

Med detta nummer följer prenumerationsblankett!

RADIO



ALBERT BONNIER

Årg. 2

STOCKHOLM

N:r 1

Pris 50 öre

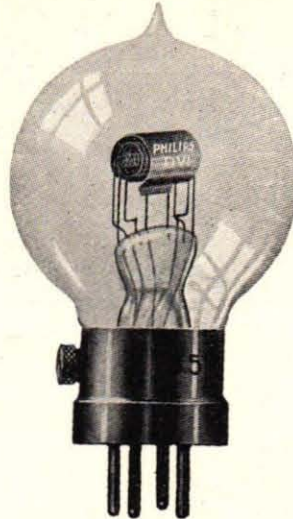
NYHET!

PHILIPS DUBBELGALLER-LAMPA (typ D. VI) är en intressant nyhet för alla amatörer. Denna nya lampa är försedd med tvenne galler, varigenom anodspänningen nedbringas till 2—10 volt. Fördens skull behöver man stället för de vanliga. Lampan sockel med 4 stift, och finnes kontaktskruv (för extra-gall-batteriets positiva pol. Kan så apparater.

Glödspänning
Glödström

Anodspänning:
vid användning som detek-
vid användning som förstär-

Pris 18: — kr pr st.



endast ett mindre anodbatteri i är försedd med vanlig fransk dessutom på sockelns sida en ret), vilken förbindes med anod-ledes användas i alla vanliga

..... 3,5 volt
..... 0,5 amp.

tor 2—4 volt
kare 4—10 „

Aterförsäljare erhålla vanliga rabatter.

GÖR ETT FÖRSÖK MED PHILIPS TETRODLAMPA och Ni blir förvånad över det enastående goda resultatet. Se den tekniska artikeln i tidningens textside.



RADIO- APPARATER OCH MATERIEL

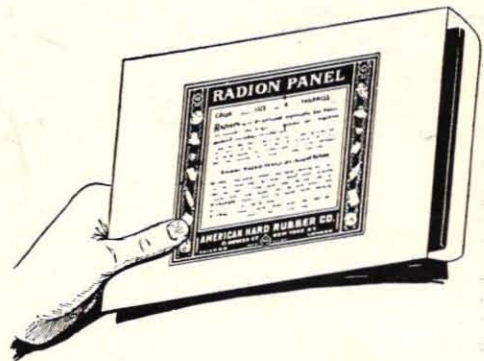
Svenska Radioklubbens medlemmar
10 % rabatt.

Begär prislista.

Nya Elektriska Industri-Aktiebolaget

Västra Trädgårdsgatan 19, Stockholm

Telegr.-adress: EJA Box 675 Tel. 115 98, N. 142 13



“RADION”

PLATTOR, SKALOR, KNAPPAR, LAMPHÅLLARE, VARIOMETRAR, RÖR, ISOLATORER

TILL SALU HOS ALLA STÖRRE FÖRSÄLJARE AV RADIOMATERIAL.

Generalagenter för Sverige:

A.-B. STERN & STERN
KUNGSTRÄDGÅRDSGATAN 12
S T O C K H O L M
R. T. 108 08

RADIO

Årg. 2

Albert Bonniers Förlag, Stockholm 1924

N:r 1



BODENS RADIOKLUBBS SEKRETERARE

Gustaf Wetterstrand

Aktuella frågor

Av aktuella män

Herr Redaktör!

Eder vänliga anmodan om ett yttrande i rundradiospörsmålet, särskilt vad beträffar det, som ligger mig mest om hjärtat, vill jag, trots allt, icke lämna obeaktad.

Det förefinnes givetvis flera svårlösta problem, som vänta på sin lösning, och jag tror knappast, att vi här uppe vid polcirkeln kunna komma med något nytt och acceptabelt uppslag. Jag vill därför inskränka mig till en vädjan, att vederbörande vid ordnandet av rundradiofrågan icke må glömma bort Norrland, speciellt dess övre del. Jag är inte blind för, att det ur rent ekonomisk synpunkt sett stöter på stora svårigheter att i mottagningshänseende göra Övre Norrland någorlunda jämnställt med övriga delar av Sverige. Att i vårt materialistiska tidevarv tala om något så absurt som ett företags ideella sida, kan ju för många anses i högsta grad löjligt. Jag kan dock icke i föreliggande fall underlåta att vidröra just denna sida, oaktat det egentligen borde vara onödigt. Ty var och en måste inse, vilken oerhörd betydelse i många hänseenden en effektivt genomförd rundradioverksamhet skulle hava för befolkningen här uppe i Övre Norrland. En betydelse, som absolut ej tål jämförelse med övriga delar av Sverige.

Tänk endast på våra lappar i t. ex. Karesuando, bönderna i Torneådalen, gruvarbetarna i Kiruna eller Malmberget, skogsarbetarna i de stora lappländska skogarna, vilken omväxling i vardagslivets tristess skulle det icke vara och hur skulle inte tillvaron te sig liksom lite ljusare, om dessa för en någorlunda billig penning kunde komma i tillfälle att få höra musik, sång eller annan kulturell underhållning av förstklassiga förmågor. De långa, mörka, dystra vinterkvällarna med ty åtföljande isolerings- och ensamhetskänsla skulle glömmas bort och trots de stora avstånden — skulle man rent utav tänka sig kastad in i civilisationens och kulturens högsäte.

Det vore mycket att skriva härom; för dagen får emellertid ovanstående vara nog.

I anslutning till ovanstående måste jag giva Kungl. Telegrafstyrelsen mitt fulla erkännande för det intresse, den redan visat, genom den sedan en

månad igångsatta provisoriska utsändningen från Bodens Radiostation. Även Svenska Radioklubbens eminenta sekreterare doktor Rolf, har visat det allra största intresse för oss här uppe i höga Norden.

Jag kan icke avsluta denna lilla artikel, utan att i likhet med övriga ärade insändare i denna tidskrift påpeka den oerhörda betydelsen av en stabil organisation av alla amatörer i Sverige. Vore icke ett riksförbund ungefär som föreläsnings- eller idrottsrörelsens lämpligast? Alltså lokalklubbar med delvis självständig styrelse under ett länsförbund samt dessa senare underordnade ett riksförbund med en överstyrelse, sammansatt av representanter för de olika länsförbunden. Organisationsformen är kanske något stel, men en viss grad av centralisation vinnes ju dock, vilket är ett oundgängligt villkor för att sammanslutningen utåt skall i största möjliga utsträckning kunna göra sig gällande.

Med största högaktning

Gustaf Wetterstrand,

T. f. sekreterare i Bodens Radioklubb.

Radio hos Telegrambyrån.

Den uppmärksamme vandraren i Klarakvarteren, som kastar en blick uppåt taken i närheten av Centralpalatset hajar kanske till ett ögonblick och tänker: "Aha, det går således ändå trådar mellan Bratten och pressen!" Vi skriva att han *kanske* tänker det, ty är han radioman, som väl snart halva Stockholm kan göra anspråk på att vara, så ser han genast att det är en radioantenn, som svävar däruppe.

Nu skall man för den skull icke tro, att det är dr Bratt, som lagt sig till med radio uppe på Stockholmssystemets motboksavdelning. Kanske gör han det en dag, men ännu lär det inte vara så. Det är i stället Tidningarnas Telegrambyrå, vilken bor strax bredvid, som är ägare till antennen, inom parentes sagt kanske den största privata antenn i Sverige. Den är nämligen icke mindre än 35 meter.

FINNS DET »DÖDA OMRÅDEN» FÖR RADION?

DE MAGNETISKA POLERNAS INFLYTANDE PÅ RADIOVÅGORNA.

En ytterst intressant fråga har framkommit inom radioforskningen, nämligen om det finns »döda områden» för radion, d. v. s. om vissa trakter skulle äga förmåga att hindra radiovågornas fria passage. Man vet ju förut, att radiovågorna för sin framkomst äro i betydande mån beroende av om de passera över vatten eller över land, över skog eller berg, genom mörker eller ljus. Frånsett dessa förhållanden synes det emellertid, som om det skulle finnas vissa bestämda områden, vilka överhuvudtaget äro ogenomträngliga för radiovågorna. Det är främst de båda magnetiska polerna.

Sedan något år tillbaka eller så omkring ligga ett par arktiska forskares fartyg infrusna i ismassorna på den magnetiska nordpolens östra sida. Det är Roald Amundsens berömda fartyg Maud och kapten Mc Millans skepp Bowdoin. Bägge fartygen äro naturligtvis utrustade med radiostationer och ha från denna dagligen utskickat meddelanden och budskap. Det egenomliga är emellertid nu, att medan deras sändningar hela tiden uppfattats väl i Europa, har knappast en enda sändning förmått tränga igenom till Canada, Alaska eller Förenta Staterna.

Detta är ett faktum, som ingen kunnat ge förklaring till. Åtskilliga forskare och radiospecialister ha framställt den teorien, att det är den magnetiska nordpolen, som skulle förhindra radiovågorna från Maud och Bowdoin att tränga fram till den nordamerikanska kontinenten. Från

andra håll har emellertid denna teori bestritts på det livligaste.

Thomas A. Edison föreslog då, att man skulle söka få till stånd en världsomfattande undersökning av de »döda områdena». Man skulle vädja till alla radioentusiaster, både yrkesmän och amatörer, att under de närmaste tolv månaderna bidra till en undersökning av interferensfenomen och störningar på skilda trakter av jorden, under olika årstider, under skilda atmosfäriska förhållanden, nattetid och om dagen o. s. v. för att man därigenom skulle få material till att bedöma de gynnsamma och ogynnsamma naturliga framkomstmöjligheterna för radiovågorna.

Mr Edisons förslag upptogs med största intresse i Förenta Staterna och Aerial League of Amerika har uppsatt 100 priser för de bästa samlingarna av iakttagelser.

Man hoppas genom denna jätteundersökning kunna lokalisera de eventuella »döda områden», som kunna finnas för radiovågorna, vare sig dessa sedan äro de magnetiska polerna i norr och söder, malmfyndigheter, järnvägar eller elektriska anläggningar.

Både Förenta Staternas och Canadas regeringar ha lämnat sitt understöd till undersökningens utförande. Även en mängd sällskap och föreningar, vetenskapsmän och radioexperter ha lämnat sin anslutning till den startade undersökningen, vilken man hoppas skall giva utomordentligt viktiga och betydelsefulla resultat.

Sedan det nya årets ingång har nämligen Tidningarnas Telegrambyrå en modern radiomottagningsstation i gång varav spår syntes i tidningarnas spalter, där åtskilliga utlandstelegram varit signerade "T. T:s radiostation".

Telegrambyråns station, från vilken Radio meddelar en bild på omslaget till detta nummer, består av en tre rörs mottagare från Svenska Radio — en detektorlampa och två lågfrekvensförstärkare. För Telegrambyråns har dess radiostation möjliggjort distribueringen av utländska kurser vida snabbare än tidigare. Genom överenskommelser med sina utländska förbindelser radieras respektive kurser nu omedelbart till T. T:s radiostation, varefter byråns distribuerar dem till sina abonnenter bland tidningar, banker och andra. Men även för den övriga nyhetsförmedlingen har stationen visat sig vara av betydelse. Den engelska middagskommunikén upptages dagligen, och försöksupptagning pågår med en hel del andra länders kommunikéer.

Några varningsord.

Det är ett obestriddigt faktum, att det syndas mycket och ofta med återkopplingen både i Stockholm och landsorten. Och sorgligt att säga tycks det trots allvarliga förmaningar ej bliva någon bättring. Detta kan ju bero på bristande insikter hos vederbörande apparatinnehavare, och så är det väl också i de flesta fall. Därför kräves det upplysning. Lär Eder återkopplingens innebörd! Men det kan även vara apparatens fel, vare sig denna nu är tillverkad av innehavaren själv eller inköpt. Vissa mottagaretyper liksom inbjuda till dylika för omgivningen högeligen störande utsvävningar. Mycket vore vunnet, om apparaterna försåges med sekundärkrets. Härigenom vinnas även andra fördelar, vilka förut betonats i "Radio".

Inträder ej förbättring på detta område, löpa vi fara, att restriktioner införas. Och vad detta betyder för den för radio verkligt intresserade men lojale amatören behöver kanske ej påpekas.

RADIOTEKNIKENS GRUNDER

För Radio av civilingenjör *E. Malmgren*

Radiotelefoni. — Modulering.

I det föregående (se Radio nr 7, 1923, sid. 7—8) har principen för alstring av odämpade vågor medelst rörsändare genomgått. För att dessa vågor skola kunna bli bärare av det mänskliga talet eller ljudvågor över huvudtaget, måste de moduleras i enlighet med dessa ljudvågor. Denna modulering är ett synnerligen viktigt kapitel inom radiotelefonien.

Att överföra talets vibrationer till en på fullkomligt likartat sätt vibrerande elektrisk ström är känt sedan lång tid tillbaka eller närmare bestämt alltsedan den första mikrofonen konstruerades efter av amerikanen Hughes år 1878 angiven princip. Verk-

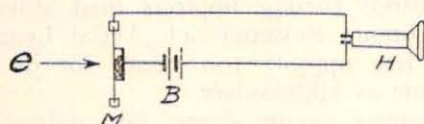


Fig. 33.

nings sättet hos denna till synes så enkla apparat torde väl vara känt av de flesta. När man talar mot mikrofonens membran, kommer en där bakom liggande kolkornsmassa att pressas mer eller mindre samman, allt efter ljudvågornas intensitet. Detta är liktydigt med att kolkornsmassans motstånd mot den elektriska strömmen varierar. Passeras mikrofonen av en ström (se den schematiska anordningen i fig. 33), kommer denna alltså att variera i styrka alltefter karaktären av det tal, som sändes in i mikrofonen. Denna är nu en så pass god apparat, att den återger de olika ljudvågorna fullt korrekt — dock inom vissa gränser, såsom vi senare skola se.

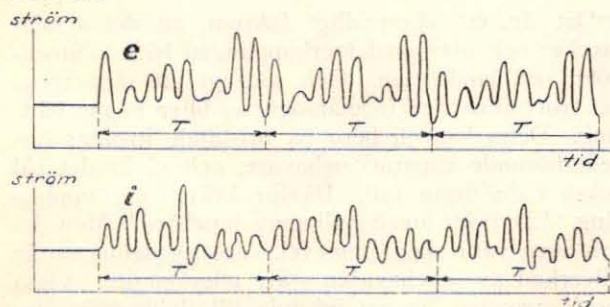


Fig. 34 a och b.

