

# RAADIO

RAADIO-AJANDVIE-AJAKIRI



SAVOY-HOTELLI TANTSUORKESTER

1927

11. JUUNI

23

**SVV:** Hea kahelambiline  
vastuvõtja

Kohaliku jaama segamise kõrvaldamine  
Lihtsa valjuhääldaja iseehitamine  
Lapikpoolide valmistamine — Kahevõrelambid

**HIND 25 MARKA**

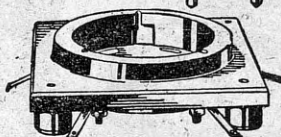
# VASTUVÖTTEAPARAAT

RAHVA

on loodud  
uue leidusega



# LOEWE



MITMEKORDSETE  
LAMPIDEGA

LOEWE-LAMPIDEGA apa-  
raadi paremusteks on kerge  
käsitus äärmiselt lihtsa ehitu-  
se tõttu, haruldaselt odav hind  
ja väikesed tarvitamiskulud

## LOEWE KOHALIK VASTUVÖTJA

Tüüp O. E. 333 Loewe kolmekordse lambiga  
tüüp 3NF kohaliku saatejaama vastuvõtuks  
valjuhääldajaga Hind Emk. 4.500.—

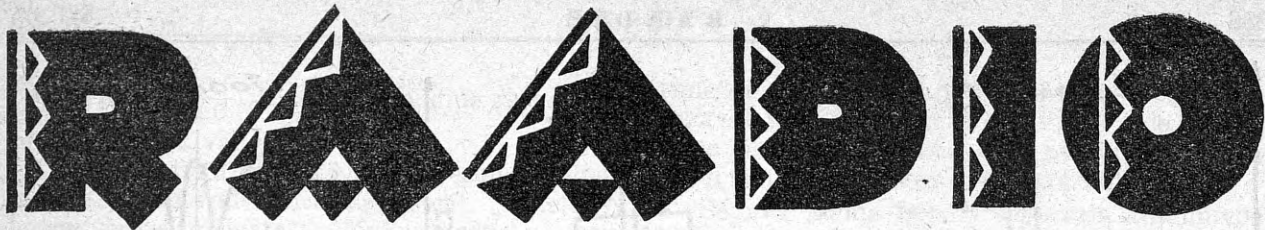
## LOEWE KAUGE VASTUVÖTJA

Tüüp 2H.3N kauge- ja kolmekordse lambiga, mil-  
lega võib valjuhääldajas kuulata pea kõiki  
Euroopa saatejaamu Hind Emk. 16.500.—

# LOEWE RADIO

G. m. b. H.

BERLIN - STEGLITZ  
WIESENWEG 10



## EESTI RAADIOASJANDUSE AJAKIRI / ILMUB IGA NÄDAL

TOIMETUS JA TALITUS: TALLINN — PIKK 43 / TELEFON 14-85 / KÕNETUNNID IGAPÄEV: TOIMETUS 4—5 PL  
TALITUS 12—1 JA 4—5 PL / ABITOIMETUS: TARTU — RÜÜTLI 8 / KÕNETUNNID IGAPÄEV 3—6 PL / TELLIMIS-  
HIND AASTAS POSTIGA 750 MK POOLAASTAS 400 MK JA VEERANDAASTAS 225 MK / ÜKSIKNUMBER 25 MARKA

Nr. 23

TEINE AASTAKÄIK

1927

### Kohaliku jaama segamise kõrvaldamine

On väga sagedane nähtus, et vastuvõttu segavad aparaadist mitte olenevad kõrvalmõjud, mis on tingitud ilmastikust, lähedal olevatest jõu- või valgustusseadetest kui ka teistest saatejaamadest.

Esimesed on enamvähem ajutise iseloomuga, kuna viimane, seda enam, kui kohalik saatejaam on lähedal ja soovitakse kuulata kaugemaid jaamu, võib vastuvõtu teha täitsa võimatuks. Eriti segavalt mõjub kohalik jaam vähe selektiivsete vastuvõtteaparaatidega töötades, s. o. aparaatidega, mille häälestuskõver on lame. Et see nii on, seda võime kergesti näha joonisest 1, kus kujutatud kõverad näitavad aparaati läbistava antennivoolu olenevust laine pikkusest laine pikkusele  $\lambda_1$  häälestatud aparaadi juures; need on n. n. häälestuskõverjooned. Kõver I vastab selektiivsele, kõver II mitteselektiivsele aparaadile.

