eller de båda förra) ombytt; vi ha nämligen i det vänstra bråket  $X$ , nämligen den vänstra kapaciteten, i täljaren, och  $C$ , nämligen den högra kapaciteten i nämnaren, under det att i det högra bråket ordningen blivit förbytt så att vi där ha längden  $EF$ , nämligen den högra, i täljaren och längden  $CE$ , nämligen den vänstra, i nämnaren. Detta är just karakteristiskt för fyra storheter, vilka sägas vara omvänt proportionella; de på något sätt motsvariga kvantiteterna byta plats från täljare till nämnare då man går från det ena av de lika stora bråken och till det andra.

Vi skola för säkerhets skull angiva ett exempel på denna metod att mäta en kondensators kapacitet. Antag då, att den kända kapaciteten, vilken inkopplas i stället för motståndet  $R$ , är på 200 cm. samt att ljudet i hörluren försvinner då man placerat kontakten  $E$  vid måttskalans delstreck för 25 cm. Vi ha således, att längden  $CE$  är lika med 25 cm. (obs. längdmått) och längden  $EF$  lika med 75 cm. (Enligt antagande är ju skalans och motståndstrådens totala längd lika med en meter.)

Enligt regeln för omvänt proportionalitet erhålla vi nu:

$$\frac{X}{200} = \frac{75}{25}$$

eller då det senare bråkets värde är lika med 3, så erhålles  $X/200 = 3$ , d. v. s.  $X = 200 \times 3 = 600$  cm. (kapacitetsmått).

Förutsättningen för denna mätmetod är således, att man har tillgång till en god utgångskondensator, vars kapacitet är känd med stor noggrannhet. En sådan, med för amatören tillräcklig noggrannhet torde icke vara svår att erhålla, då flera firmor föra kondensatorer i handeln, där kapaciteten är uppgiven, och där felet i denna uppgift är ganska litet.

Den andra metoden för uppmätning av kapaciteter med tillhjälp av bryggkopplingen förutsätter en s. k. kalibrerad variabel kondensator, och är därför kanske endast lämplig för en del mera försigkomna amatörer. Vi skola dock i största korthet redogöra för denna metod för fullständighets skull.

Med att en vridkondensator är kalibrerad menas, som torde vara bekant för många, att man är i besittning av en tabell, där man kan finna huru stor kondensatorns kapacitet är för varje delstreck av kondensatorskalan. Denna "tabell" kan också ha formen av en kurva, en s. k. kalibreringskurva, där t. ex. gradtalen äro avsatta på den vågräta skalan och man erhåller kapaciteterna, som svara mot olika gradtal, genom att mitt över dessa avläsa kurvans höjd på en lodrät skala, vanligen till vänster å kurvbladet.

Den kända, kalibrerade kondensatorn användes som jämförelsekondensator och inkopplas i stället för motståndet  $R$  i fig. 6. Den okända kondensatorn, vilkens kapacitet skall uppmätas, inkopplas som förut i stället för motståndet  $X$ . Kontakten  $E$  placeras mitt på motståndstråden, således motsvarande måttskalans delstreck 50; de båda delarna av motståndstråden,  $CE$  och  $EF$  bli således lika långa, vardera lika med 50 cm.

Man tillkopplar batteriet och summern och vridder på den kalibrerade kondensatorn, under det att man hela tiden lyssnar i hörluren. Då finner man lätt en ställning, där ljudet försvinner i lika hög grad som vid den föregående metoden, och man avläser då vad den kalibrerade kondensatorns skala visar. Med tillhjälp av kalibreringskurvan eller

## Dubliers Kondensatorer och Motstånd

oöverträffade, ge bästa resultat och äro därför i bruket de billigaste. Kondensatorer för rundradio 50—25000 cm. Dumethom gallerläckan, anodmotståndet lampskyddaren Dubrescon, antennsättaren Ducon, vridkondensatorn Vanicon. Fullers Radioackumulatorer, effektiva, billiga, eleganta. Nya typer för 1926—1927. Alla andra delar till billigaste pris. Bästa spolar till låga priser. ULRICH SALCHOW, Stockholm. Telefon Norr 217 84