Uttalas exempelvis bokstaven *e* mot mikrofonens membran (*M* i fig. 33), kommer den av batteriet *B* lämnade strömmen, som förut var en likström, d. v. s. förlöpte lugnt och jämnt, att variera i takt med de ljudvågor, som bilda bokstaven. Man erhåller alltså i strömkretsen en pulserande ström,

vilken får det utseende, som fig. 34 a utvisar. Som vi se äro talsvängningarna synnerligen komplicerade. Svängningstidens längd *T*, d. v. s. den tid, under vilken talsvängningen genomlöper alla de värden den kan antaga, är dock urskiljbar. Kurvan i fig. 35 b visar den ström, som erhålles, om bokstaven *i* talas i mikrofonen. Det blir nu ett helt annat utseende på strömmen.

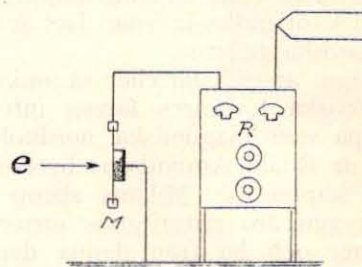


Fig. 35.

Inkopplas i kretsen en hörtelefon (*H* i fig. 33), omsätter denna de pulserande strömmarna åter till ljudvågor. Strömmen får påverka en elektromagnet, framför vilken ett membran är spänt. Detta kommer då att vibrera i takt med strömmens växlingar. På detta sätt kan det mänskliga talet överföras på avstånd, som många gånger överstiga de, över vilka ljudvågorna själva kunna tränga fram.

Den trådlösa telefonen arbetar efter principer, som nära överensstämmer med trådtelefonens. Vi utbyta endast den av batteriet *B* levererade strömmen i ledningen mot av en rörsändare alstrade

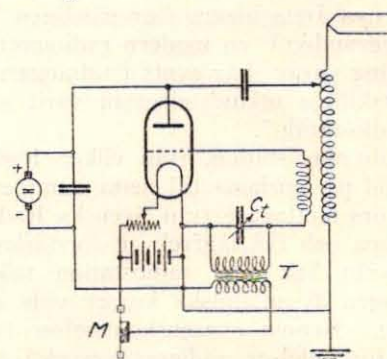


Fig. 37.

elektromagnetiska vågor. Samtidigt kunna vi då borttaga tråden såsom obehövlig. Anordningen av telefonisändaren blir då i enlighet med fig. 35. Mikrofonen *M* är här placerad i jordledningen (på samma plats som ampèremetern är inkopplad i fig. 25 (se Radio n:r 7, sid. 8), således direkt i sväng-

ningskretsen. Den kommer alltså att passeras av den av rörsändaren R alstrade högfrekventa strömmen i kretsen, alldeles som mikrofonen vid den i fig. 33 visade anordningen passeras av likströmmen från batteriet B .

När nu en ljudvåg, till exempel liksom i förra fallet den talade bokstaven e , sändes in i mikrofonen, kommer genom dennas membransvängningar svängningskretsens motstånd att väsentligt förändras och ändras i takt med talsvängningarna. Härigenom påverkas amplituderna på de högfrekventa svängningarna, vilka alltså komma att variera i

giva upphov till en elektromagnetisk vågrörelse ut från antennen, följer härutav, att även dessa vågor bliva modulerade. De ha alltså mist sin kontinuerliga karraktär och blivit dämpade, ehuru dock på ett helt annat sätt, än vi förut gjort bekantskap med. Tack vare dessa vågors dämpade natur bliva mottagningsanordningarna för desamma synnerligen enkla. En mottagare med kristalldetektor kan således användas (se Radio nr 4, sid. 10).

Vid byggandet av en sändare för trådlös telefoni placerar man numera ej mikrofonen direkt i svängningskretsen. Dels har den ett ur radiosynpunkt

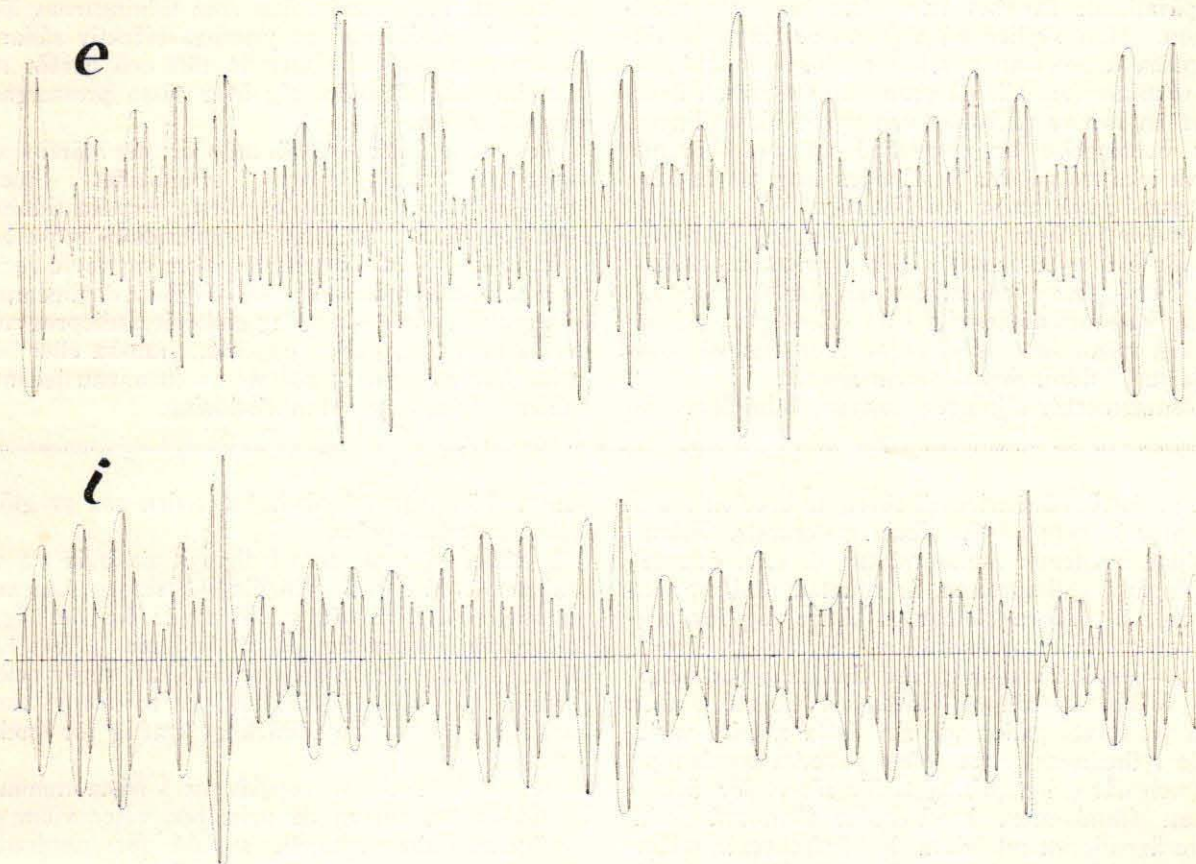


Fig. 36 a och b. Av bokstäverna e och i modulerad högfrekvent ström.

samma takt. I fig. 36 a är detta förhållande framställt. Till skillnad från fig. 34 a erhålles här kurvor på ömse sidor om nollinjen, vilka äro spegelbilder av varandra — vi ha ju nu en växelström i kretsen, vilken möter samma motstånd i mikrofonen, vilken väg den än passerar densamma. Variationerna i växelströmmen äro dock av fullkomligt samma natur som de, vilka förut erhöles i likströmmen. Denna förändring av de högfrekventa svängningarna i enlighet med talsvängningen benämnes *modulering*. De i fig. 36 a visade svängningarna äro mycket kraftigt modulerade. Samma gäller de i fig. 36 b framställda, där högfrekvensen modulerats genom bokstaven i 's talande i mikrofonen.

Då nu svängningarna i rörsändarens antennkrets

ganska stort ohmskt motstånd och åstadkommer alltså energiförluster i kretsen, dels är storleken av den ström, som kan passera mikrofonen utan att denna tager skada, tämligen begränsad. Slutligen äro talsvängningarna för svaga för att kunna tillräckligt kraftigt modulera den högfrekventa strömmen i kretsen. De måste därför på något sätt förstärkas, och härför ägnar sig ju rörsändarens rör förträffligt.

Ett enkelt schema över en mindre rörsändare för telefoni visar fig. 37. Det skiljer sig beträffande själva svängningsalstringen från det förut omnämnda i fig. 25 endast med hänsyn till återkopplingen. Denna är i fig. 37 induktiv mot förut kapacitiv. Mikrofonen M , som mäts med ström

RADION OCH TIDNINGARNA

Pressen här i landet har icke i den utsträckning som man väntat insett rundradions stora betydelse. Man hade inom initierade kretsar väntat att pressen på allt sätt skulle taga sig an rundradion. Erfarenheterna från utlandet gävo vid handen att de ledande inom pressen tidigt fingo klart för sig att de i rundradion icke hade att frukta en farlig konkurrent utan snarare en *mycket* värdefull medhjälpare. Trots detta visas nu ett helt år senare en påfallande avoghet från vissa håll mot rundradion. Man skyller på att annonseringen i tidningarna kommer att minska, att lösnummerköpan- det minskas etc., allt på grund av att radion över- tager en del av reklamen och nyhetsförmedlingen. Vår övertygelse är emellertid att vederbörande själva icke tro på sina påståenden utan att de hava sin grund i helt andra förhållanden.

Det bör ju ligga klart för en var, att rundradio medför ökade inkomster i tidningarnas annonskas- sor. Det är en ny industri som arbetar sig fram och en ny kategori affärsmän som måste göra reklam för sig, något som också redan skett i ganska stor skala just i tidningarnas annonspalter.

Lösnummerförsäljningen snarare stimuleras än

förminskas också tack vare rundradion. Man får höra talas om något som hänt. Genast vill man hava det bekräftat eller mera detaljerat och var finner man det om ej just i tidningarna. Så komma här- till programmen för dagens radioevenemang. Var finner man dem? Jo just i tidningen. Alltså, ökad omsättning för tidningarna blir den omedelbara följden av rundradion. En känd man i Stockholm använde nyligen följande karaktäristiska yttrande: "Man kan anse rundradion som tidningarnas löp- sedel och därtill som en ytterligt effektiv sådan." Personen ifråga hade mer än rätt och därför må man än mer förundra sig över vissa pressorgans visade avoghet.

Så mycket mera välgörande är det därför att finna att undantag finnas. Aftonbladet i Stock- holm har visat sig som den första svenska tidning, som uppskattat och förstått rundradions stora be- tydelse och sedan Aftonbladet utom sin varje vecka återkommande radioavdelning därjämte dagligen pu- blicerar alla för samma dag gällande radioprogram, de må nu vara svenska, engelska, franska eller bel- giska, har exemplet upptagits av en annan ledande tidning, Göteborgs Handelstidning.

från glödströmsbatteriet till röret, är över en trans- formator T kopplad till rörets gallerkrets. Sekun- därsidan av denna transformator, d. v. s. den del, som ingår i gallerkretsen, är shuntad med en kon- densator C_t , vilken lämnar en bättre väg för hög- frekvensen än transformatorn.

Av schemat framgår genast sändarens verknings- sätt. Mikrofonströmmen föres via transformatorn T in på rörets galler och ger detta således varie- rande spänningar, vilka sedan påverka anodström- men och där enligt principen för rörets förstärkar- verkan framkomma i väsentligt förstörd skala, bättre ägnade att modulera de högfrekventa odäm- pade svängningarna i antenncikretsen. För att stabi- liserar det hela bör mikrofonkretsen jordas i någon

punkt. Lämpligast jordförbindes den ena av glöd- strömsbatteriets poler.

I stället för att som i fig. 37 använda sig av samma rör för såväl svängningsalstringen som mo- duleringen nyttjas oftast skilda rör för de bägge ändamålen, i synnerhet då rörsändarens effekt blir större. I samma mån som denna ökas, stiger också fordran på ökad förstärkning av mikrofonström- men för att göra den tillräckligt kraftig för modu- leringen.

Det skall bliva vår uppgift att i nästa nummer av tidskriften angiva de principer, efter vilka en rörsändarestation speciellt avsedd för rundradio konstrueras.

NYHETER

för den verkliga
radioexperimentatorn

VARIABLE LÄCKMOTSTÅND	3:75
VARIABLE ANODMOTSTÅND	3:75
"LISSEN" FINREGLERINGSRHO- STATER	8:—
"LISSEN" VERNIERVRED	2:50
"LISSENAGON" SPOLAR, SAMMA PRIS SOM "IGRANICSPOLAR".	

A.-B. NORDISKA KOMPANIET

RADIOAVDELN., N. B.

JULOTTA PER RUNDRADIO

Telegrafverket har under den gångna julhelgen riktat vår rundradio med ännu en upplevelse. Efter några försök, vilka lyckades över hövan, att via sin station uppe vid Malmskillnadsgatan utsända gudstjänsten i Jakobs kyrka tillkännagavs avsikten att på juldagsmorgonen på samma sätt utsända julottan, en underrättelse, vilken av meddelanden från skilda håll att döma motsågs med mycken förväntan.

Förväntningarna blevo ej heller svikna. Klockan halv 8 på juldagsmorgonen ljödo Jakobs kyrkklockor genom högtalaren i takt med Hedvig Eleonoras genom fönsterrutan. Telegrafverket hade mobiliserat en linjearbetare, vilken å taket av ett kyrkan närbeläget hus med en mikrofon uppfångade den tonande malmen i vinterkylan. Att detta vittnar om ett livligt intresse för att utsändningen skall uppfylla långt drivna anspråk är säkert.

Och så kom den brusande orgelmusiken och sången och predikan. Intet gick förlorat. Det var som om man själv suttit under de gamla valven i kyrkan, och trots frånvaron av de

strålande ljuskronorna, för vilka mottagningsapparaten svagt lysande rör voro klena ersättare, greps man av den verkliga julstämningen. Sällan klingar väl psalmsången så vackert som på juldagsmorgonen. Den å altaret placerade mikrofonen återgav också varje ord i sången, liksom mikrofonen å predikstolen gav varje skiftning i officiantens stämma med den ekoklang, som är karaktäristisk för kyrkan. Ej ett ord förlorades i högtalaren.

Försöket — ty som försök är telegrafverket angeläget att beteckna varje sändning, vilket vi för vår del tyda så, att utsändningen efter hand om möjligt skall bliva än bättre! — hade alltså givit ett resultat, som oförbehållsamt kan betecknas som mycket gott. Det följdes av högmässans utsändning på annandag jul och har sedan upprepats så gott som varje sön- och helg-

dag. Det är hela tiden Jakobs kyrka, som fått lämna materiet till den andliga underhållningen.