On selge, et I aparaadi juures kaks saatejaama üksteist kergesti segada ei saa, kuna saatejaam, mis töötab lainel  $\lambda_2$ , ei suuda anda küllalt suurt antennivoolu, isegi siis mitte, kui segav laine pikkus on võrdlemisi lähedal lainele, millega häälestatud aparaat. Teise aparaadi juures on aga olukord hoopis halvem, kuna segav jaam lainel  $\lambda_2$  annab antennivoolu, mis on suhteliselt küllalt suur selleks, et esile kutsuda interferentsi.

Veel halvemaks muutub olukord, kui saatejaamadest segajaks on just kohalik, mis asub vastuvõtteaparaadi lähedal, kuna vastuvõetav jaam on kaugemal. Siis on segaja emiteeritud elektromagnetiline väli mitu korda tugevam

vastuvõetava jaama sünnitatud elektromagnetilisest väljast vastuvõtteaparaadis, selle tõttu esimesest tingitud antennivool tegelikult ülekaalus. (Joon. 1. kõverjooned on maksivad võrdse elektromagnetilise välja tugevuse juures. On mõne saatejaama väljatugevus suurem, siis on ka vastav ordinaat proportsionaalselt suurem).

Tulemuseks on, et segav kohalik jaam kostab täiesti läbi, sellest hoolimata et aparaat häälestatud teise lainega.

Et vastuvõttu võimaldada, peab tõstma aparaadi selektiivsust. Selleks on kaks võimalust:

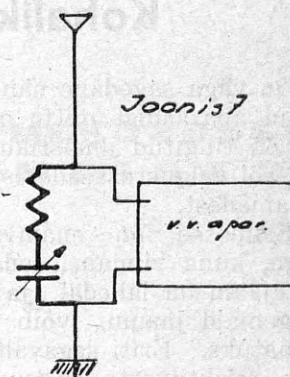
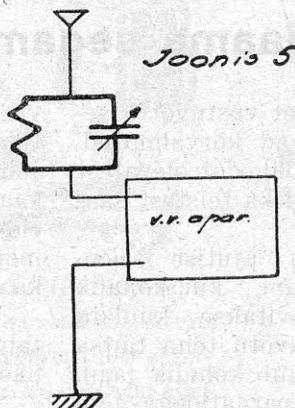
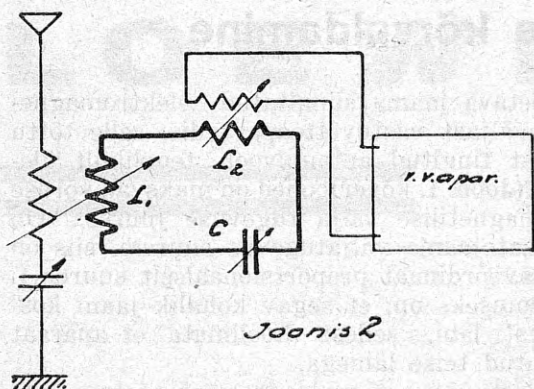
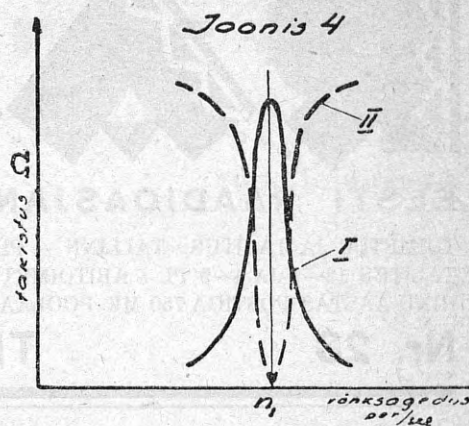
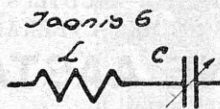
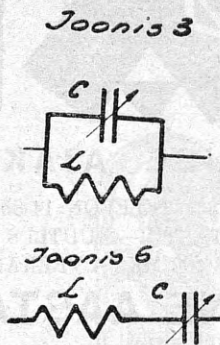
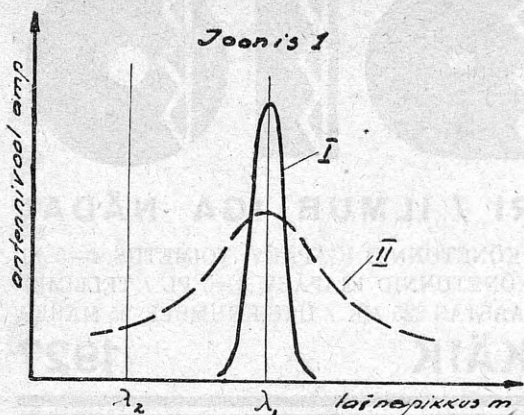
1. võnkahela sumbuusteguri vähendamine,
2. lisa-häälestusahelate juurdelülitamine.