*Därest Ni disponerar växelström på landet,  
glöm då ej att anskaffa*

# **COLLOIDLIKRIKTAREN**

*till sommarnöjet*

---

OUMBÄRLIG för laddningen av Edra ackumulatorer  
NI SPAR TID, PENNINGAR, BESVÄR OCH ACKUMULATORER  
vilka lätt fara illa vid transporter

En 20 AT ackumulator om 4 volt laddas för 7,7 öre och en för 6 volt  
för 10 öre vid ett strömpris av 30 öre pr kw:stimme

FINNES HOS ALLA VÄLSORTERADE RADIOHANDLARE

---

*Specialkatalog erhålles hos generalagenten för Sverige:*

**OLOF GYLDÉN, Lidingö**

**OBS.!** Uppgiv alltid spänning i periodtal å Eder växelström

---

**RADIOTECHNIQUE**  
PARIS

tabellen erhåller man den däremot svarande kapaciteten, och denna är nu lika med kapaciteten hos den okända kondensatorn X. Vi ha ju ordnat det så, att de båda längderna motståndstråd voro lika långa, och härav följer, att det erhållna proportionalitetsbråket blir lika med ett, d. v. s. att täljaren X och nämnaren C bli lika stora.

Med ledning av de här givna uppgifterna torde man lätt kunna utsträcka denna metod till det fall, då den okända kondensatorns kapacitet är antingen så pass stor eller så pass liten, att det icke är lämpligt att placera kontakten E mitt på motståndstråden, utan så, att man erhåller en lämplig uppdelning av densamma. Vi anse oss emellertid icke behöva taga utrymmet i anspråk för denna enkla generalisering.

#### *En vågmeter enligt "klickmetoden".*

En våglängdsmätning, vilken utmärker sig för ovanlig enkelhet och en synnerligen stor noggrannhetsgrad, är den, som sker med tillhjälp av den s. k. "klickmetoden", och den torde därför vara förtjänt av tillbörlig uppmärksamhet från de experimenterande radioamatörernas sida. Vi skola här lämna en framställning av denna metod, ävenså på en del andra tillämpningar som framkomma i samband härmed.

Själva vågmetern är en utomordentligt enkel anordning, den består endast av en spole och en variabel kondensator. Kondensatorn kopplas endast tvärs över spolen, d. v. s. dennas enda ända förbindes med den ena beläggningen och den andra ändan med den andra beläggningen å kondensatorn.

Apparaten skall emellertid användas i samband med en rörmottagare, försedd med återkoppling, men som vi antaga att varje radioamatör är i besittning av en sådan, så hysa vi inge betänkligheter gent emot denna "komplikation."

Till själva vågmetern, d. v. s. spolen och den därmed sammankopplade kondensatorn, kan man visserligen använda vanliga honeycombspolar, men vi skulle tillråda användandet av spolar, där förlusterna äro något mindre, således sådana, vilka i större eller mindre grad äro konstruerade enligt den s. k. "låg förlustprincipen". Som mönster för spolen kan tagas en Baltics lågförlustspole på 60 varv, men det går även utmärkt med en vanlig cylinderspole, lindad med 0,8 — 1 mm. dubbelt bomullsiserad tråd på papprör. Induktansen bör vara 200—250 microhenry, och det kan vara en utmärkt övning att med ledning av de anvisningar vi lämnat i det föregående, konstruera en lämplig spole.

Spolen och kondensatorn, en vanlig vridkondensator av gott fabrikat, monteras på en mindre ebonitpanel, så att det hela blir lätthanterligt. Man bör emellertid icke inbygga apparaten i en låda, åtminstone icke själva spolen. Inga kontaktskruvar

erfordras, då vågmetern icke skall kopplas till någon annan apparat.