Även operamusik ha vi fått njuta av under helgen. På annandagen utsände telegrafverket genom sin försöksstation operan »Carmen». Senare ha vi även lyssnat till »På Sicilien», »Pajazzo» och »Rigoletto», i vilken sistnämnda opera Hislops stämma gjorde sig briljant. Om utsändningen i övrigt kunna endast de bästa lovord användas. Den bör utan tvivel stimulera publikfrekvensen å denna vår främsta teater. Har man lyssnat till en opera hemma hos sig, önskar man nog gärna se den också — om man

har råd och lägenhet. Biljettprisen kunde dock vara något lägre!

Även konsertföreningens symfonikonsserter ha blivit föremål för telegrafverkets utsändning! Så gavs i förra veckan Beethovens nionde symfoni med ett resultat, som vi beteckna som gott men som telegrafverkets experter förklara skall bliva bättre, då de akustiska förhållandena i Auditorium vetenskapligt beräknats. Vi hysa ing-



En radiostund å sjukhuset.

en sympati för den lyssnare, som under utsändningens gång — symfonien tager ju fem kvarts timma att utföra — ringde upp radiostationen och frågade: »Spelar Ni ingen annan bit i kväll?»

I sammanhang med de telegrafverkets sändningar, vi här talat om, vilja vi anföra ett litet exempel på till vilken glädje de varit för de sjuka speciellt. Vid Söderby sanatorium ute vid Uttran har en av patienterna, en liten pojke, installerat en mottagningsapparat, med vilken julottan avlyssnades, operan »Carmen» m. m. Tillfredsställelsen har varit stor, och särskilt julottan väckte mycken glädje, vilket man väl förstår. Men gossens apparat äger endast ett par hörtelefoner, och det är så många, som vilja lyssna. Vem skänker Söderby sanatorium en högtalare i förening med en god mottagningsapparat?

C. Sk—g.

RADIO - REVY

Rundradion blir transatlantisk. — Amerikanska konserter i europeiska hem. — Från U. S. A. till Kap. — Nya perspektiv för kristallmottagarna. — Diverse nyheter hemma och ute.

Den gångna månaden, sedan »Radio» utkom senast, har varit rik på nyheter från radions allt vidare fält. Och vad bättre är, det har varit nyheter av utomordentlig vikt, som vidga utsikterna för framtiden oerhört.

Den första stora nyheten är, att vanlig amerikansk rundradio kunnat tagas upp på vanliga rörmottagare i England och följas hela programmet igenom. 2 LO i London har också tagit upp programmet, som utsändes från Westinghousestationen i Pittsburg, Förenta Staterna, och återsänt det igen. Saken har väckt den största uppmärksamhet i England framför allt därför, att sändningen från Pittsburg icke alls varit inriktad på några transatlantiska försök. Den skedde blott på 100 meters våglängd och med mycket ringa kraft. Man har ivrigt diskuterat orsaken till att denna sändning kunnat gå så lyckligt över den 3000 engelska mil breda oceanen, medan sändning på långa våglängder har stora svårigheter att kämpa med. Från auktoritativt håll har därvid framhållits, att medan vågens absorptionsförmåga är större ju längre vågen är, så är vågen å andra sidan mindre underkastad atmosfäriska störningar ju kortare den är. I samband därmed påpekas, att man måste ha liten antenn för att kunna begagna korta vågor, men att hög styrka kräver en stor antenn.

Syd-Afrika får del av Amerikas rundradio.

Ett annat uppseendeväckande meddelande har kommit från Syd-Afrika, där man på ett par ställen, bl. a. i Middelburg i Kaplandet, kunnat uppfånga musiken från Pittsburg. Uppenbarligen har detta skett via 2 LO i London, som dock ligger på ett avstånd fågelvägen från Kap-

landet på icke mindre än 5300 engelska mil. Saken är så mycket märkligare, som radiovågorna måste passera tropikerna, vilka icke äro särdeles gynnsamma för deras framkomst.

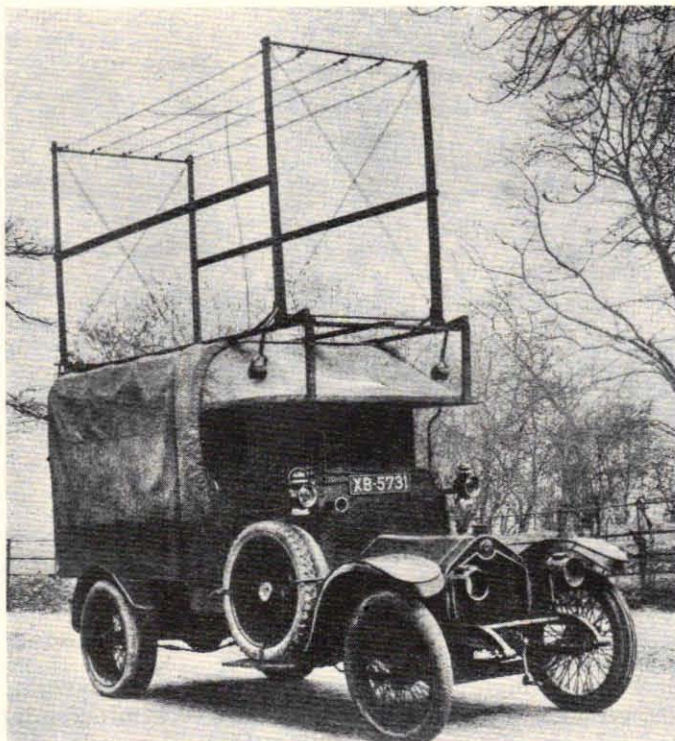
Sir Oliver Lodge har för en engelsk tidning förklarat som sin åsikt, att det snart skall bli möjligt att tala trådlöst jorden runt. Sir Oliver påpekar också på tal om de senaste framgångarna för radiotelefonien, att radiovågorna kunna ta sig fram på två vägar, när de skola gå jorden runt. Goda förutsättningar för radiovågornas framkomst äro ju som bekant mörker och lämplig väderlek. Det kan då hända, att radiovågorna nå mottagaren på den längre vägen jorden runt i stället för på den kortare, om nämligen de atmosfäriska förutsättningarna äro bättre på den förra än på den senare.

Inom det engelska rundradiobolaget hyser man nu planer på att låta engelsmännen få höra den europeiska kontinentens rundradiostationer via 2 LO, den ena efter den andra. Experiment härmed äro redan i gång och resultat kunna väntas när som helst.

En ny engelsk relästation.

En ny relästation kommer att upprättas i Plymouth. Det blir den andra (Sheffield är den första) i en serie stationer, som skola betjäna sådana delar av England, vilka icke kunna erhålla tillfredsställande mottagning från de stora huvudstationerna. Plymouthstationen beräknas vara i gång i början av april.

På tal om B. B. C.-s nyheter för året må nämnas, att man byggt en avsändarestation av säreget slag. Den är placerad på en bil och ämnad att upptaga skogsbrus, fågelsång, vågskvalp o. dyl. Per tråd skall upptagningen gå



Londonpolisens radiobil.

till 2 LO och därifrån utsändas. Man väntar sig synnerligen intressanta resultat härav.

En sista hälsning från Dixmude.

Det stora franska luftskeppet Dixmude, som spårlöst försvann och letades efter i Sahara och utefter nordafrikanska kusten, men som sedan visade sig ha gått under i Medelhavet, försvann icke utan att ge ett sista livstecken ifrån sig. Från England rapporteras nämligen, att mr William Spinks, förste radiotelegrafist på motorskeppet Tasso på resa från London till Alexandria, uppfångat ett S. O. S. från Dixmude. Nödsignalen nådde Tasso mellan Gibraltar och Malta under ett av de värsta oväder, man någonsin varit med om. Det har ju sedan visat sig, att Dixmude träffats av blixten.

Radion i polisens tjänst.

Det är nu över ett år sedan New Yorkpolisen tog radion i sin tjänst. I Frankrike har man sedan ett par år experimenterat härmed och även Londonpolisen är sysselsatt med radioexperiment för polistjänsten. Ett led i dessa experiment är en radiobil, som är försedd med sändare för telefoni och kan göra sig hörd inom ett område på 30 engelska mil. Vid sista Derbydagen var den i funktion och visade sig vara ett steg på rätt väg. Meningen är att från denna radiovagn kunna leda fördelning och placeringar vid större uttryckningar av polisen, såsom på kapplöpningss dagar, vid fotbollstävlingar o. dyl.

Våglängder för telegrafi och telefoni.

Det är intressant att jämföra siffrorna för de våglängder och den styrka, som telegrafien och telefonien utan tråd begagna sig av.

Den kommersiella transatlantiska radiotelegrafien begagnar våglängder från 6000 upp till 23000 meter och sänder med en styrka av 60 till 200 kilowatt. Den senaste transatlantiska telefonien åter har blott begagnat sig av en våglängd på 100 meter och en styrka på endast en kilowatt (1000 watt). Det bör dock nämnas, att det lyckats engelska radioamatörer att utväxla radiofoni med amerikanska amatörer på en våglängd av 120 meter och med en styrka av blott en tiondels kilowatt (100 watt).

Den riktade sändningens betydelse.

I detta sammanhang har en annan engelsman, professor A. M. Low uttalat som sin mening, att framtiden för radiotelefonien ligger i nyttjandet av korta vågor kombinerade med riktad sändning. Detta skulle inbespara stora kostnader vid sändningen. Professorn påminner om att det icke blott är atmosfäriska störningar man f. n. har att räkna med, utan också i betydande utsträckning fartygsstationer, försedda med gamla gnistsändare. Det är ju också en san-

ning, som Sveriges rundradiolyssnare gärna skriva under.

Amerika på kristallmottagare.

Det är visserligen icke här hemma, som vi fått det nöjet, men vi skola hoppas, att det kommer så småningom också till oss. I London har man emellertid under den gångna månaden vid upprepade tillfällen kunnat taga amerikanska stationer på kristallmottagare — givetvis via 2 LO, där man fångade upp de amerikanska programmen och sände ut dem igen. Det första försöket stordes av atmosfäriska förhållanden, men de följande ha utfallit till största belåtenhet och kristallmottagarnes ägare ha hört både tal och musik från Förenta Staterna lika tydligt, som om sändningarna skett direkt från London. Under ett av dessa försök var det, som den ovan nämnda transmitteringen från Pittsburg uppfattades i Syd-Afrika.

Mera amerikansk radio i England.

Emellertid är det icke bara 2 LO, som under de senaste veckorna retransmitterat amerikansk rundradio för de engelska radiolyssnarna. Även 2 AC, Metropolitan Vickers Companys station Trafford Park, har sedan några månader varit sysselsatt med retransmissionsexperiment. Även denna station har inriktat sig på sändningen från Westinghouse Companys station i Pittsburg, U. S. A. I början av januari kunde också 2 AC bjuda rörmottagare i London på musik från Pittsburgstationen. Även tidsignalen från Arlington, U. S. A., har uppfattats förträffligt. Denna utsändes från Arlington på några hundra meters våglängd och retransmitterades därefter av Pittsburgstationen på 100 meters våglängd. Slutligen uppfångades Pittsburgs utsändning av 2 AC och retransmitterades för andra gången, nu på 400 meters våglängd. Både 2 LO:s och 2 AC:s retransmittering av Pittsburg har avlyssnats på skilda håll här i Sverige.

Nya svenska radiopejlingsstationer.

Sedan man nu vunnit tillräcklig erfarenhet av de båda radiopejlingsstationerna på Västkusten, kommer telegrafverket att sätta i gång med byggandet av tvänne stationer även på ostkusten. Det är meningen att förlägga den ena av dessa till Landsort, medan den andra bygges i Sandhamn eller möjligen på Grönskär.

Västkusten kommer dessutom att få en tredje radiopejlingsstation. Erfarenheterna från stationerna i Vinga och Hällö ha nämligen visat, att tre stationer äro önskvärda för att kunna göra triangelvejlingar, som tillåta en snabb kontroll från land av de utlämnade pejlingarna. Denna erfarenhet har även gjorts i Amerika och där också omsatts i praktiken. Den nya västkuststationen torde komma att förläggas till G'lommen i närheten av Morup.

SUPERREGENERATIVMOTTAGARE II.

För Radio av Eric Hart.

Av de många tillskrifterna att döma har min artikel angående Superregenerativmottagning i n:r 8 av Radio varit av stort intresse för radioamatörerna. Att mera ingående besvara alla de brev, som kommit mig tillhanda, var tyvärr omöjligt! I stället vill jag här ännu en gång i en kort artikel återkomma till ämnet, och tror jag mig härmed tillmötesgå ett allmänt önskemål. Först vill jag emellertid för att undvika missförstånd rätta ett tryckfel, som tyvärr insmugit sig i den föregående artikeln. Å andra raden sid. 13 står: — —»genom finreglering av kondensatorn C_3 etc. Skall naturligtvis vara C_3 , då C_5 är en fast blockkondensator om 2 Mf.

För att underlätta förståelsen för det givna schemat kan man f. ö. lämpligen uppfatta det-

samma såsom bestående av tvenne sammankopplade audionapparater (se schemat till föregående artikel). För den som är i besittning av tvenne dylika apparater, är det en lätt sak att genom lämplig sammankoppling av densamma åstadkomma en superregenerativmottagare. Under alla förhållanden erfordras det till en början en god portion tål-

mod, innan den önskade effekten kan uppnås. För dem som äro fullkomligt nybörjare inom radiotekniken, vore det utan tvivel bättre, att de ägnade sina krafter åt enklare uppgifter, såsom vanliga audionmottagare, audionmottagare med återkoppling o. dyl. För mera framskridna radioamatörer, hos vilka icke den tekniska men den ekonomiska sidan av saken ligger hindrande i vägen, vill jag här beskriva en superregenerativmottagare, vilken kan utföras med ett väsentligt mindre antal spolar och kondensatorer än den föregående och som dessutom innehåller endast ett rör, men trots detta är av ungefär samma effektivitet som den förut beskrivna, mera komplicerade.

Enligt den Armstrongska metoden behöve vi som bekant ett särskilt generatorrör för att periodiskt öka dämpningen i detektorrörets krets, varigenom detektorröret hindrades att råka i självsvängning. Det har emellertid visat sig, att samma effekt kan uppnås på ett mycket

enklare sätt, nämligen genom att för detektorröret på lämpligt sätt välja storleken på gallerkondensatorn (C_3), gallermotståndet (R_1) samt förspänningen på gallret.