Võnkahela sumbuustegur kasvab elektriliste kadude suurenemisega võnkahelas. Kaod ise on aga tingitud ahela oomilisest takistusest, — mille tagajärjel osa võnkenergiast muutub soojuseks, — halvast isolatsioonist ja elektrilistest kiirgamisnähtustest, mille tõttu osa võnkenergiast leiab tee võnkahelast haihtumiseks. Võnkahela sumbuusteguri vähendamiseks, s. o. aparaadi selektiivsuse tõstmiseks on seega väga tähtis, et aparaadi võnkkonturite oomiline takistus oleks väike ja isolatsioon hea.

Teine tee selektiivsuse tõstmiseks on häälestusahelate juurdelülitamine. Joonisel 2 häälestuskõver läheb tunduvalt teravamaks ja ühes sellega suureneb segava jaama eraldamise võimalus.

Juurdelülitatud häälestuskontur kujutab endast harilikku mahtuvusest ja omainduktsioonist moodustatud ahelat, mis häälestatakse vastuvõetava jaama lainega.

**SISU:** Kohaliku jaama segamise kõrvaldamine — *ins. P. Rebane* / Kuufaasid ja kaugevastuvõtt / Hea kahe-  
lambiline vastuvõtja — *E. Gregor* / Kaheksakujulised poolid / Nõitrodüünaparaatide isehitamise —  
*P. Sammet* / Lihtne valjuhääldaja — „*Ö. R-A.*“ / Lapikpoolide valmistamine — *M. P.* / Kahevõrelampide tarvita-  
misest — *M. P.* / Kroonika / Pilte / Kirjakast / Maailmade võitlus / Saatekava.



Selle ahela elektrilised suurused on arvutatakse hariliku häälestuskonturi lainepikkuse valemil abil:

$$\text{Resonantslainne } \lambda_m = \frac{2 \cdot \pi}{100} \sqrt{C \cdot L} \quad (1)$$

kus  $\pi = 3,14 \dots$ , C = kondensaatori mahtuvus cm ja L = pooli omainduktsioon sentimeetrites. L siin valemis on mõlema pooli omainduktsioonide summa, s. o.  $L = L_1 + L_2$ . Pool on poolitatud konturite sidestamise otstarbel.

Joonisel 2 oleval lülitel on ainult üks vahemontur, viimaseid võime aga veel rohkem aparaati lülitada, millega kasvabki aparaadi selektiivsus. Peab siiski hoiatama liig suure häälestuskonturite arvu tarvitamise eest, sest sellega käib kaasas aparaadi käsitamise raskenemine ja peale selle võnkenergia kaotus, mille tagajärjeks on vastuvõtu nõrgenemine.

Sumbuvusteguri vähendamisega aparaadi selektiivsus pole aga alati võimalik tõsta, sest selle võib väikese hoida ainult uue aparaadi ehitamisel, kuna olemasoleva aparaadi juures seda on võimalik vähendada ainult ümberehitamise teel (sumbuvusteguri vähendamist reaktsiooniga pole siin arvesse võetud). Niisugusel juhul võib kasutada teist teed segava jaama kõrvaldamiseks, nimelt n. n. resonantsahelat ja otselülitust, mis vooluahela teatud võnkumissagedu-

sega sünnitavad vahelduvvoolude suure takistuse ja otselülitavad samuti teatud võnkumissageduse juures. Resonantsahel kujutab endast vooluahela osa, mis moodustatud paralleelselt lülitatud kondensaatorist ja poolist, s. o. mahtuvusest ja omainduktsioonist (joonis 3).

Sarnasel juhul, kus kondensaatori mahtuvuslik takistus  $R_C = \frac{1}{\omega C}$  (2) on võrdne

pooli induktiivsele takistusele  $R_L = \omega L$  (3)

$R_C = R_L = \frac{1}{\omega C} = \omega L$  \*) (4) avaldub valemite (4)

ja (5) abil arvatud võnkesageduse juures n. n. vooluresonantsi nähtus ja resonantsahel omab mainitud võnkesageduse  $n_1$  juures maksimaalset takistuse

$$\frac{1}{\omega C} = \omega L, \text{ kust } \omega = \frac{1}{\sqrt{C \cdot L}} \text{ või } 2 \pi n_1 = \frac{1}{\sqrt{C \cdot L}}$$

$$\text{kuna } \omega = 2 \pi n_1, \text{ siis } n_1 = \frac{1}{2 \pi \sqrt{C \cdot L}} \quad (6)$$

Püsivate L ja C suuruste juures on vahemontur  $\frac{1}{\omega C} = \omega L$  olenev just vahelduvvoolu võnkesagedusest ( $\omega = 2 \pi n$ ). Igal teisel ju-

\*) L on omainduktsioon henrides, C = mahtuvus faradides,  $\omega = 2 \cdot \pi \cdot n$  (5), n on võngete arv sekundis.