Klickvågmetern bygger på den principen, att den äger förmåga att absorbera energi från en i närheten befintlig mottagare under förutsättning att den är avstämd till fullkomligt samma våglängd som mottagaren. För att bli förtrogna med apparatens verkningssätt skola vi utföra ett litet förberedande experiment.

Vi taga vår vanliga rörmottagare, samt bortkoppla från densamma jord och antenn. En bit från densamma — omkr. 3 å 5 dm. — uppställa vi vågmetern, så att dess spole är ungefärligen parallell med spolen i mottagaren. Därpå taga vi hörlurarna på, sätta mottagaren i svängning, men stanna alldeles omedelbart ovanför svängningsgränsen, samt vrida på kondensatorn å vågmetern. För så vitt den våglängd, till vilken mottagaren är avstämd, och med vilken den svänger, ligger inom det område, som vågmetern omfattar, så skall man höra en kraftig knäpp i lurarna just då vågmeterkondensatorn kommit till ett visst läge, vilket då innebär, att vågmetern blivit avstämd till exakt samma våglängd som mottagaren. Knäppen uppkommer genom att svängningen hos mottagaren upphör helt plötsligt, och den är således av alldeles samma art som den knäpp, vilken höres då man hastigt närmar eller avlägsnar en återkopplingspole i förhållande till avstämningsspolen, och därmed bringar svängningarna att hastigt börja eller upphöra.

Är nu vågmetern kalibrerad — en sak som vi snart skola komma till — så kan man avläsa våglängden med vilken mottagaren för ögonblicket svänger, en sak, som emellertid vid detta förberedande och orienterande försök är av föga intresse.

Förklaringen till detta fenomen är följande. Då mottagaren befinner sig i svängning, så utstrålar densamma — trots saknaden av antenn och jordledning — svaga elektromagnetiska vågor i sin närmaste omgivning. Dessa påverka då spolen i vågmetern — om man så vill genom induktion — och i denna uppstår elektromotoriska krafter. Dessa ge upphof till svängningar i den svängningskrets, som bildas av vågmeterns spole med den däröver kopplade kondensatorn. Så länge emellertid vågmetern icke är avstämd till samma våglängd som motsvarar dessa svängningar, vilka ursprungligen härröra från den svängande mottagaren, så bli dessa i vågmetern oerhört svaga och kunna rent av anses praktiskt obefintliga.

Annorlunda blir emellertid förhållandet då vågmetern avstämmas till den våglängd, som motsvarar den från mottagaren utgående relativt svaga strålningen. Härvid kommer resonansfenomenet att verka, så att i vågmeterns svängningskrets uppstå ganska betydliga svängningar. Dessa representera emellertid ett icke föraktligt mått av energi som då måste levereras av mottagaren. Vi veta emellertid, att all energi, vilken tages från en mot-

tagare — vare sig detta sker genom att kretsarna ha stort motstånd eller på annat sätt — bidrager till att öka dennas dämpning; förlusterna bli ju härvid större. Detta ger oss följande ganska märkliga resultat: i samma ögonblick som vågmetern avstämts till den våglängd, med vilken mottagaren svänger, så stiger dennas dämpning högst avsevärt. Detta kan mycket väl ske till den grad — och detta är i allmänhet fallet under de omständigheter vi här beskrivit — att mottagaren icke längre orkar att svänga; skulle den nämligen fortfarande kunna svänga med den ökade dämpningen, så skulle detta erfordra en högre grad av återkoppling. Härvid upphöra således svängningarna, och detta ger sig som sagt till känna som en kraftig knäpp i hörtelefonerna.