Fig. 1 utvisar det enkla schemat för en dylik enrörs superregenerativmottagare. Som synes avviker detta schema föga från schemat för en enkel regenerativ audionmottagare. Enda skillnaden är egentligen den, att gallermotståndet R_1 gjorts variabelt, att kondensatorn C_4 tillkopplats samt att förspänningen för gallret togs från anodbatteriet.

Vad denna mottagares verkningsätt beträffar, låter det sig enligt min mening lättast förklaras genom den företeelsen, att vid tillräckligt stort gallermotstånd gallret upp- och urladdar sig pe-

riodiskt, en erfarenhet, som säkerligen var och en, som arbetat med högfrekvensförstärkning haft tillfälle att göra bekant med. Genom dessa ofta upprepade upp- och urladdningar av gallret förhindras röret att råka i självsvängning. Genom lämpligt val av gallerkonstanterna sörjer man för, att gallerurladdningarnas frekvens kommer att

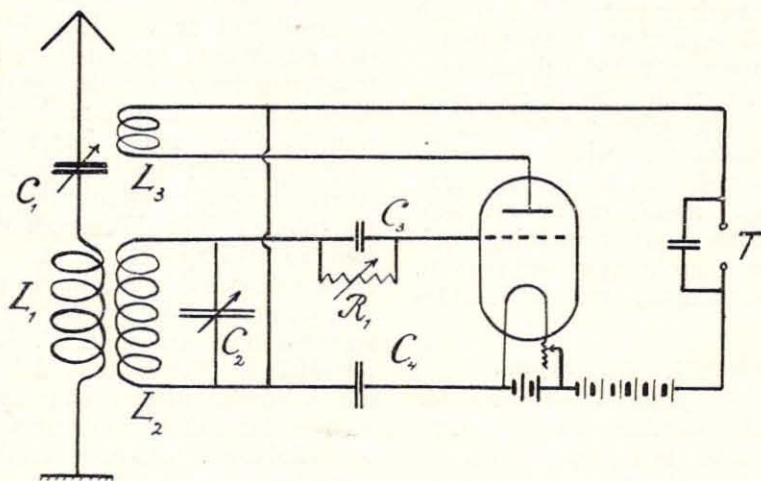


Fig. 1.

överstiga de hörbara frekvenserna, d. v. s. kommer att uppgå till 20,000 à 30,000 i sekunden. På detta sätt erhålles utan svårighet den bekanta Armstrongeffekten.

Om denna enkla förklaring är vetenskapligt fullt riktig, lämnar jag därhän. I alla händelser ger den en bild över sakläget. Har någon annan en bättre förklaring, skulle det säkerligen vara av allmänt intresse, om vederbörande ville i Radios spalter låta densamma komma till offentligheten.

Vad storleken på de i schemat ingående olika konstruktionselementen beträffar, kan man lämpligen välja kondensatorn C_1 om 1,000, C_2 om 250, C_3 om 100 och C_4 om 500 cm. Motståndet R_1 skall vara variabelt mellan gränserna 0,5 och 1,5 megohm. Ett dylikt variabelt motstånd kan man inom parentes sagt framställa på många olika sätt. Lämpligen utgöres det av en silitstav, så anordnad, att den kan mer

Något om mottagning med högfrequensförstärkning vid korta vågor.

Vid mottagning av korta vågor möta stora svårigheter, om man vill använda sig av högfrequensförstärkning. Orsaken ligger i att en kapacitet vid hög frekvens erbjuder ett ringa motstånd för växelström. Kapacitet finnes överallt mellan varven i spolar och transformatorer och utgör så att säga en shunt till dessa, varigenom motståndet hos dem minskas.

Alla slag av förstärkning grunda sig nämligen på att i ett rörs anodkrets ett stort motstånd måste finnas, i vilket på grund av rörets egenskaper ett spänningsfall skall uppstå, som påverkar gittret, för att någon förstärkning skall åstadkommas. Detta motstånd kan vara av godtycklig art, såsom drossel,

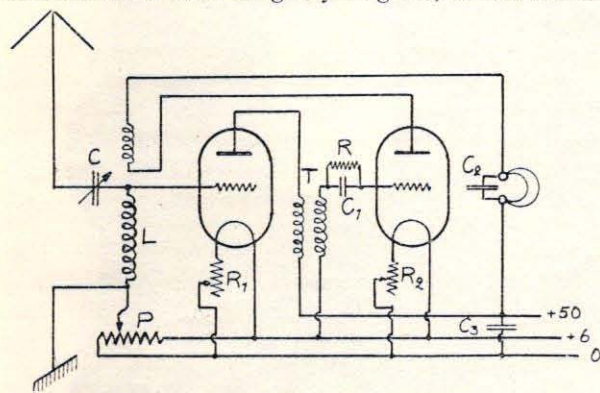


Fig. 1.

transformator, en för våglängden avstämd krets eller ett ohmskt motstånd. Huvudsaken för uppnående av hög förstärkning är, att i anodkretsen finnes ett stort växelströmsmotstånd.

I handeln förekomma s. k. högfrequenstransformatorer, vilkas verkan på kortare våglängder är ganska problematisk. Om de ha stor dämpning, d. v. s. äro lindade med klen tråd, ha de knappast någon verkan alls vid korta våglängder. På grund av kapaciteten mellan lindningsvarven blir nämligen vid den höga frekvensen deras växelströmsmotstånd

eller mindre djupt nedsänkas i ett provrör innehållande kvicksilver. Regleringen av detta motstånd sker bäst med tillhjälp av en på lämpligt sätt anbragt mikrometerskruv. Hela anordningens goda funktion är beroende på detta motstånds känslighet. — Självinduktions L_1 utgöres lämpligen av en sats utväxlarbara plattspolar om c:a 3 cm. diameter och exempelvis 25, 35, 45, 55, 65 lindningsvarv. Den tråd, varav spolarna tillverkas, bör vara silkesisolerad och av 0,8 mm. diameter. L_2 är en liknande spole av samma slags tråd samt med 60 lindningar. Återkopplingspolen L_3 slutligen består lämpligen av 100 varv bomullsiserad tråd av 0,4 mm. diameter.

ringa. På fig. 1 synes kopplingsschemat för högfrequensförstärkning med en transformator.

För att erhålla bättre resultat brukar man därför linda transformatorerna med ej allt för klen tråd, så att de få en utpräglad egensvängning, överensstämmande med den våglängd, som skall mottagas, varigenom deras växelströmsmotstånd blir större. En högfrequenstransformator har därför sin största verkningsgrad blott för en viss våglängd och är något så när användbar blott för ett visst begränsat område.

Man kan även såsom motstånd i anodkretsen använda sig av en avstämd krets, bestående av spole och kondensator. Emellertid uppträder då en an-

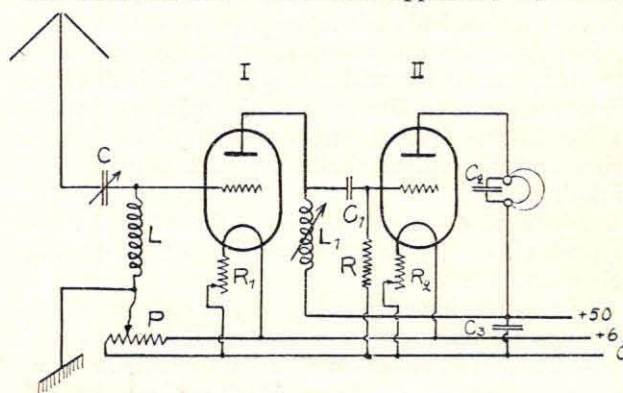


Fig. 2.

nan svårighet. Röret börjar nämligen svänga på grund av den kapacitiva koppling mellan gitter- och anodkrets, som förefinnes till följd av kapaciteten mellan rörets elektroder.

I kopplingsschemat i fig. 1 finnes en återkopplingspole i 2:a rörets anodkrets. Då emellertid enligt vad som nyss nämnts återkoppling erhålles tack vare den avstämda kretsen i första rörets anodkrets kan återkopplingspolen undvaras. Vi kunna då tänka oss högfrequensförstärkningen i enlighet med kopplingsschemat i fig. 2. Här be-

Med en enligt ovanstående uppgifter konstruerad apparat kunna alla stationer, vilka arbeta med våglängder understigande 700 meter mottagas med utomordentligt god verkningsgrad, i det närmaste uppgående mot den förut beskrivna tvårörs mottagarens. Den arbetar lika bra å ramanten som å högantenn. Att försöka mottagning av stationer, som arbeta med längre vågor, lönar sig däremot icke alls. Liksom vid alla andra slag av superregenerativ mottagare är den förstärkning, som kan uppnås med denna apparat, omvänt proportionell mot kvadraten på den använda våglängden.

gagnas i stället för transformator en variometer L_1 , vars egenvåglängd ungefär bör överensstämma med våglängden i antennkretsen LC. Man kan då variera L_1 , så att röret nästan börjar svänga, varvid samtidigt växelströmsmotståndet hos L_1 blir ett maximum och största förstärkningen erhålles genom rör I. Det spänningsfall som härvid erhålles i L_1 , överföres till gittret på rör II, som här är dektorror och efter vilket ytterligare ett par rör kunna kopplas för lågfrekvensförstärkning.

I det följande skall lämnas några uppgifter om de delar, som ingå i en mottagare med ett rörs högfrekvensförstärkning enligt detta system.

C och L bilda en vanlig avstämd antennkrets. C utgöres lämpligen av en vridkondensator på 500 cm. och L en spole med 250.000 cm. självinduktion. Spolens ena ända är kopplad till första rörets gitter och dess andra ända till löparen på potentiometern P, som kan vara ett motstånd om t. ex. 300 ohm, vars ändpunkter äro anslutna till glödtrådsbatteriet. Härigenom kan en lämplig negativ spänning inställas för första rörets gitter, så att ej någon gitterström uppstår, vilken skulle avsevärt minska förstärkningen.

I första rörets anodkrets är variometern L_1 inkopplad, vilken bör ha en egensvängning varierande mellan 200 och 500 m.

C_1 är en blockkondensator om 200 cm. och R ett läckningsmotstånd om 2 megohm. R_1 och R_2 äro glödströmsmotstånd om 10 ohm (passar för de vanliga rörtyperna). C_2 är en blockkondensator om 2000 cm. och C_3 en utjämningskondensator om 0,25 mikrofarad.

En mottagare enligt detta schema utmärker sig för att vara lättskött i förhållande till sin effektivitet och är givetvis att föredraga framför en dylik, där högfrekvenstransformator användes.

Kapacit.

Nytt från radioamatörerna.

Föreningen Radioamatörerna i Göteborg har fått kungl. telegrafstyrelsens tillstånd att från Nya Varvets station sända musik och sång. En enkel- och en dubbelkvartett finnas redan inom föreningen. Föreningen har dessutom fått löfte om medverkan med resp. sång och musik av fröken Inga Peters, fru S. Gyllencreutz och hr Sten Nordfeldt. Detta bör bli en behaglig omväxling med grammofonmusiken.

RÄTTELSE.

I det redaktionella tillägget till artikeln om "Radiovågornas gång runt jordklödet" hade tyvärr vid ombyrningen av nr 9 för föregående år en del bortfallit, så att innehållet blev förvanskat. En och annan av våra läsare har säkerligen begripit, att i stället för de oförståeliga tecknen bör stå $\sqrt{\lambda}$ (λ = våglängden), vilket härmed till rättelse meddelas för övriga läsare.

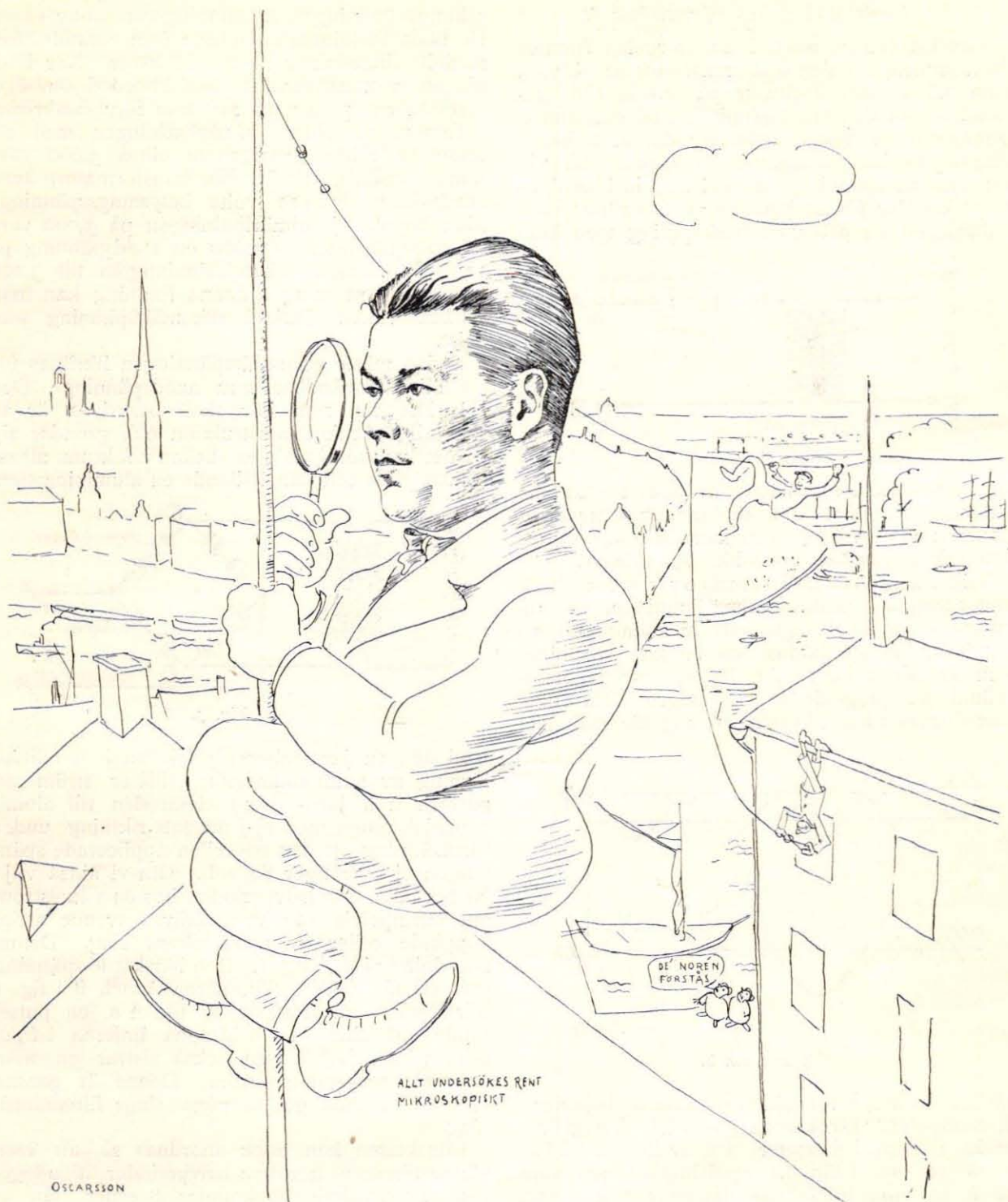
Välordnade amatörstationer.