PE 22142

hul, s. o. kui  $\frac{1}{\omega C} \cong \omega L$  on üldine resonantsahela takistus väike.

Joonisel 4 kujutab kõver I resonantsahela takistust olenevalt mitmesugustest vahelduvvoolu võnkesagedustest. Võnkesagedus  $n_1$  vastab valemis (6) arvutatud võnkesagedusele, s. o. juhule, kus  $\frac{1}{\omega C} = \omega L$ .

Kasutades valemit, võime arvutada teatud võnkesagedusega vahelduvvoolule ahela pooli omainduktsiooni ja kondensaatori mahtuvuse suurused.

Kuna meil tarvitatakse laine määramiseks tema pikkust ja poolide omainduktsioonid ning kondensaatori mahtuvused enamasti antud sentimeetrites, siis on kergem kasutada resonantsahela arvutamises teatud lainepikkuse jaoks, s. o. vastava lainepikkusega määratud võnkesagedusega vahelduvvoolule, valemit (1). Viimase abil arvutatud suuruste juures on resonantsahela takistus maksimaalne vastavalt lainepikkusele.

Segava jaama eraldamiseks tuleb resonantsahelat kasutada joonisel 5 näidatud lülitusena. Kõigepealt häälestame aparaadi segava jaama lainega, resonantsahela selleks ajaks antennist välja lülides. Selle järgi reguleerime resonantsahelat seni, kui segav jaam kõige nõrgemini kostab, siis, jättes resonantsahela puutumata, häälestame vastuvõtteaparaadi soovitava jaama lainega. Segava jaama laine antennivoolule moodustab resonantsahel endast suure takistuse, nõnda et see enam aparaati ei pääse. Kohane kondensaatori mahtuvus on siin ca 500 cm, vastav pooli omainduktsioon on arvutatav valemis järgi.

Paremaid tulemusi kui kirjeldatud resonantsahela kasutamine annab n. n. otselülitus (joonisel 6). Viimane on otse vastupidiste omadustega. Järestikku lülitatud pooli ja kondensaatori üldine takistus on siis kõige väiksem, kui pooli induktiivne takistus ja kondensaatori mahtvuslik takistus on võrdsed:

$$\omega L = \frac{1}{\omega C} \text{ (vaata valemist 4).}$$

Takistus on samuti kui resonantsahela juureski olev vahelduvvoolu võnkesagedusest, (s. o. lainepikkusest) ja kujundub, nagu näitab kõver II joonisel 4.  $n_1$  vastab samuti valemis (4) määratud juhule ja on arvutatav valemis (6) järgi. Lülitus omab minimaalse takistuse vastava lainepikkuse ja valemis (1) määratud C ja L juures.

Praktiliselt on nimetatud lülitus kasutatav joonisel 7 näidatud kujul. Häälestades jällegi aparaadi alguses segava jaama lainega, regulee-

rime siis otselülitusahela mahtuvust seni, kui segavat jaama kuulda ei ole. Peale seda häälestame otselülitusahelat mitte puudutades aparaadi harilikus korras soovitava lainega.

Segava jaama lainele vastavale antennivoolule moodustab otselülitusahel minimaalse takistuse, juhhib viimase otsekohe aparaadist mööda maasse, elimineerides segamismõimaluse.

Sobiv mahtuvus kondensaatoril on ca 500 cm. Pooli omainduktsioon on arvutatav valemist (1).

Ins. P. R e b a n e.

## Kuufaasid ja kaugevastuvõtt

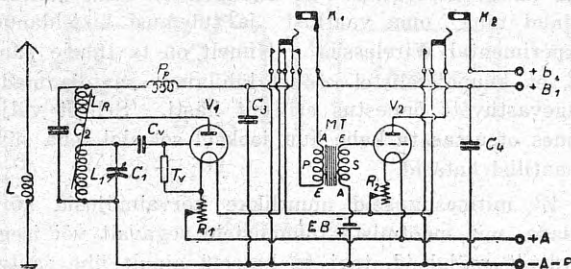
Sellest on hulk aega tagasi, kui mõnes eriajakirjas tõsteti üles küsimus, kas ei avalda kuupaiste teatud mõju kaugevastuvõtule. D. Shannon on seda nähtust uurinud ning oma vaatlusi ja tulemusi kirjeldanud „Experimental Wirelessis“. Nimelt on ta tähele pannud, et kuupaistelisel öödel lühilaine saatejaamade kaugevastuvõtt õnnestus eriliselt hästi. Sellest välja minnes otsustas ta kahe kuu jooksul sel alal teha süstemaatilisi katseid.