Vi vilja emellertid genast inskjuta en liten anmärkning beträffande den ökade dämpningen i mottagaren. Det skulle i strängaste mening kunna anses oriktigt att påstå, att dämpningen "i själva mottagaren" blivit ökad; den ökade dämpningen hörör ju egentligen från de förluster, vilka uppstå i vågmeterns krets. Emellertid kommer detta att för förloppet inom mottagaren att ha precis samma effekt som om dess dämpning verkligen ökats, varför man mycket väl kan tala om en "skenbar" ökning av dämpningen i mottagaren, vilken till sina verkningar är fullt likvärdig med en verklig.

Av den genomgångna förklaringen framgår betydelsen av att endast driva återkopplingen nått och jämnt över svängningsgränsen, så att den genom vågmetern erhållna extra dämpningen är tillräcklig för att återkopplingsgraden skall bli för liten för självsvängning hos mottagaren.

Det kan även möjligen inträffa, att man placerar vågmetern för långt ifrån mottagaren, så att det beskrivna fenomenet icke alls uppkommer; under sådana omständigheter får man flytta de båda apparaterna närmare varandra, ända till dess knäppen i lurarna höres vid avstämning av vågmetern. Ett bra sätt är då att ställa vågmetern alldeles inpå mottagaren, samt därpå så småningom flytta densamma allt längre och längre bort under det att man hela tiden ger akt på, att de nämnda knäpparna kunna frambringas. Man stannar därpå vid så långt avstånd från mottagaren som det är möjligt utan att knäpparna upphöra vid vridning på vågmeterns kondensator. Ju längre bort från mottagaren man kan ha vågmetern, dess noggrannare och känsligare är våglängdsbestämning

gen, ty om vågmetern står relativt nära mottagaren, så förrycker detta i någon mån avstämningen på grund av den högre "kopplingsgrad" som kommer att vara för handen mellan apparaternas spolar. Som regel bör man taga, att låta avståndet mellan vågmeterns och mottagarens spolar uppgå till minst tre gånger den största spolens diameter.

Sedan vi nu blivit förtrogna med klickvågmeterns verkningssätt genom detta förberedande försök, skola vi övergå till själva våglängdsbestämningen. Till en början antaga vi emellertid att vågmetern är kalibrerad — huru detta skall göras skola vi som nämnt återkomma till längre fram.

Vi inställa då apparaten på den station, vilkens våglängd det gäller att bestämma. Denna inställning göres så noga som möjligt, och så, att stationens ljudstyrka blir den största möjliga. Samtidigt driva vi återkopplingen så långt som möjligt, dock utan att apparaten kommer i svängning. Under det att vi nu hela tiden avlyssna stationen, så vrida vi sakta på kondensatorn å vågmetern, vilken placerats på lämpligt avstånd från mottagaren, samt observera då, att för en alldeles bestämd inställning av vågmetern, nedgår den avlyssnade stationens ljudstyrka högst avsevärt, ja den kan ofta helt försvinna. Detta tyder då på, att vågmetern är avstämd till exakt samma våglängd som den sändande stationen.

Förklaringen härtill är fullt analog med den vi givit för det förberedande försöket. Genom att vågmetern avstämts till samma våglängd som den sändande stationen, således också till samma våglängd som mottagaren, så kommer i denna senare att införas en extra dämpning — i den mening vi förut framhållit — och detta har till följd, att ljudstyrkan nedgår i hög grad. De ytterst små energibelopp, vilka från den sändande stationen inkomma i mottagaren, bli till största delen förbrukade i vågmetern, under det att endast en ringa bråkdel får tillfälle att vara verksam i själva mottagaren. Och denna bråkdel kan ofta vara så pass liten, att ljudstyrkan hos den avlyssnade stationen sjunker ned under hörbarhetsgränsen.

Genom försök skall man finna, att inställningen av vågmetern är utomordentligt skarp; man måste inställa dennas kondensator med en noggrannhet av endast en liten bråkdel av ett delstreck å kondensatorskalan. Är vågmetern noga kalibrerad, så blir bestämningen av våglängden ofta noggrann på en meter när eller ännu mindre, beroende på med vilken omsorg mätningen utföres.

(Forts.)