En amatörstation kan se ut på många olika sätt. Den kan bestå av en mängd olika apparater, mer eller mindre slarvigt hopkopplade, den kan bestå av en fin apparat med alla anslutningar dolda, den kan göra intryck av verklig sakkunskap och den kan verka amatör i högsta grad. Med samma apparater kan den ene åstadkomma en station, som mest liknar ett maskbo eller en skräphög i ett snörmakeri, den andre kan åstadkomma en station med rena och klara linjer, varje sak på sin plats och en plats för varje sak. Vare sig man nu har en komplett färdig mottagareapparat eller en uppsätt-



ning delar av olika slag så kan och bör det hela ordnas på ett snyggt och trevligt sätt. Vår illustration visar en välordnad mottagarestation, tillhörig en intresserad amatör, herr V. Bruce, Odengatan 100. På ett litet skåp står mottagaren med alla batterisladdarna snyggt ordnade till batterierna inuti skåpet. Antennen är införd till ett åskskydd omedelbart bakom apparaten och en kort sladd med stickpropp leder därifrån direkt till antennknappen. Högtalaren och hörtelefonen ha var sin hylla och inga lösa delar eller tillbehör ligger och skräpar, endast en liten tabell över inställningar för olika stationer står vid sidan av apparaten.

KÄNDA RADIOMÄN. IV.



DIREKTÖR SVEN NORÉN

lider ej av svindel.

Anodspänningens uttagande från belysningsnätet

B. Anodspänning från växelströmsnät.

Växelströmmen besitter den fördelen framför likströmmen, att den kan transformerar, d. v. s. utan större energiförluster på enkelt sätt omvandlas från den ena spänningen till den andra. Oberoende av vilken spänning det är å belysningsnätet, kan densamma omvandlas till vilken önskad spänning som helst. Vid likströmsnätet krävdes för utvinnande av den rätta anodspänningen en potentiometerkoppling med lam-

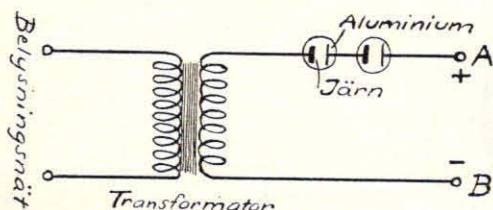


Fig. 1.

por, vid växelströmsnätet användes för samma ändamål en efter omständigheterna anpassad transformator, vilken även kan tillverkas så, att den blir användbar för olika spänningar.

Vilket slags transformator typ som helst kan användas, endast primärlindningen är anpassad efter belysningsnätets spänning och sekundärlindningen lämnar en effektiv spänning, som är något högre än den erfordrade anodspänningen (ungefär 10 volt högre). En enkel transformator kan tillverkas på ungefär enahanda

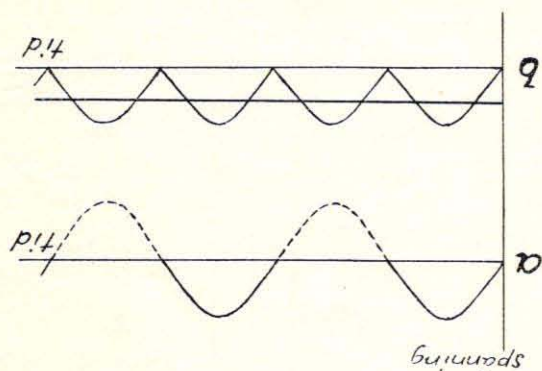


Fig. 2 a och b.

sätt, som den i föregående nummer beskrivna drosselspolen. Järnkärnan göres här litet grövre (cirka 1,5 cm. i diameter) och av längre trådar, 25 å 30 cm. i längd. Spollängden kan vara 10 å 12 cm., brickornas diameter 5 å 6 cm. (se fig. 2 i föregående nummer). Primärlindningen lindas med 6,000 varv 0,2 mm. silkesomspunnen tråd — vi utgå från att belysningsnätets spänning är 220 volt. För nedtransformering av denna spänning till 60 volt gives

sekundärlindningen ett lindningsvarvtal av 1,600. De båda lindningarna isoleras från varandra förmedelst linneduk, som schellackeras. När lindningen av transformatorn är fullbordad, omböjas järntrådarna på samma sätt som förut beskrivits.

Genom att förse primärlindningen med ett uttag på mitten, varigenom alltså 3,000 varv kunna erhållas, primärt, blir transformatorn även användbar för 110 volts belysnings-spänning. Men koppla ej primärlindningen på 3,000 varv till 220-voltsnätet! Önskas en anodspänning på 100 volt, utökas sekundärlindningen till 3,200 varv. Genom uttag å denna lindning kan man erhålla vilken önskad sekundärspänning som helst.

Sedan måste sekundärspänningen likriktas för att bli användbar som anodspänning. Den likriktare, som här skall beskrivas, är av synnerligen enkel konstruktion och grundar sig på det kanske ej alldeles obekanta faktum, att en elektrolytisk cell, innehållande en aluminiumelek-

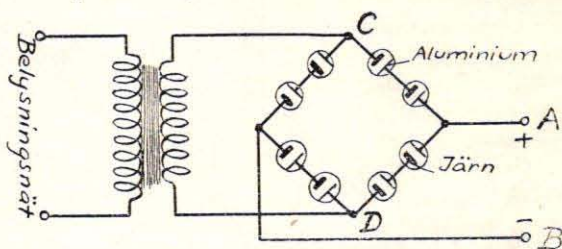


Fig. 3.

trod och en järn- eller blyelektrod i en mättad lösning av ammoniumfosfat, tillåter ström att passera från järn- (bly-) elektroden till aluminiumelektroden men ej i motsatt riktning, under förutsättning att den på cellen applicerade spänningen ej överstiger 80 volt. Om vi alltså vilja ha bort den ena halvperioden hos en växelström om exempelvis 100 volt, krävas tvenne seriekopplade celler av nyss nämnt slag. Denna anordning visas i fig. 1. Den likriktade spänning man då får mellan klämmorna A och B i fig. 1 blir dock, som framgår av fig. 2 a, en pulserande spänning (de heldragna linjerna i figuren), vilken följaktligen också alstrar en motsvarande pulserande ström. Denna är ganska svår att få jämn genom något slags filteranordning.

Likriktaren kan dock anordnas så, att även växelströmmens negativa halvperioder tillgodogöras. Fördens skull hopkopplas 8 celler (om vi nu som förut vilja ha 100 volts spänning) på sätt, som fig. 3 visar. Cellerna äro här uppdelade i 4 grupper. Man ser lätt, att om en växelspanning tillföres punkterna C och D, en likriktad spänning av det i fig. 3 b visade utse-

endet erhålles mellan A och B. Denna blir också pulserande men i väsentligt mindre grad än förut. Pulsationerna kunna dock borttagas, såsom vi senare skola se, varvid den likriktade spänningen får form av en rak linje (se fig. 2 b).

Rörens anodström är ju ytterst liten — endast några få milliamp. Likriktarcellerna kunna därför göras helt små. Som cellkärl användas lämpligen provrör av glas (12 à 13 cm. långa och 2 cm. i diameter). De fyllas till hälften med en

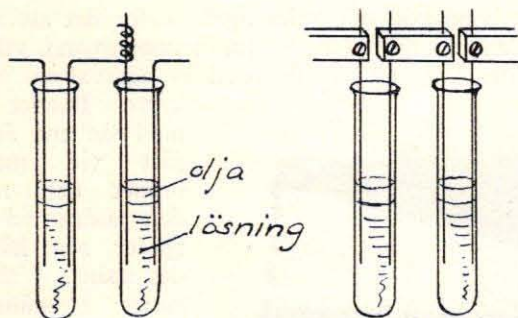


Fig. 4 a och b.

mättad lösning av ren ammoniumfosfat. Elektroderna göras helt enkelt av 1,5 mm:s trådar av aluminium respektive galvaniserat järn och doppa ned i lösningen ungefär 2 à 3 cm. Härigenom erhålles en lämplig elektrodyta. I stället för järn kan även användas bly eller tenn av samma dimensioner. Dessa metaller äro beständigare än järnet, som förbrukas så småningom vid flitig användning av likriktaren.

För att erhålla en säker förbindelse mellan elektroderna i på varandra följande celler kan man förfara på följande sätt: böj övre änden av järntråden till en spiral (se fig. 4 a), stick in

aluminiumtråden i denna spiral och hamra sedan föreningslänken mot ett jämnt underlag, så att järnspiralen fäster stadigt vid aluminiumtråden. Givetvis kan även en mera omständlig anordning med föreningsbleck av mässing (se fig. 4 b) användas. Den är att rekommendera, om trådelektroderna ofta måste utbytas. Likriktaren monterar på ett vanligt för provrör utfört ställ.

Även om endast 60 volt skola uttagas sekundärt, är det lämpligt att i varje cellgrupp använda tvenne celler. Man är då på den säkra sidan.

Den pulserande ström, man får från likriktaren

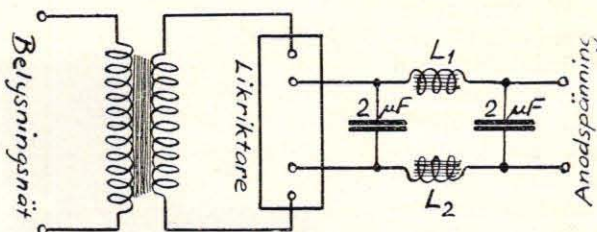


Fig. 5.

måste för att bli användbar utjämnas. För den skull får den passera ett filter. Konstruktionen av ett dylikt är beskriven i föregående nummer av tidskriften. För den som har tillgång till ett par små induktionsapparater eller andra spolar med 2 à 3 henrys självinduktionskoefficient, kan filtret få det utseende, som fig. 5 visar. L_1 och L_2 äro sekundärlindningarna på de tvenne induktorierna. Kondensatorernas kapacitet är $2 \mu F$ vardera.

I något följande nummer vilja vi behandla vacuumrörets användning som likriktare av växelström. E. M.

Teknisk upplysning beträffande D. V (dubbelgallerlampa).

Vid radiolampor användes elektronemissionen hos elektriskt upphettade glödtrådar. Genom att giva anoden i ett treelektrodrör en positiv potential dragas de negativt laddade elektronerna, vilka sväva i ett moln omkring glödtråden, till denna anod och bilda på så sätt anodströmmen.

Som emellertid varje elektron är negativt laddad, representerar också hela elektronmolnet omkring glödtråden en negativ laddning. Härigenom blir det svårt för nya elektroner, vilka vilja lämna glödtråden, att göra detta. Visserligen dragas de till anoden, men stötas tillbaka av elektronmolnet. Anbringa man nu nära glödtråden ett extra galler (rumsladdningsgaller), vilket man giver en positiv potential, så upphäves härigenom helt eller delvis verkan av den negativa rumsladdningen hos elektronmolnet, och komma alltså vid ringare potential hos anoden ändock ett tillräckligt antal elektroner per sekund att kunna lämna glödtråden.

I fyrelektrod- (D. VI) lampan är nu ett sådant rumsladdningsgaller anbragt. Detta hjälpgaller (innergaller) står i förbindelse med en skruv på utsidan av sockeln och möjliggör användandet av betydligt mindre anodspänningar än som behövas för treelektrodrör. Under det man vid de senare ofta använder anodspänningar på t. ex. 75 eller högre voltal, fungerar fyrelektrodröret redan vid spänningar på 2—10 volt. Sedan elektronerna passerat detta inre (rumsladdnings-)galler möta de på sin väg, liksom vid ett vanligt rör, det kontrollerande gallret (yttergallret) och anoden. Fyrelektrodröret kan alltså i alla kopplingar fullkomligt ersätta det treelektrodiga men kräver en betydligt mindre anodspänning. Den enda skillnaden i kopplingen är att hjälpgallret gives en konstant positiv spänning, vilken icke får väljas högre än anodspänningen, helst lika med densamma. Ett och samma batteri kan alltså tjänstgöra för både hjälpgaller och anod. Övergången från koppling med treelektrodrör till koppling med fyrelektrodrör framgår tydligt av bruksanvisningen.

EN EGENDOMLIG HÖGTALARE

Den tyska radiofirman Huth i Berlin har konstruerat en högtalare efter av de danska ingenjörerna Johnsen och Rahbek angivna principer. Dessa herrar väckte som bekant för några år sedan (vid Örsted-mötet i Köpenhamn i sept. 1920) en hel del uppseende genom flera praktiska tillämpningar av den starka dragningskraft, som förefinnes mellan en elektrisk halvledare (exempelvis litografsten) och en ledare (metallskiva), om en elektrisk spänning appliceras mellan dem.

Det var redan förut känt, att vissa halvledare vid beröringsytan mot goda ledare uppvisade ett kontaktmotstånd, som var många gånger större än halvledarens inre motstånd, även om dennas tjocklek uppgick till flera cm. Man kunde därför mellan ledaren och halvledaren erhålla en attraktionskraft, om desamma inkopplades mellan polerna till en spänningskälla. Storleken av den-

na kraft beror av spänningens storlek och luftskiktets tjocklek i beröringsytan: ju större spänning och tunnare luftskikt, desto större attraktionskraft. Spänningsfallet vid övergångsyttan blir ju väsentligt större än i halvledaren, och luftskiktets tjocklek är vid planslipade ytor ytterst litet.