Et mitmesuguseid muutlikke kõrvalmõjusid kõrvaldada, mis mõõtmiste tulemustele segavalt või isegi halvavalt mõjuksid, tegi ta katseid ainult ühe saatejaamaga; selleks valis ta Pittsburgh'i (KDKA) lühilainesaatejaama. Vastuvõtmiskatseid aga tehti Inglismaal. Esmalt tuli ehitada aparaat, mis kogu katsetamis- ja uurimisaja kestes töötaks usaldusväärset ja ühetasaset. Valik langes lihtsale kahe madalsagedusastmega Reinartz-vastuvõtjale, mis ehitati criti nende katsete jaoks. Nii kütte- kui anoodahelasse olid suletud ampermeeter ja voltmeeter, mis näitasid iga muutust patareides ja lampides. Esimese lambi anoodahelas asus väga tundlik peegelgalvanomeeter, mille väljalöök kujutas vastuvõetava laine amplituudi objektiivset mõõtu. Kaks korda madalsagedalt kõvendatud esimese lambi anoodvool juhiti peatelefonisse. Pöörkondensaatorete skaalade täpseks lugemiseks olid need varustatud peentellimiseadetega. Vastuvõtja häälestati nüüd hoolikalt 63 m pikkusele KDKA-lainega ja jäeti kogu katsetamisaja vältusel muutumatult samasse seisukorda. Ühest täiskuust teiseni tehti igal õhtul kella 11.30—12 viiminutiliste vaheaegade katseid, märkides peegelgalvanomeetri väljalööke. Neist mõõtmistest võeti keskmine ja kanti diagrammilehele. Mõõtmistest selgus, et vastuvõtu tugevus esimesel 14 päeval kuni noorkuuni järjest kahanes, et siis jälle pikka mööda tõusta. Järgnevad katseid kinnitasid esimese katse tulemust. Seekord mõõdeti ühest noorkuust teiseni samal viisil kui esimene kordki ning jälle oli täiskuu ajal vastuvõtutugevuse maksimum, mis pikkamööda kahanes ja nimelt samal määral kui vähenes kuu valgustatud osa.

## Hea kahelambiline vastuvõtja

Kaugeltki kõik raadiokuulajad pole selles eesõigustatud seisukorras, et nad võiksid lihtsa detektoraparaadiga rahuldavalt kuulata kohalikku ringhäälingujaama. Väga suur osa kuulajaid vajab selleks lampaparaati.

Alljärgnev kahelambiline vastuvõtja on mõeldud eestkätt just neile amatööridele, kes asuvad provintsis, ühtlasi neile Tallinnas asuvatele, keda ei rahulda enam peatelefonidega kuulamine. Harilikult lülitatakse viimasel juhul detektorile järgi madalsageduskõvendaja. Et aga sellega juba nii-kui-nii tulevad tarvitusele võtta anood- ja küttepatareid, siis on otstarbekohasem detektor asendada audioniga, mis headel tingimustel võimaldab terve rea välisjaamade vastuvõtu.



Joonis 1

Joonisel 1 on kujutatud võrdlemisi lihtsa, kuid siiski tundliku vastuvõtja teoreetiline skeem. Aparaat koosneb, nagu näha, reaktsiooniga audionist ja sellele järgi lülitatud madalsageduskõvendajast. Aperioidiline antennikontur võimaldab vaba antenni valiku (valgustus-, telefonijuhe jne.) ja lubab ka julgemat reaktsiooni käsitamist.

Poolid kujutavad endast alusetat silinderpooli, mis kinnitatud ühiste ebaniitribade vahele, nii nagu seda harilikult tehakse lühilaine poolide juures. Antennipool koosneb 10 keerust 0,8 mm kahekordse puuvillaisolatsiooniga vasktraadist. Võreahelapool sisaldab 55 keerdu sama traati, kuna keeratavas reaktsioonpoolis on 26 keerdu 0,5 mm traati. Poolide mähkimisviisi ja lülitused on valitud nii, et kaod oleksid minimaalsed.

Eeldades, et poolid kõik ühes sihis mähitud, saame õige lülituse, kui antennipool L alguse ühendame antenniga, lõpu maaga; võreahela pooli  $L_1$  alguse kütte miinusjuhega, lõpu võreahelapooli  $L_2$  lõpp ühendada lampi anoodiga.