#### *En effektiv och selektiv mottagare*

kan man kalla den i nr 4 av "Radio" beskrivna ultradyner. Det har lyckats att "taga in" engelska stationer exempelvis Aberdeen och London m. fl. utan någon som helst antenn eller jordledning, allt-

så enbart på i apparaten befintliga spolar, med en styrka som kan jämföras med Stockholmsstationens, avlyssnad med en återkopplad detektor på ett par mils avstånd. Detta till på köpet omedelbart under ett jordat plåttak, som helt och hållet avskärmar hela rummet där apparaten var uppställd.



# GNISTOR OCH LJUSBÅGAR

## SMÅTT OCH GOTT UR RADIOVÄRLDEN

Några synpunkter på framförandet i Stockholms radiostudio av sketchen "Tjugo minuter".

Helt nyligen utsändes från Stockholms rundradio, reläad från en del landsortsstationer, bl. a. en liten radiosketch, rubricerad Tjugo minuter, av undertecknad. Där om anmodad av denna tidning skall jag gärna i några ord ge mina synpunkter på resultatet av det experiment, som utsändandet av denna dramatiska bagatell naturligtvis innebar.

Kravet på ett fåtal handlande personer hade i görligaste mån uppfyllts i sketchen. En kapten på en båt, en radiotelegrafist, en ängslig passagerare och — på avstånd — en skeppstimmerman, det var allt. Scenen var radiotelegrafistens hytt ombord på ett fartyg mitt ute på Atlanten, i den mest rykande storm. Miljön är bra. Den gör uppgiften ganska lätt att åstadkomma effekter av ljud. Radiotelegrafisten sitter hela tiden med hörtelefonen för öronen. Då och då skriver han på telegrafnyckeln till svar på ingående anrop med nödsignaler från en på några tiotals mils avstånd för sina liv kämpande besättning på en an-

nan ångare, som redan ligger nästan redlös. Då och då får radiotelegrafisten besök av skepparen, som vill hålla sig à jour med läget och slutligen lägger om kursen för att gå den sjunkande till hjälp. Man hinner ej fram. De nödställda bli kallade till en annan värld. Den sjunkande båtens radiotelegrafist rapporterar undan för undan läget med en kallblodighet, som avlockar kollegan och skepparen på den andra båten den varmaste beundran. Till sist kommer det sista meddelandet: vi gå till botten, hälsa lilla mor och Mary.

Det är intet annat än gott att säga om de få rollinnehavarna och deras sätt att lösa sina uppgifter. Även regissören hade utan tvivel nedlagt ett intresserat arbete på arrangerandet av sketchen. Trots detta kan jag inte fördölja, att totalresultatet — i varje fall för undertecknad — blev en stor missräkning. Den effekt, jag räknat med, uteblev så gott som alldeles. Detta hade sin orsak i de talrollerna ackompanjerande ljudeffekternas delvisa malplacering.

Något klander ligger ej från min sida i detta konstaterande. Jag värderar högt den utmärkta regissören. Det dåliga resultatet

visar blott, att radiodramat ännu inte penetrerats tillräckligt ur regissörsynpunkt här hemma — helt naturligt för övrigt. De från talscenens starkt avvikande krav, mikrofonen ställer, göra sig ju påmintna även vid bearbetningar. Men det blir en smula annorlunda i fråga om en för mikrofonen tänkt sak, såvida denna ej inskränker sig till en dialog inför mikrofonen utan verkligen vill ta i bruk de effekter, som dessutom stå till buds.

I fråga om den nämnda radiobagatellen var ju dess miljö vald just med tanke på dessa effekter. Komma då dessa ej till sin rätt, är det hela förfelat.