Av denna attraktionskraft ha nu de danska ingenjörerna begagnat sig för konstruktionen av flera för radio avsedda apparater. Den ovan nämnda anordningen kräver för sin funktion en ytterst ringa ström och bör därför vara särskilt välkommen inom radio, där man ju vid mottagningen rör sig med ytterst svaga strömstyrkor. Man låter en-

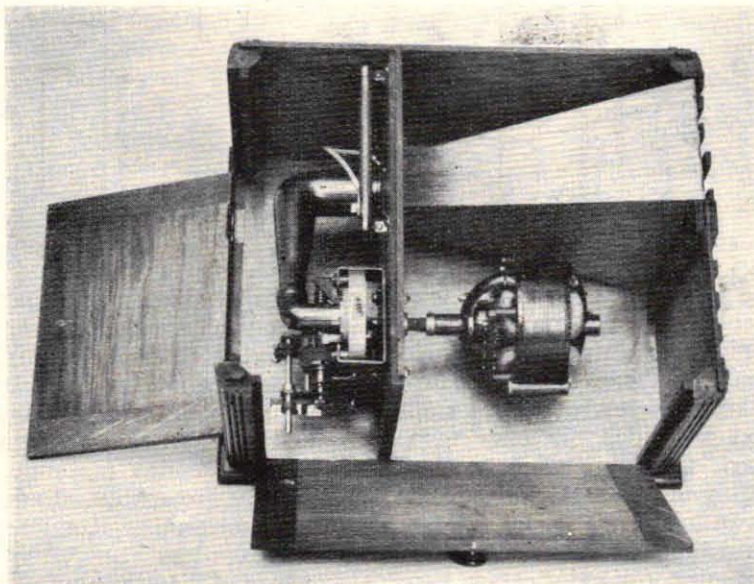
dast de inkommande, av mottagningsapparaten förstärkta, svaga spänningarna utjämna sig genom en halvledare och en däremot anliggande metallyta och utnyttjar den därvid uppkommande attraktionskraften. För att på lämpligaste sätt få denna kraft att påverka exempelvis ett membran, utföres halvledaren i form av en på en metallaxel fastsatt vals av det halvledande mineralet agat, under det att metallbelägg utgöres av ett tunnt kopparband, vilket omsluter ungefär en fjärdedel av agatvalsens om-

krets. Bandet är med sin ena ända fäst vid membranet och med den andra vid en fjäder, som håller det spänt. Valsen hålles i ständig, jämn rotation av en liten elektrisk motor.

Anordningens verkningssätt blir då följande: en inkommande trådlös impuls omsättes i mottagaren till en spänning mellan den roterande agatvalsens och det på densamma släpande kopparbandet.

En attraktion mellan dem erhålles, vilken är så kraftig, att bandet häftar vid valsens och sålunda följer med i dennas rotation. En ryckning i membranet erhålles, vars kraft och varaktighet beror på den inkommande impulsens karaktär. Så snart denna försvinner, upphör attraktionen, och fjädern återför bandet i dess normala läge på valsens.

Givet är, att en anordning av detta slag är användbar som högtalare, då membranet av stora dimensioner kunna försättas i vibration. Dessa kunna efter behag modifieras genom att medelst en potentiometer reglera den till agatvalsens och metallbandet förda spänningen.



Radiomateriel

C. E. HÄSSELS ELEKTRISKA AFFÄR Österlånggat. 47, STOCKHOLM
Norr 120 04

Antenner uppsätts

DE TRANSATLANTISKA AMATÖRPROVEN

I dessa dagar pågå åter som bäst de s. k. transatlantiska amatörproven, d. v. s. försöken att nå över Atlanten med amatörstationer och verkligen hålla förbindelse mellan ett par stationer av detta slag. Amatörklubbarna i Amerika, England och Frankrike ordna tillsammans proven, och i medlemmarnas led råder givetvis ett intensivt arbete för att hävda resp. lands och klubbs rangplats. Första gången försök av detta slag ägde rum var vintern 1920—21. Endast tanken, som då av de längst komna amerikanska amatörerna framkastades att söka få förbindelse med meningsfränder på andra sidan världshavet, verkade på fackmännen inom radiovärlden ganska löjlig. Vilka möjligheter skulle kunna finnas, att med en antenn-energi av ett eller några få tiotal watt och med en våglängd av omkr. 200 meter kunna pressa sig över de distanser, för vilka stationer med hundratal kilowatts energi byggdes? Absolut inga, påstods utan vidare, och fackmännen tycktes få rätt, i det att proven i huvudsak blevo misslyckade. Detta kunde emellertid ej nedslå entusiasternas mod, utan nästa år, när det av alla radions anhängare efterlängtade mörkret åter var som tätast, upprepades försöken. Antalet skickliga amatörer hade nu vuxit enormt i England, och 1921—22 års försök lämnade en mängd prov på vällyckad mottagning mellan amerikanska å ena och franska och engelska amatörer å andra sidan. Någon verklig "förbindelse", d. v. s. utväxling av meddelanden mellan ett par stationer kunde man dock knappast tala om. Detta lyckades dock i viss mån under de vintern 1922—23 med stegrad energi upprepad försöken. Och nu är man åter i gång med nya kopplingsmetoder, nya lamptyper, nya idéer och ett intresse som aldrig förr. Och synnerligen vällyckade resultat ha redan inrapporterats. Sålunda har en av de engelska klubbarnas veteraner, mr. I. Partridge nyligen under 2½ timme kunnat stå i oavbruten förbindelse med en amerikansk amatör.

Möjligheten för oss svenska amatörer att f. n. kunna upptaga något av dessa prov är nog ej stor, men det kan dock vara av intresse att erfara något av det arbete, som betingas för ett positivt resultat.

Man måste då ha klart för sig, att det är en oerhörd skillnad på att taga emot en station med t. ex. W. G. Y:s styrka och en amatörstation med t. ex. 20 watt i en liten 30 m:s antenn, och framförallt att taga emot en våglängd av omkr. 400 m. och en på 200 m. Det är just den korta våglängden, som är den största stötestenen och som fordrar den största erfarenheten vid apparatens byggande.

Man kan säga, att de europeiska och de amerikanska amatörerna i allmänhet arbeta efter skilda principer vid byggandet av sina mottagare. De europeiska, enkannerligen de engelska, amatörerna ha mest inriktat sig på högfrequensförstärkning, oftast ren s. k. "kaskad"-förstärkning med många högfrequensrör efter varandra, under det de ame-

rikanska söka sin tillflykt till superregenerativa kopplingar av olika slag, Armstrongs, Flewellings, Hazeltines o. s. v.

Under alla förhållanden fordrar mottagarens byggande den största noggrannhet och en erfarenhet som på amatörteknikens ståndpunkt i vårt land nog kan sägas vara så gott som okänd. Det gäller först och främst att reducera alla för dessa korta våglängder skadliga kapacitetsverknings till det yttersta minimum och att undvika alla tänkbara läckage för de små energikvantiteter, som kunna komma fram.

En oerhörd viktig detalj utgöra vakuumrören. Mellan metalldelarna i röret samt fattningarnas delar uppstå nämligen kapaciteter, vilka vid mottagning av större våglängder äro av liten betydelse men som i föreliggande fall bli ödesdigra. Endast rör av speciellt lämplig konstruktion kunna användas, och även dessa bli, sedan de kommit "transatlantic"-amatören tillhanda, nog ofta ganska omgjorda. Om röret har "ben" av vanlig typ borttagas dessa, liksom hela sockeln, och anslutningarna göras direkt till de insmälta platinatrådarna. Av samma skäl användas inga "lamphållare" av det vanliga slaget. Alla anslutningar måste göras med eftertanke, så att icke för långa eller nära varandra dragna trådar bilda nya kapaciteter.

De variabla kondensatorerna måste vara av allra bästa sort, givetvis luftisolerade och icke av det ofta förekommande "mika" eller glimmerisolerade slaget, i vilka förlusterna på grund av hysteresis bli avsevärda. Allt vad omkastare o. d. heter måste vara bannlysta då de alltid förorsaka både kapacitetsverkan och förluster, antingen på grund av motstånd eller läckage. Endast de bästa isolationsmaterial få förekomma för att undvika det sistnämnda, bästa ebonit, prima glimmer o. d.

Det kan nu invändas, att dessa försök äro endast lek utan betydelse för radiotekniken. De verkliga radioexperterna, som först voro böjda för denna åsikt, äro dock nu ense om, att de ha en långt större betydelse än man från början velat tillerkänna dem. Och säkert är, att utom den kännedom de ha till följd om vilka möjligheter, som finnas med mycket små energimängder, så ha de en ytterst viktig och nyttig mission däruti, att fostra en stab av verkligt kunniga radioentusiaster. Och sådana kunna vara bra att ha att tillgå, om de skulle behövas.

Skulle några av våra egna amatörer, som äro intresserade av dessa försök lyckas uppfånga något av dem, beder Radio om ett meddelande därom, angivande tidpunkten och vilka stationssignaler som uppfattats. Åtminstone de engelska och franska amatörernas sändning borde någon kunna få tag i, och därmed få fram en om än aldrig så kort lista "hörda stationer" för vår tidning.

C. F.

RUNDRADION RUINERAR FÖRFATTARNA

Radion är en underbar sak för dem, som icke känna den. Den har visat sig äga en märklig förmåga att sätta människor i harnesk mot sig. Möjligheten att genom rundradion låta det talade ordet nå ut till millioner lyssnare på en gång har kommit många underliga spekulationer åstad.

En av dessa funderingar var den svenska pressens för något år sedan plötsligt påkomna rädsla, att rundradion skulle konkurrera ut de dagliga tidningarna. Rundradiostationerna skulle på kvällen skrika ut de finaste nyheterna till allt Sveriges land, ta döden på kvällstidningarna och göra morgontidningarna onödiga. Bekymrade röster hördes i pressen och det var uppenbart, att man på tidningsutgivarehåll ansåg det vara fara å färde.

Ack, tusentals radiolyssnare Sverige runt kunna nu efter ett år intyga, hur fullständigt obehärrigad denna rädsla för det nya kommunikationsmedlet i själva verket var. Rundradions eget väsen gör en konkurrens med pressen fullkomligt utesluten. Det må emellertid förtjäna påpekas, att chefen för Tidningarnas Telegrambyrå, kapten Reuterswärd på sin tid uttalade detta i en intervju i »Radio».

Nu är det på ett annat håll, som radion visat sin underbara verkan. Författarna ha plötsligen blivit rädda, att rundradion skall ruinera dem. Man har funnit, att den nya lagen om litterär äganderätt icke med ett ord omnämner rundradion, vilket ju ej är så märkvärdigt eftersom rundradion vid lagens tillkomst ännu var ett tämligen okänt begrepp. Detta är en speciellt för författare och bokförläggare tråkig upptäckt, som det väl med det snaraste bör bli lagstiftarnas uppgift att råda bot för, skriver en av Stockholms morgontidningar. Man skulle kunna tänka sig, heter det i samma tidning, att om uppläsning per radio sattes i system, skulle särskilt författarnas redan nu icke alltid så lysande förtjänster på sitt arbete kunna reduceras, att det rentav bleve ruin.

Där ha vi det! Rundradion kommer att ruinera författarna! Alltså måste rundradion mjölkas en smula... Författareföreningens ordförande, hr Ernst Didring har till yttermera visso i en intervju understrukit faran och förklarat, att författarna måste upptaga frågan till skärskådande. Detsamma skola också bokförläggarna göra.

Det är alldeles uppenbart, att här föreligger samma oförstående och rent ut sagt bristande kunskap om rundradion, som då man bland tidningsutgivarna fruktade att rundradion skulle konkurrera ut de dagliga tidningarna. Man kan icke alls tänka sig, att en uppläsning av litterära

arbeten i rundradio skulle kunna sättas i scen på ett sådant sätt, att publiken därefter icke skulle vilja köpa vederbörande arbeten. Att genom radio skicka ut exempelvis »Gösta Berlings saga» som man i en tidning portionerar ut en följetong är alldeles otänkbart. Ingen enda radiolyssnare skulle vilja vara med om något dylikt. Och att på något sätt kunna efterlikna filmen och servera »Gösta Berlings saga» på halvannan timme i radio är lika otänkbart. Ingen står ut med att sitta och lyssna på en uppläsning mer än en kvart eller tjugo minuter. Därefter är uppmärksamheten och intresset så slappnade, att någon behållning av den fortsatta uppläsningen är synnerligen tvivelaktig. Vad återstår då, som rundradion skulle kunna göra av »Gösta Berlings saga»?

Det kan tänkas, att man skulle kunna låta lyssnarna höra ett kapitel. Men då är det blott en smakbit, ingenting annat. Ingen människa, som hör en Frödingsdikt uppläsa för första gången, anser sig därmed vara färdig med Frödings samlade dikter. Och ingen, som hört Pajazzoarian sjungas på en konsert, tror sig därför ha hört operan. Det är så långt ifrån att uppläsningen av dikten eller föredragandet av arian på något sätt skulle kunna skada försäljningen av de samlade dikterna eller biljettförsäljningen till operan, att de tvärtom äro den förträffligaste reklam för dessa båda. Den, som fattar tycke för dikten eller arian, han vill läsa Fröding, han vill höra och se Pajazzo. Och läses ett brottstycke ur »Gösta Berling» i rundradio, så är det reklam och ingenting annat än reklam för boken.

Våra förläggare kunna nog intyga, vilken utomordentlig reklam somliga böcker erhållit därigenom, att deras innehåll visats på den vita duken. Publiken, som besökt biograferna, vill i stor utsträckning göra bekantskap med diktverket.

För övrigt var det väl icke i fåvitsko, som några av våra största bokförlag voro bland de första att begära koncession på rundradiostationer för utsändning av bl. a. uppläsningar. De kunna väl ändå icke tänkas vilja skada sig själva? Kommerskollegium har ju också i sitt yttrande över telegrafverkets förslag till rundradions ordnande i Sverige upptagit uppläsning ur nyutkomna böcker som ett exempel på den typiska rundradioreklamen. Det är sålunda icke författarna, som på något sätt bli illa behandlade av radion i detta fall, utan det är snarare herrar författare, vilka stå som gäldenärer till rundradion. Det kanske man bör komma ihåg på författarahåll, när rundradion kommer upp till diskussion härnäst. Och alldeles givet bör man komma ihåg detta inom vederbörande ämbetsverk och bland våra lagstiftare.

Frågor och svar

Frågor som insändas till Radio skola o villkorligen vara skrivna endast på en sida av papperet. Schema och andra teckningar skola vara ritade på särskilt papper med tusch eller bläck om de äro av den arten att de skola reproduceras.

Sv.: Ni har läst fel. I nr 7 av Radio talas om hörfrekvensförstärkare, d. v. s. lågfrekvensförstärkare (den senare benämningen tydligen lämpligare), och ej om högfrekvensförstärkare. "Överföringskondensatorerna" ha samma uppgift som detektorrörets gallerkondensator, nämligen att blockera gallren, i detta fall mot föregående rörs anodström.

P. A. Westberg: Att göra en apparat så pass känslig, att den finjusteras genom kapacitetsändringar förmedelst den egna kroppen är just ej så lämpligt. Men varför ej använda jordledning samtidigt med antenn? Härigenom blir stabiliteten väsentligt förbättrad.