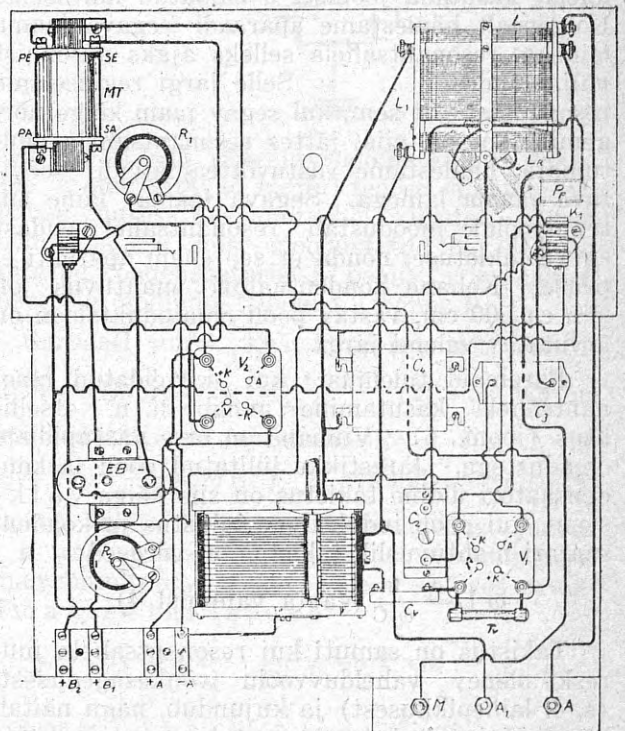
Nüüd järgnevad mõnegi arvates, võib olla, üleliigsed osad, mis on ette nähtud kõrge- ja madalsagedusvoolude lahutamiseks. Kõrgesa-

gedusvool läheb läbi reaktsioonpooli  $L_R$  ja kondensaatori  $C_2$  hõõgniidi kaudu uuesti lampi, millega siis ahel suletud oleks. Et aga tema teed transformatori kaudu sulgeda, on ette nähtud paispool  $P_P$ , milleks võib tarvitada 1000-oomilist telefonipooli.

Transformatori juures tuleb tähele panna, et sekundärmähise lõpp oleks ühendatud võreaga V ja algus eelpingepatareiga EB!

Telefoni küljelülitamine sünnib lüljate  $K_1$  ja  $K_2$  abil. Lüljate ehitus selgub joonisest 1. Ühtlasi võimaldavad viimased ka töötamist kas ühe või kahe lambiga, ilma et üleminekul tarvis oleks mingisuguseid ühendusi muuta. Samuti kaob tarvidus aparadi mittetöötamisel anood- ja küttejuhede eraldamiseks, mis iseendast on kaunis kardetav toiming, sest tihti vahetatakse juhed uuesti küljelülitamisel ära, mille tagajärjeks on lampide läbipõlemine.

Joonised 2 ja 4 annavad ülevaate osade ja ühenduste paigutusest, kuna joonis 3 kujutab



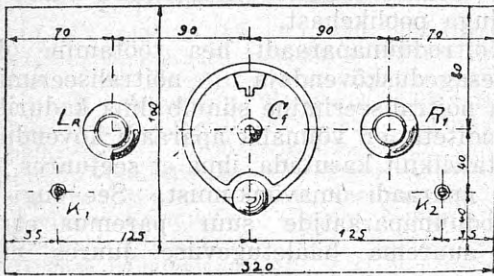
Joonis 2

esiplaati. Nagu näha, on kõik madalsagedust kandvad juhed asetatud isoleertoruga kaetult kasti põhja. Sarnane paigutus kõrvaldab juhede kokkupuutumise võimaluse ja on ka väise ilu mõttes parem.

Käe mõju kaotamiseks on pöörkondensaator  $C_1$  paigutatud kasti tagaserva, kuna pikendatud võll esiküljest välja ulatub.

tuleb madalsageduslambiks võtta suurema emissiooniga lamp, mis nõuab suuremat, kuni 90 v anoodpinget.\*)

Erich Gregor.  
„Ö. Radio-Amateur“.



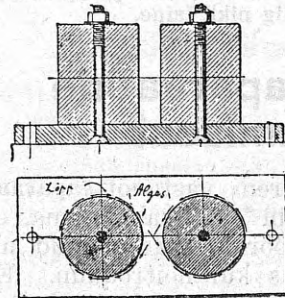
Joonis 3

Aparaadi ehitamiseks on tarvis järgmisi osi:

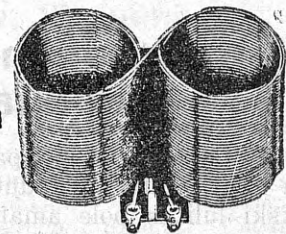
- 1 pöörkondensaator, 500 cm —  $C_1$
  - 1 sidestaja —  $L, L_1, L_R$
  - 1 plokkkondensaator, 200—250 cm —  $C_V$
  - 1 plokkkondensaator, 1000 cm —  $C_{II}$
  - 1 plokkkondensaator, 3000 cm —  $C_3$
  - 1 plokkkondensaator, 1 MF —  $C_4$
  - 1 plokkkondensaator, 100—350 cm —  $C_2$  (krui abil muudetava mahtuvusega)
  - 2 lambipesa —  $V_1$  ja  $V_2$
  - 2 küttereostaati, 30 oomi —  $R_1$  ja  $R_2$
  - 2 lüljat —  $K_1$  ja  $K_2$
  - 1 madalsagedustransformaator 1:4 — MT
  - 1 paispool (telefonipool, 1000 oomi) —  $P_p$
  - 1 isoleerplaat 320×160 mm, 7 mm paks
- Pukse, klemme, ühendustraati jne.