I radiohytten är det relativt skyddat mot stormen. Och det är i radiohytten, som mikrofonen är tänkt placerad. Skepparens inträde skall följas av ett stormens vinnande, efter vilket det kraftiga igensmällandet av dörren skall sätta en punkt. Scenen skall sedan åter bli tyst. Nu ven stormen så där tämligen permanent — föreföll det åtminstone mig — och svagt hela sketchen igenom. Vidare skall dörren smälla igen varje gång alldeles in på mikrofonen. Nu smällde den någonstades i en allt-

## SUPERHETERODYNEDELAR

av förnämsta fabrikat

såväl kompletta satser som separata delar, köper man lämpligen hos N. K:s Radioavdelning. Rekvirera även den intressanta och lärorika »Superheterodyneboken»! Pris **kronor 1:—**

A/B NORDISKA



KOMPANIET

jämt vinande bakgrund, avlägset. Dessa två effekter äro betydelsefulla. De missades helt. Hela bakgrunden trasades sönder, varigenom effekten totalt uteblev.

När radiotelegrafisten för skepparen läser vad den nödställda båtens radiotelegrafist telegraferar, ord för ord, gör han detta i verkligheten — såsom det också tydligt anvisades i manuskriptet — stackato. Vid framförandet utfördes detta i stället i ett mycket långsläpigt tempo, som stundom betänkligt närmare effekten till det komiska, vilket ju inte var avsett vare sig av skådespelare, regissör eller författare.

Detta är några spridda synpunkter. Kanske äro de väl starkt poängterade. Men jag tror, att det är av vikt, att om radiodramat i allmänhet har några möjligheter, dessa också bli tillvaratagna. Inte minst är detta nödvändigt, då det är fråga om en synnerligen bagatellartad sak — som i detta fall — en sak, som till största delen bygger just på de ljudeffekter, som

gratis stå till buds. Spolieras dessa effekter, ja då återstår ju bara ett skal. Och vad jag hörde i högtalaren av sketchen Tjugo minuter var verkligen bara ett skal av vad det borde ha kunnat vara — och därtill ett söndertrasat skal. Åtskilligt skulle måhända sketchförfattaren kunnat bidra att rätta till, om han fått stå till tjänst därmed.

Einar Erix.

### Rörens konstanter ur typbeteckningen.

Redan i dec. 1924 började Philips Radio använda nya typbeteckningar av vilka rörens viktigaste data framgå. Början gjordes med A 310 och kom därefter i nu nämnd ordning, A 306, A 110, A 106, A 410, A 406, C 507, B 406, A 109, B 105, B 205 och A 209 etc.

Bokstaven framför numret betecknar glödströmsförbrukningen:

A = c:a 0,06—0,08 amp. glödström

B = c:a 0,1 à 0,15 amp. glödström

C = c:a 0,2—0,25 amp. glödström.

Första siffran i numret anger glödspänningen (strömkällan):

1 = 1,0—1,3 v. glödspänning

2 = 1,7—2,0 v. „

4 = 3,4—4,0 v. „

5 = 4,5—5,3 v. „

Andra och tredje siffrorna beteckna förstärkningsfaktorn:

05 betyder att förstärkningsfaktorn är 5

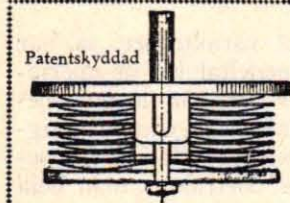
06 betyder att förstärkningsfaktorn är 6

09 betyder att förstärkningsfaktorn är 9

10 betyder att förstärkningsfaktorn är 10.

Ehuru Philips föra icke mindre än c:a 10 st. trelektrodrör i marknaden, är det således ytterst enkelt att skilja desamma åt.

## NOACK RADIO ACKUMULATORER



Patentskyddad

### MTG kondensatorn

tillverkas numera i storlekarna

|               |           |
|---------------|-----------|
| 1200 cm. .... | Kr. 5: 20 |
| 850 » .....   | » 5: —    |
| 500 » .....   | » 4: 80   |
| 250 » .....   | » 4: 60   |

Ytterst skarp avstämning vid alla våglängder. Ingen handkap. Små dim. I radioaffärerna eller från tillverkaren

### MAGNETTÄNDNING

KL. ÖSTRA KYRKGATA 1, STOCKHOLM · Telefon 25 15



## RADIO- batterier

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

### NYHET!

## NIFE-ANODBATTERIER

Omladdningsbara.