"Återkoppling" uppe i Resele frågar, om han kan höra Stockholm med en rörmottagare med återkoppling och 30 meters enkeltrådsantenn. Ja, det beror på en hel del omständigheter. Somliga apparater äro bättre, andra sämre, även om de till utseendet tyckas vara lika. Noggrannheten i konstruktionen spelar en hel del roll. Vidare kunna somliga personer få ut mera av en viss apparat, än andra kunna. Slutligen spela de lokala förhållandena en ej obetydlig roll. Att alltså förutsäga något bestämt om räckvidden i detta fall låter sig nog ej göra. Upplysningsvis kunna vi dock meddela, att enligt uppgift av en amatör i Gästrik-

land, som just använt sig av det av Eder angivna kopplingsschemat, telefoni uppfattats på 1500 k:m:s avstånd. Som antenn använde han tvenne 25 meter långa trådar (6 mm²) på 8 meters höjd över marken. — Och så till sist: kom ihåg, att gallrets läckningsmotstånd räknas i *millioner* ohm.

"Endast ett rör" har läst i Radio nr 7 om lågfrekvensförstärkare och frågar nu

1) Är det lämpligt ersätta transformatorn i kopplingsschemat 26 i Lampas experimentbok med ett dylikt?

2) Huru tillverkas och inkopplas det?

3) Kan spolen L₂ samtidigt användas till återkopplingsspole?

4) Huru stor bör den vara för att mottaga rundradio på en våglängd av 3—400 m.? (den primära spolen är 8,5 cm. i diameter).

5) Kan jag höra Londons rundradiostation med denna mottagare? eller vilken?

Av Eder fråga framgår, att Ni ej fullt förstått det antydda kopplingsschemat, vilket går ut på att använda *samma* rör som hög- och lågfrekvensförstärkare. Vad som omtalades i nr 7 gällde en lågfrekvensförstärkare enbart. Transformatorn T₁ kan ej ersättas med ett motstånd (det är väl det som avses?). Återkoppling förefinnes ju redan över nämnda transformator. Huru stor spolen L₂ skall vara för

det önskade våglängdsområdet beror på kapaciteten hos kondensatorn C₂. Med denna känd kan Ni lätt själv beräkna storleken av L₂ på sätt, som är visat i Radio nr 8, sid. 21. Vad den sista frågan beträffar torde Ni se svar till "Återkoppling" här ovan.

"Kr—mott." kommer ävenledes med fem frågor:

1) Huru hög våglängd kan man komma upp till med den av Er i nr 4 beskrivna kristallmottagaren.

2) Kan det vara lämpligt att använda telefontransformator till densamma?

3) Huru hög och lång behöver en antenn vara till ovan nämnda apparat samt antal trådar?

4) Skulle man kunna använda en spole med 40 mm:s diameter, 300 mm. lång lindad med 0,46 mm:s tråd i stället för de två flata spolarna eller tillsammans med dem?

5) Vad menas med återkoppling?

Den kristallmottagare Ni syftar på är avsedd för rundradiomottagning och bör dess våglängdsområde följaktligen gå upp till 450 à 500 meter. Telefontransformator bör ej användas, för så vitt ej telefonen är lågohmig. En högohmig telefon är dock att föredraga i detta fall (liksom i de flesta). Som antenn kan lämpligen användas någon liknande den i svaret till "Återkoppling" omnämnda. Bor



Prislista gratis mot porto.

AMATÖRER

Ni köper Edra delar och tillbehör absolut billigast och bäst hos
Oskar B. Anderssons Eftr.

Timmermansgatan 15
Hörnet av Hornsgatan 64 B
STOCKHOLM

Tel. 211 27.

Sö. 134 90.



Kopplingsschemor 25 öre + porto.

Ni i Stockholm och endast vill avlyssna utsändningen därstädes (med en kristallmottagare avses ju i regel ej mer), kan Ni nöja Eder med en inomhusantenn, bestående exempelvis av tvenne parallellkopplade trådar på 10 à 12 meters längd och ett par meter isär. Givetvis kan vilken spolkonstruktion som helst användas i detta fall, blott den tillåter nöjaktig reglering av våglängden (kondensatorn är ju fast). De i beskrivningen omtalade spolarna medgiva en mycket god inställningsmöjlighet. Vad Eder sista fråga beträffar så hänvisas Ni till nr 7 av Radio och dess "Radioteknikens grunder". Men märk väl: återkoppling hör samman med vacuumröret!

"Undrande?" (Signaturens andra ord ej tydligt) frågar:

1) Hur är den variabla kondensatorn C_3 (i uppsatsen om superregenerativmottagaren i nr 8) kombinerad med blockkondensatorerna? —

Den är ej kombinerad alls med dessa. På grund av tryckfel har det kommit att stå C_5 i stället för C_3 å andra raden sid. 13.

2) Äro glödströmsmotstånden R_2 och R_3 nödvändiga, då reglerbara reostatser finnas? —

Nej, men borttagas de, måste reostaterna göras större. De förekomma endast tillsammans med tyska (och en del svenska) rör och medfölja som nödvändiga attribut vid rörens inköpande.

3) Kan en hörtelefon taga skada, om strömmen har avmagnetiserande riktning? —

Givetvis är avmagnetiseringen ej fördelaktig för telefonen. Dess kontakter är ofta märkta med plus och minus. Genom att använda en telefontransformator skyddar man sig mot avmagnetiseringsrisken.

4) Hur grov bör jordledningen vara för att effektivt skydda mot skada genom åskslag? —

När apparaten ej används, bör antennen vara jordad. Ni kan även, om Ni så vill, förse Eder apparat med ett åskskydd (vacuumåskskydd). Giv jordledningen samma dimension som antenntrådarna!

5) Verkar under antennen be-

fintliga träd, som om den befunde sig lika nära marken som den är nära trädtopparna? —

Nej, man får räkna med en medelhöjd, vilken dock i allmänhet torde vara svår att uppskatta.

6) Kan man ej alls med en vanlig vågrät antenn mottaga stationer, som ligga vinkelrätt mot antennens längdriktning? —

Horisontalantennen har inga riktningsegenskaper, varför stationer kunna mottagas från vilken riktning som helst.

7) Isolera inte äggisolatorerna på antennen dåligt, då de bli våta, vore det ej bättre med klockisolatorer? —

Äggisolatorerna fullt tillförlitliga

en dylik anordning, helst reglerbar.

Med anodfilter menar Ni förmodligen ett filter för anodspänningens uttagande från belysningsnät (se artiklar i detta och föregående nummer av Radio). Härtill kan en glimljuslampa icke användas. Tvärtom användes den stundom för att alstra växelström av låg frekvens.

Amatör, 28 km. från S. frågar efter ett fullständigt kopplingschema med två högfrekvensförstärkare och ett detektorrör. Se fig. 1.

Lämpliga värden å kondensatorerna äro angivna i figuren. Beträffande beräkningen av spolarna se Radio nr 8, sid. 21. Denna

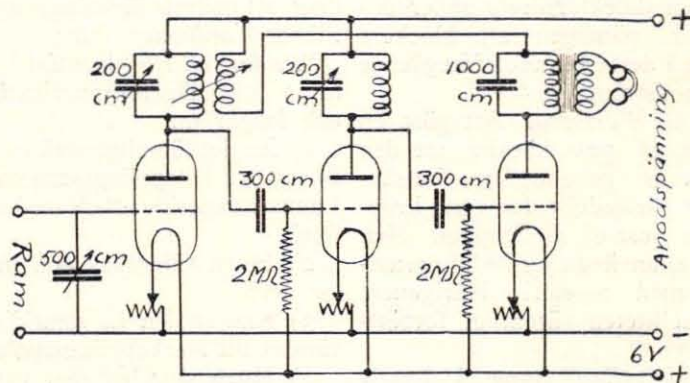


Fig. 1.

för de svaga spänningar, det här är fråga om.

Radioexperimentator har ej mindre än 13 frågor, som önskas besvarade! Vad den första gruppen av dessa frågor beträffar så hänvisas Ni till Radio nr 8 sid. 20 och 21 samt till det ovannämnda kopplingschemat nr 26 i Lampas bok. Vad de övriga frågorna angår så studera svaret till "Återkoppling" här ovan. Motståndet hos en Faberpenna nr 2 är ungefär $\frac{1}{3}$ ohm per cm. längd. "Högohmiga vacuummotstånd" som ersättare för spolar är svårt att förstå — menar Ni transformatorernas utbytande i en förstärkare mot högohmiga motstånd?

Nilm. Har en s. k. glimljuslampa (220 volt, 5 watt). Kan en sådan lampa användas i förening med kondensatorer till ett anodfilter. Vore tacksam för ett schema över

mottagare kan användas i förening med en ram, vilken lämpligen kan ha 1.20 meters sida och 12 varv 1 mm:s tråd. De enskilda varven skola vara 12 mm. i sär. — En trevligare anordning av en 3 rörs-mottagare är att använda blott 1 rör för högfrekvensförstärkning, vidare 1 rör som detektor och det tredje röret för lågfrekvensförstärkning. Lämpligt schema över en dylik mottagare visas i fig. 2 med värden å kondensatorer insatta.

Beträffande räckvidden se svar till Återkoppling ovan. Räckvidden är en vanskelig sak att förutsäga på förhand — stundom kunna de mest underbara räckvidder uppnås med en mottagare, som på annat håll lämnar mycket dåliga resultat. Med en 3 rörs-mottagare bör man dock höra England väl. — Den superregenerativa mottagaren kräver

Meddelanden från klubbar och sammanslutningar.

S. R. K:s medlemmar erinras vänligen om stadgarnas föreskrift, att årsavgift bör inbetalas före februari månads utgång. Enklast sker detta genom insändande till skattmästaren, grosshandlare K. Öberg, Karlbergsvägen 4, Stockholm 6 av kr. 5.10 (för i Stockholm bosatta medlemmar) eller kr. 5.15 (för i landsorten boende); medlemskort för 1924 kommer då med omgående post att tillställas dem. Vänta därför icke på "skriftlig påminnelse", som blott förorsakar klubben onödig utgift!

Svenska Radioklubbens andra medlemsförteckning, som skulle ha utkommit vid årsskiftet, har blivit fördröjd på grund av den snabba tillströmningen av ledamöter och därav föranlett betydande redaktionsarbete. S. R. K. räknar nu 1,150 ledamöter på 125 olika orter. S. R. K. kan därför sägas nu utgöra en verklig riksförening av radioamatörer.

S. R. K:s sekretariat flyttade på nyåret till Kåkbrinken 13, 3 tr., där sekreteraren kan träffas efter överenskommelse pr telefon Norr 186 10 före 9.30 fm. eller efter 7 em. Skriftliga inträdesanmälningar böra adresseras dit. Årsavgiften utgör blott 5 kronor.

Skånska Radiosällskapet.

Skånska Radiosällskapet har i en till Konungen ställd skrivelse framhållit några av de störningskällor, vilka i Skåne i hög grad försvåra eller omöjliggöra ett konstnärligt utbyte av rundradiostationernas sändning. Som svåraste störningskällor anföres Trälleborgs och Köpenhamns radiostationer samt Sassnitz- och Köpenhamnsfärjorna. En ombyggnad av dessa stationer till rörsändare skulle i hög grad förbättra mottagningsmöjligheterna. Den livliga trafiken i Öresund och södra Östersjön medför även starka störningar från fartygsstationer, arbetande med 450 eller 600 meters våglängd. Sällskapet uttalar därför en förhoppning att den redan påbörjade utrustningen av svenska fartygsstationer med rörsändare fortsättes på samtliga svenska fartyg i ökat tempo.

I skrivelsen påtalas även störningarna genom missbruk av återkopplingen. I de med de nya licenserna meddelade villkoren ser sällskapet en utfästelse från Kungl. Telegrafverkets sida om åstadkommande av medel att övervaka och motverka detta missbruk samtidigt som det känner sig

en ej obetydlig inställningsvana hos den som skall hantera densamma. Den är bra men svårskött.

Intresserad amatör. Kan man inte själv tillverka en ackumulator? Huru stora böra i så fall blyplattorna göras, (längd, bredd, tjocklek) samt huru många i varje element?

Svar: Ge Er ej in på försök att tillverka ackumulatorer. Det blir för dyrbart och är dessutom nästan omöjligt.

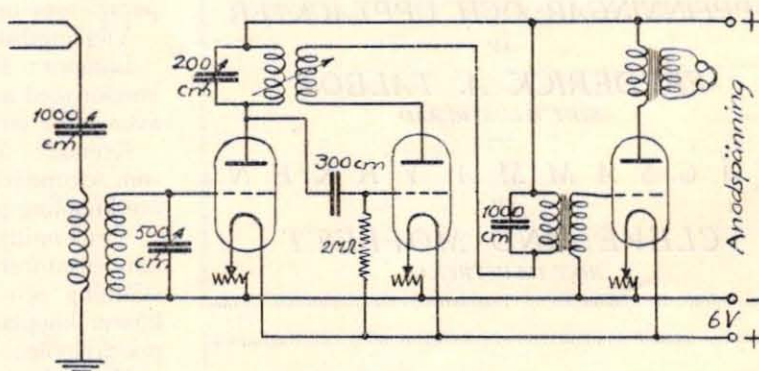


Fig. 2.

Ido som internationellt radiospråk?

Amerikanska radioexperter lära ha efter grundlig prövning av esperanto och ido förkastat esperanto och antagit ido till internationellt radiospråk. Idokurser ha redan startats vid radio- och telegrafskolorna i Massachusetts och Eastern Radio Institute (Boston).

Vid övriga radio- och telegrafskolor förberedas liknande kurser. Undervisningen i dessa är kostnadsfri, men varje elev måste som garanti för sitt studieallvar deponera en mindre penningssumma som restitueras så snart vederbörande avlagt godkända examensprov. Denna bestämmelse har tillkommit för att hindra nyfikna att

belamra kurserna. Varje i idospråket godkänd elev blir berättigad att som medlem ingå i Radio Auxiliary International Language Society (internationella radiohjälpsspråkssällskapet), en nyligen grundad organisation som i Europa representeras av Ido-Radio-Klubo i Frankrike.



RADIO BATTERIER

Innan Ni gör Edra inköp av batterier, begär alltid offert från

ACKUMULATORFIRMA S. HEDIN
STOCKHOLM.

Kontor: Frejgatan 81. Tel. Norr 334 84.
Lager: Roslagsgatan 2. Tel. Norr 2611.
Telegramadress: BILBATTERI.

Radiolaboratorium ERIC HART

Darmstadt, Tyskland Alexandraweg 14

mottager beställning å alla slags radioapparater, såväl av egen konstruktion, som enligt insända ritningar. Ett större parti radiolampor utsäljas till 5 kr. pr st.