### Kaheksakujulised poolid

Kaheksakujulised poolid on teistest poolitüüpidest paremad nende välise magnetvälja väiksuse poolest. Seepärast on neid kasutades võimalik hoiduda igasugustest soovimata sides-tustest, mis võivad segada vastuvõttu. Nende poolide mähkimist alusele, mis koosneb kahest silindrist, kujutab joonis 1. Lühikeste



Joonis 1



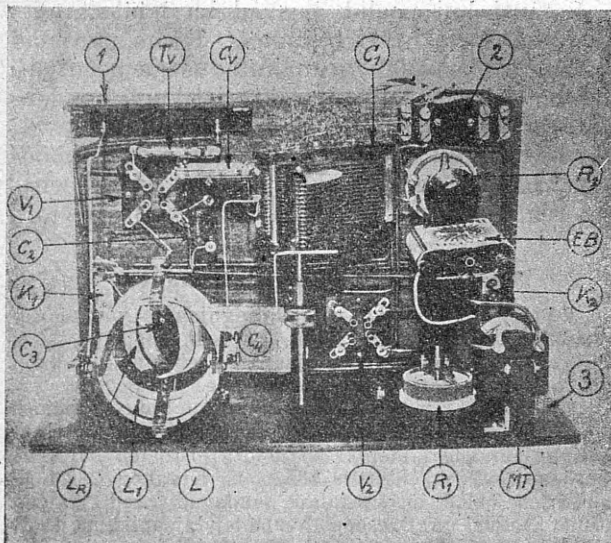
Joonis 2

lainete jaoks on soovitav poolid mähkida hoopis ilma alusteta, tehes nad tugevast traadist ja kõrvaldades peale mähkimist alused. Säärast pooli kujutab joonis 2. Kõrgesagedustransformaatorid võib teha samuti kahest kaheksakuju-lisest mähisest, mis paigutatud kõrvuti.

### Hõõruvkontaktide ragina kõrvaldamine

Hõõruvkontaktid vastuvõtteaparaadis, nagu lüljad, kondensaatorite ja variomeetrite kontaktid jne. omavad tihti suure ülemineku-takistuse ja põhjustavad raginat telefonis. Hea vahend viimase kõrvaldamiseks on väike hulk määrdeainet, õli või vaseliini. Viimane ei soodusta üksi mehhaanilist töötamist, vaid tõstab suurel määral ka elektrilist juhtivust — sellest hoolimata, et määrdeained on isolaatorid.

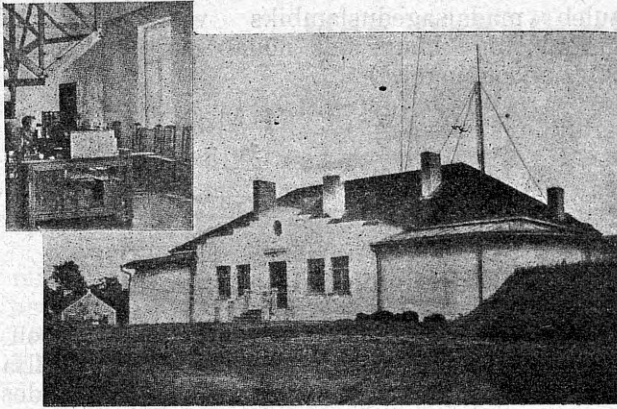
Wireless World



Joonis 4

Lampidest on kõlbulik iga universaaltüüp. Soovitakse aga tarvitada valjuhääldajat, siis

\*) Peaks lugejad selle aparadi iseehitamiseks va-jama lähemaid näpunäiteid, oleme igal ajal valmis neid andma.  
Toimetus.



### Kaunase ringhäälingujaam

Ülalolevad pildid kujutavad Kaunase ringhäälingujaama hoonet ja kontrollruumi. Kaunase jaam<sup>2</sup> saadab lainel 2000 m võimega 7 kw. Jaam on meil õige hästi kuulda. Kahjuks takistab paljudel amatööridel selle jaama vastuvõtmist tema liig pikk laine.