Kunna tillverkas av Eder själv.

Konstant spänning.

Störningar genom anodbatteriet undvikas.

## SVENSKA ACKUMULATOR A.-B. JUNGNER

Försäljningsavd. och Laddningsstation.

Birger Jarls gatan 6. STOCKHOLM. Tel. 747 91, N. 87 91.

MALMÖ · GÖTEBORG · SUNDSVALL

Gynna Radios annonsörer!

Denna utgöres av en katod, från vilken utslungas elektroner. Katoden sitter i ett evakuerat glasrör, och medelst särskilda anordningar har man lyckats "tränga ihop" elektronströmmen, så att densamma träffar botten i oscillografen i en enda liten nålvass punkt. Denna botten är överdragen med något fluorescerande ämne, vilket blir lysande då detsamma träffas av elektronerna. På grund av att elektronströmmen som sagt bildade ett nålvass knippe, kommer endast en helt liten punkt på oscillografens botten att lysa. Så länge elektronströmmen går fram rätlinjigt, så kommer den lysande punkten att ligga stilla mitt på botten, men om densamma skulle av någon anledning avböjas, så flyttar sig fläcken i motsvarande grad.

Förhållandet är nu, att ett elektriskt fält har förmågan att avböja elektronströmmen i proportion till dess styrka, och därvid får man således en förflyttning av den lysande fläcken, vilken också är proportionell mot det avböjande elektriska fältets styrka. För att nu kunna erhålla kurvformen på en störning, så låter man densamma i form av ett elektriskt fält mellan tvenne metallplattor påverka elektronströmmen. Dessutom påverkas denna av ett annat elektriskt växelfält, vilket man låter verka mellan tvenne andra, mot de förra vinkelräta metallplattor. Detta senare fält kommer då att stå vinkelrätt mot det, vilket framkallas av den störning, som man önskar studera.

Det senast nämnda fältet är ett jämförelsefält av känd frekvens, och skulle detta ensamt vara verksamt, så skulle elektronströmmen avvika omväxlande av och an i takt med växlingarna hos fältet; fläcken kommer därvid att "rita" en rät linje i botten på oscillografen.

Släpper man nu in störningen så att den kommer att verka som ett fält mellan de båda andra metallplattorna, och således framkalla en avvikelse, som är vinkelrät mot den, vilken härrör från jämförelsefältet, och därvid kommer fläcken att rita en kurva, vilken ger formen på störningen. Då man fullständigt känner frekvensen hos jämförelsefältet, så kan man efter en enkel beräkning erhålla störningens såväl varaktighet som intensitet i olika ögonblick.

Genom sådana undersökningar har man funnit att störningarna kunna indelas i fyra typer och tvenne huvudklasser. Den första klassen, vilken omfattar de båda typerna a och b i fig. 6, kallas aperiodiska, och den senare klassen, vilken omfattar typerna c och d, kallas quasiperiodiska.

Av figuren se vi omedelbart, att de båda klasserna skilja sig från varandra däri, att störningarna tillhörande den första, visa en elektrisk avvikelse endast åt ena hållet, under det att de, vilka tillhöra den andra klassen, visa en avvikelse åt båda håll. Skillnaden mellan de olika typerna framgår dessutom tydligt av figuren.