TEKNIKENS ÄVENTYR

UPPFINNINGAR OCH UPPTÄCKTER
AV

FREDERICK A. TALBOT
RIKT ILLUSTRERAD

V Å G S A M M A Y R K E N
AV

CLEVELAND MOFFETT
RIKT ILLUSTRERAD

Stort väl sorterat lager av svensk och utländsk

RADIOLITTERATUR

samt rikt urval av

TIDSKRIFTER

i

AKTIEBOLAGET

CRONQUISTS BOKHANDEL

ESKIL ÅKESSON

Tel. 45 59

MALMÖ

Tel. 45 67

förvissat om att Kungl. Telegrafverket skall med all kraft stödja de organiserade amatörernas arbete på samma sak.

Vidare påpekas det störningsmoment, som ligger i elektriska maskiner och vissa apparater för starkström, en fråga, som för städerna äger sin stora betydelse. Till slut fästes uppmärksamheten på de störningar, som förorsakas av övertoner från större radiostationer samt hemställer att åtgärder vidtagas för att i görligaste mån undertrycka dessa övertoner vid såväl nuvarande som tillämnade större svenska radiostationer.

Skånska Radiosällskapet håller sitt årsmöte lördagen den 26 januari å Stadt Hamburg, Malmö, varvid val av ny ordförande efter rektor F. Montén, som avsagt sig uppdraget, skall företagas. Dessutom förekommer övriga stadgeenliga ärenden och slutgiltig behandling av förslaget till stadgerevision samt föredrag, ev. demonstrationer.

Göteborgs Radioklubbs Pristävling.

Vid sammanträde i dec. utlyste Göteborgs Radioklubb en pristävling för tillverkningar av den bästa och billigaste mottagningsapparaten. För tävlingen gälla följande regler:

§ 1.

Tävlingens avsikt är att erhålla en konstruktion av en billig, lätthandterlig och användbar radiomottagare, vilken klubbens medlemmar själva kunna tillverka.

§ 2.

Tävlingen omfattar utförandet av kopplingschema, arbetsritning och arbetsbeskrivning å en apparat, som uppfyller nedanstående fordringar:

Våglängdsområde: 300 till minst 800 m.

Lampor: En detektorlampa och två lågfrekvenslampor med anordningar utförda så att efter önskan även blott en eller två lampor kunna användas.

Kretsar: Mottagaren utföres med såväl primär som sekundärkrets samt med kontinuerligt reglerbar återkoppling på sekundärkretsen.

Avstämning: Göres avstämningen med reglerbara kondensatorer böra dessa vara försedda med fininställning och den i primärkretsen befintliga skall kunna kopplas antingen i serie eller parallellt med primärspolen.

Montering: Apparaten skall kunna utbyggas i tre stadier, så att först en enlamps mottagare kan erhållas och sedan ny material tillbyggas så att en tvålampsapparat erhålles o. s. v. Alla delarna skola vara inneslutna i en trälåda och så monterade att en inspektion lätt kan verkställas av desamma t. ex. genom frontplattans uttagande.

Alla till apparaten använda delar skola specificeras och deras inköpskälla och pris m. m. angivas.

§ 3.

En särskild uppgift skall dessutom medläggas angivande de förändringar, som med apparaten beskrivna i § 2 böra göras.

1) för att till densamma kunna ansluta en högfrekvensförstärkarenhet.

2) för att apparaten i stället för med två kretsar skall utföras med endast en krets och med återkoppling på denna.

§ 4.

Inlämnas tillsammans med ritningar och beskrivningar även en därefter utförd komplett apparat anses detta såsom ett plus vid prisbedömningen.

§ 5.

I tävlingen utdelas följande pris:

1:sta pris Göteborgs Aftonblads pris kr. 100:—.

2:dra pris A.-B. Aga-Lux pris kr. 50:—.

3:dje pris Uno Särnmarks pris kr. 25:—.

Klubben förbehåller sig rätt att utställa de inlämnade förslagen samt att hava fri dispositionsrätt över de prisbelönda ritningarna och beskrivningarna.

§ 6.

Prisnämnden utgöres av klubbens ordförande, professor J. Koch, samt ingenjör K. G. Eliason och civilingenjör A. Palmgren.

§ 7.

Tävlingen är öppen endast för medlemmar i klubben och skola tävlingsförslagen vara klubbens sekreterare tillhanda före den 1 februari försedda med förseglad namnsedel märkt med vederbörandes signatur e. d. samt "Göteborgs Radioklubb's tävling nr 1".

Härnösands Radioklubb.

bildades den 16 dec. 1923 av ett 20-tal personer. Interimsstyrelsen fick följande sammansättning:

Ing. N. Fjäderhane, ordf.,

Ing. J. Dahlberg, v. ordf.,

Stud. G. A. Lönegren, sekr.,

Dir. L. Hedblom, klubbmästare.

Linköpings Radioklubb konstituerad.

Linköpings radioklubb höll den 8 jan. konstituerande sammanträde å Borgarhemmet under kontorschefen John Emfreds ordförandeskap. Klubben beslöt att såsom lokalavdelning inträda i Svenska Radioklubben. Till styrelse valdes kontorschef John Emfred, ordförande, ing. And. Andersson, vice ordf., redaktör Erik Johansson, sekreterare, hr Gunnar Andersson, v. sekr., ing. G. Lindqvist, kassör, ing. Sven Carlstén, klubbm., elektrotekn. G. Berger, materialförvaltare samt byggnadschefen K. K. Adler och fabrikör Martin Ängquist, med grosshandlare Janne Carlberg och dr G. Ålund som suppleanter. Till revisorer utsågos hrr J. Österman och Erik Andersson med ing. A. Omberg som suppleant.

Förslag till stadgar hade utarbetats av interimstyrelsen och antogs av klubben med smärre ändringar. Årsavgiften bestämdes till 7 kr., varav 2 enligt anslutningsvillkoren tillfaller Svenska Radioklubben, vilken i gengäld utlovar vissa förmåner,

Antennuppsättningar



K. M. NORÉNS ELEKTRISKA A.-B.



Vill Ni vara säkra på att få ett förstklassigt

Radiobatteri

till rimligt pris

Vänd Eder då till oss eller begär av Eder leverantör ett

TUDOR

BATTERI

Akkumulator-Fabriksaktiebolaget
TUDOR

Fabrik: NOL
(vid Göteborg)

Lager och laddningsstationer:
STOCKHOLM MALMÖ
Tel. 338 88, 339 99. Tel. 62 91.

WILLARD

ACKUMULATORBATTERIER

AV HÖGSTA KVALITET FÖR OLIKA ÄNDAMÅL

GENERALAGENTER:

A.-B. ELEKTRISKA LADDNINGSSATIONEN

VÄPNAREGATAN 4. STOCKHOLM 15.

Telefoner 705 39, Norr 88 76.

INREGISTRERAT



EBONIT

INREGISTRERAT



PLATTOR, BULT, RÖR

Formgjorda artiklar för tillverkning av

RADIOAPPARATER

framställes och levereras av

TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS A.-B.

GÖTEBORG

TRELLEBORG

STOCKHOLM

RADIO mottagare och material

HÖGTALARE
LIKRIKTAREN NOVEX
(för växelström)

STÖLTENS FOTO-HUS

Etablerat 1884

47 Gust. Ad. Torg
MALMÖ. R.

Tel.-adr.: STÖLTEN

Tel.: 5 68, 14 98

Katalog sändes gratis.

Radioapparater, Radiomateriel

Uppsättning av antenner

Högsander & Bergmans Elektriska

Nybrogatan 42 (vid Karlavägen)

Tel. Östermalm 5 51

såsom föredragshållare, material till lån, sänkta abonnemangstaxor etc. Ett förslag att sätta lägre årsavgift för skolorna avlogs.

Vid uppgörande av det närmaste arbetsprogrammet meddelades att klubbens styrelse träffat avtal med Borgarhemmet om att till överkomligt pris få hyra stora salen här, vilken alltså skulle bli klubbens högkvarter och där installation av mottagare kan få äga rum. Då Svenska Radioklubben utlovar att ställa en föreläsare till förfogande, beslöts att snarast möjligt, troligen redan i nästa vecka, söka få till stånd det första instruktiva föredraget för klubbmedlemmarna.

Slutligen beslöts att begära licens för en klubbens egen mottagningsapparat.

Lycksele radioklubb, som redan vid starten räknade 40 medlemmar, har som lokalavdelning anslutit sig till S. R. K. Sekreterare i interimstyrelsen är hr Axel Nyblad, till vilken inträdesansökningar och brev tillsvidare kunna sändas.

Anslutning till S. R. K. ha sökts av radioklubbarna i Gävle, Härnösand, Norrköping och Östersund.

Radioklubbar äro under bildning i Arvika, Falun, Fagerviksverken, Kalmar, Karlsborg och Kil, enligt till S. R. K. inläpna meddelanden.

Uppsala radioklubb. Som ett svar på vår vädjan i novemhernumrets klubbspalt kommer meddelandet, att Uppsala radioklubb (lokalavdelning av S. R. K.) bildats den 5 december. Styrelsen består av ingenjörerna Bror Andersson (ordförande), Harald Berggren (skattmästare), och Yngve Bröms (v. sekreterare) samt Fil. D:r Hans Lindblau (v. ordförande). Sekreterare är herr Carl I. Anderson, Skolgan 6.

Sigtuna radioklubb bildades den 7 dennes som lokalavdelning av S. R. K., varvid till ordförande valdes rådmann E. P. Eriksson, till sekr. tjänsteman E. Bolin och till kassör stadsfiskal A. Brodin. Övriga styrelseledamöter äro skollärare J. E. Nordberg och studerande G. Bodin.

På grund av utrymmesskäl får Radioprinsessan överstå till nästa nummer.

Prenumerera på

RADIO

för 1924.

*För 6 kronor erhåller
Ni Radio*

fritt i hemmet.

EXPERIMENTBOK FÖR RADIOAMATÖRER

Av Sven Lampa

Pris kr. 3.50

Värdefull uppslagsbok för alla experimentatorer och innehavare av radioapparater.

INNEHÅLL.

Praktiska råd och vinkar. — Beräkning av kondensatorer med tabell för dielektricitetskonstanter. — Beräkning av en- och flerlagriga självinduktionsspolar (cylindriska, rektangulära, korg- och honeycombspolar). — Beräkning av en svängningskrets våglängd, självinduktionskoefficient och kapacitet. — Beräkning av tvenne seriekopplade kondensatorers kapacitet. — Beräkning av motståndet hos tvenne parallellkopplade motstånd. — Nagaokas korrektionsfaktor. — Tabeller för direkt avläsning av självinduktionskoefficienten hos cylinderspolar med olika diameter, längd och varvtal. — Skalar för direkt avläsning av kapacitet, självinduktion och våglängder inom våglängdsområdet 100—30,000 meter (5 skalor). — Skalar för direkt avläsning av resulterande värdet hos seriekopplade kondensatorer samt parallellkopplade motstånd. — Våglängdskurvor för honeycombspolar. — Anodkaraktäristikor för audionlampor. — Beräkning av gynnsammaste mottagningsfaktorn för en ramantenn (med kurvor). — Våglängden i meter för ramantennar med olika storlekar, varvtal och shuntkondensatorer. — Symboliska beteckningar. — 45 kopplingsschema med förklarande text över olika mottagar- och sändaranordningar. — Felaktigheter i kristall och rörmottagare samt deras upptäckande och avhjälpande. — Terminologi med några hundra radiotermer och förklarande text. — Europeiska broadcastingstationer med signaler, våglängder, tider och program. — Tidssignaler och pressrapporter samt meteorologiska meddelanden med stationssignaler, tider och meddelandenas art. —

Uad pressen säger:

En praktisk handbok vid namn "Experimentbok för radioamatörer" av Sven Lampa har utgivits av den kända radiofirman Svenska instrumentfabriken Sven Lampa till tjänst för amatörer, som bedriva experiment med kopplingar av skilda slag och själva önska utföra de enklaste beräkningarna till sina mottagare. Boken innehåller förutom råd beträffande de olika detaljerna i en apparat, formler och exempel för beräkning av induktanser, kapaciteter och våglängder. Dessutom har författaren upptagit det bland amerikanska amatörer populära framställningssättet med logaritmiska skalor, varigenom våglängder m. m. kunna avläsas i en handvändning utan några räkneoperationer. — Kopplingsschemata uppgå till ett femtiotal och medge ett rikt ur-

val från de enklaste till de mest ultramoderna anordningarna. En systematisk framställning av felaktigheters upptäckande och avhjälpande bör vara välkommen för alla, som haft svårigheter i att få sin mottagare att fungera. (Svenska Dagbladet.)

Experimentbok för radioamatörer är en 100 sidor stark volym som utgivits och skrivits av den kände ingenjören Sven Lampa. I sin firma har L. haft gott tillfälle att erfara vilka de frågor och upplysningar äro, som mest intressera de experimenterande amatörerna. Boken innehåller därför en mängd tabeller och kopplingsschemata som äro värdefulla för experimentatorer, varför den rekommenderas till det bästa. (Transmitter i Aftonbladet.)

I bokhandeln eller direkt från SVEN LAMPAS FÖRLAG, Riddarhustorget 18, Stockholm.

RADIO

MATERIALEN FRÅN IGRANIC
ELECTRIC Co., LTD. LONDON
AR REDAN VÄLKÄND I SVERIGE
FÖR GEDIGEN, VÄL GENOMTANKT
OCH SOLID KONSTRUKTION.



LAGERFÖRES AV OSS
OCH ALLA STÖRRE
RADIOFIRMOR.

BEGÄR LISTA 4 A!



GENERALAGENTER:
GRAHAM BROTHERS A/B
STOCKHOLM.

RADIO

För
Amatörer
det lämpligaste
Batteriet. Vi
ladda och iord-
ningställa alla
sorters batterier.



Ring oss, vi
hämta och
hemsända
dem.

BATTERIER

JUNGERBOLAGETS FÖRSÄLJNINGSLOKALER:
STOCKHOLM 15 I, Birger Jarlsgatan 6 — Tel.: Norr
8791, 74791.
GÖTEBORG, Östra Hamngatan 2 — Tel. 17250.
MALMÖ, Stora Nygatan 53 — Tel. 4460.

Vill Ni lära känna RADIO

läs då

DEN FULLSTÄNDIGA
RADIOBOKEN

Rikt illustrerad. 4:50

RADIOAMATÖREN

Handbok för nybörjare. Svensk uppl. av Carl Skånberg.
Rikt illustrerad. Formler och beräkningar. 3:50

MODERN RADIOTEKNIK

eller glödkatodrörets användning inom den trådlösa
telegrafien och telefonien. 4.75

B O N N I E R S