### Vi notera:

|   |             |
|---|-------------|
| RTR-transformatorn, helkapslad, absolut distorsionsfri, Oms. 1—3, 1—4, 1—5....  | Kr. 9.50    |
| Union Square Law kond. 500 cm. med fininställning .....   | » 9.25      |
| Union Square Law kond. 300 cm. med fininställning .....   | » 8.—       |
| 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 med knapp....   | » 1.75      |
| Enkeltelefoner .....  | » 3.75      |
| Dubbeltelefoner Radio-Globe m. fl.....  | » 12.—      |
| D:o »Joel Östlinds Special», marknadens förnämsta lättviktstelefon .....  | » 14.50     |
| Mazda, marknadens erkänt bästa detektorrör  | » 9.—       |
| Philips rör, noteras till gällande dagspriser   |             |
| Alpha rattar och skalor .....   |             |
| Baltics samtliga radiodelar och satser ...  |             |
| Alla slags polskruv, banankontakter, bussningar etc. ....   |             |
| AMIGO högtalaren, konstruerad enligt Dr Seibts patent. Säsongens stora succés. Den i Stockholm f. n. mest sålda högtalaren. Obs. priset!..... | » 52.—      |
| Anderson's kristall .....   | » 1.50      |
| Perikon-detektorn, kristall mot kristall ..   | » 2.75      |
| Detektor, hävarmstyp med kopp .....   | » 0.65      |
| Krystallmottagare .....   | från » 4:90 |

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

### Svenska Radioaffären, Stockholm

*Ledande engrosfirma i radiobranschen.*

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

Beträffande störningarnas varaktighet, så har man funnit, att denna är i medeltal för de aperiodiska 3,3 tusendels sekunder och för de quasiperiodiska 1,9 tusendels sekunder. Maximivaraktigheten är för den förra klassen 55 och för den senare 13,7 tusendels sekunder. Betraktar man hela störningen hos den quasiperiodiska klassen som en period, så innebär detta en frekvens av i medeltal 525 perioder per sekund, under det att minimifrekvensen, motsvarande maximivaraktigheten, blir 73 perioder per sekund. — Studiet av de atmosfäriska störningarna är ganska nytt, och man har för liten kännedom om deras natur för att det skall vara möjligt att finna ett tillförlitligt botemedel.



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

LJUDSTYRKA och RENHET  
 i tonen äro de förnämsta egenskaperna hos

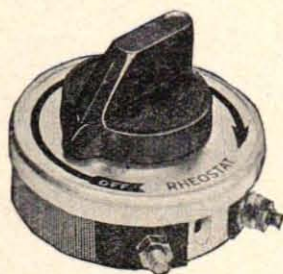


RADIORÖR

Utan »VATEA»  
 är ingen Radioapparat  
 FULLKOMLIG

Aterförsäljare antagas

A. & B. Ingenjörfirma Fritz Egnell  
 Hovslagaregatan 3  
 Telefon 42      Stockholm 1      Norr 333



**IGRANIC-PACENT-**

reostater och potentiometrar, 30, 10 och 300  
 ohm med försilvråd skala, elegant och solid  
 konstruktion ..... Kr. 2:75



**Mullard Anodmotstånd,**

trådlindat, 80 000 och 100 000 ohm för mot-  
 ståndskopplade förstärkare, med hållare ..... Kr. 6:—

**Vi hava allt i radio!**

**GRAHAM BROTHERS A. & B.**

STOCKHOLM

KONTOR NORR MÄLARSTRAND 34

TELEFON NAMNANROP »GRAHAM BROTHERS»

TELEGRAMADRESS GRAHAMS

# I Sommar

bör Ni ha Eder radioapparat och båtackumulator i gott skick



INTERIÖR FRÅN SVEN LAMPAS RADIOAFFÄR, RIDDARHUSTORGET 18, STOCKHOLM

»Experimentbok för radioamatörer» erhålles gratis om 65 öre i frimärken insändes för bestridande av porto och expediti-  
kostnader. Bokhandelsvärde kronor 3: 50. Endast en mindre restupplaga kvar.

JUSTERINGAR och LADDNINGAR  
utföras mycket omsorgsfullt av

*Svenska Instrumentfabriken Sven Lampa*  
Riddarhustorget 18, Stockholm

Telefoner Norr 145 45, Norr 115 35

Telegramadress Instrumentlampa