## Nöitrodüünaparaatide iseehitamisest

Praegusaja kõige parem vastuvõtteaparaat on kahtlemata nöitrodüün<sup>\*</sup>). Peab ütlema, et ükski lülitus pole amatööride seas saanud nii suure poolehoiu osaliseks kui nöitrodüün. Et aga nöitrodüünaparaadiga saavutada häid tagajärgi, peab suurt rõhku panema aparraadi ja tema üksikosade konstruktsioonile. Allpool tahaksin anda mõned näpunäited nöitroformerpoolide ja pöörkondensaatorite kohta.

Nöitrodüünaparaatide juures tarvitatavaist nöitroformerpoolidest on kõige paremateks osutunud silinder- ja ledionpoolid. Kumb tüüp neist kahest parem, on otsekohe raske öelda, mispärast tahan pisut peatuda mõlema tüübi paremuste ja puuduste juures.

Lainealale 200—2000 m vajame kaht poolikomplekti — üht lühikestele, teist pikematele lainetele. On olemas poolisüsteemid, mis nii konstrueeritud, et laineala muutmisel pole tarvis poolide vahetamist, vaid see sünnib ümberlüüja abil. Siiski on vahetamine odavam ja tihti otstarbekohasem.

Ledion-nöitroformerpoolide paremuseks on kaduvaene mähkimisviis, kuid keerdude asetuse tõttu on pooli omamahtuvus tunduvalt suurem kui silinder-nöitroformerpoolidel. Poolide vahetamise tõttu muutub kergesti nende omamahtuvus, mispärast igakord peale laineala muutmist (poolide vahetamist) aparraat tuleb uuesti nöitraliseerida, mis tülikas ja raske läbi

<sup>\*</sup>) Neist aparraatidest, mille juures võib tarvitada välisantenni.

viia. Samuti on selle poolitüübi mehhaaniline tugevus palju väiksem kui silinderpoolidel.

Silinder-nöitroformerpoolid on väga väikese omamahtuvusega, mis peaausjalikult on heast isolatsioonainest valmistatud suure läbimõõduga poolikehast.

Nöitrodüünaparaadi hea töötamine on kõrgesageduskõvendaja nöitraliseerimisest. Kuna nöitraliseerimine sünnib ilma kadurikaste vahenditeta, on võimalik aparraadi kõvendusvõimet täielikult kasutada, ilma et seejuures karta oleks aparraadi omavõnkumist. See ongi õieti nöitrodüünaparaatide suur paremus, et isegi kõige suurema hääletugevuse juures ei ole mingisugust hääle moondumist, nagu me seda harilikult märkame mitmelambiliste aparraatide juures, sest et aparraat nöitraliseerimise tõttu alati töötab vähe allpool oma võnkumispääri. Ka selektiivsus, mis nöitrodüünaparaatide juures ülihea, on olemas heast nöitralisatsioonist.

Poolialused ja -hoidjad on pooli mahutavuse kohta mõduandvad. Siin tuleb ka püüda minimaalse mahutavuse, hea isolatsioonmaterjali ja heade vedrukontaktide poole. Neid nõudeid silmas pidades on silinder-nöitroformerpoolid paremad. Silinder-nöitroformerpoolide hoidjad on enamasti kinnitatud otsekohe häälestamiskondensaatori külge, nii et pärast lülituses mingisuguseid erilisi ühendusi vaja pole, sest et poolihoidjad pöörkondensaatoriga on ühendatud. Ledion-nöitroformerpoolide hoidjad on harilikult lahus pöörkondensaatorist, mispärast on vaja pikemaid ühendusi, mis pole soovitatav.

Samuti kui poolid peavad ka häälestamiskondensaatorid hästi töötama. Kõige paremad on selle poolest 500 cm mahutavusega peentellijata lamesirgjoonelise karakteristikuga kondensaatorid. Kondensaatori skaalad on soovitatav valida võimalikult suured, umbes 100 mm läbimõõduga, sest et suurem skaala võimaldab peenemat reguleerimist.

P. S a m m e t.

### Teateid ringhäälingujaamaadest

Viini Rosenhügeli ringhäälingujaama võimet katsetatakse tõsta 60 kilovatini. Teiselt poolt peetakse aga tarvilikumaks uute abijaamade ehitamist, kuna Viini praegugi kostab küllalt kaugele.

Üleilmlise ringhäälinguühingute liidu viimasel koosolekul on soovitavaks tunnistatud järgmiste ringhäälingujaamade lainepikkusi muuta: Bremen 251,2 m, Dresden 275,2 m, Stettin 236,2 m, Kraakov 280,4 m ja Zürich 588,2 m. Esialgu saadavad need jaamad (peale Stettini ja Dresdeni) vanadel lainepikkustel.

Habarovskis on ehitusel 25 kw lühilaine-ringhäälingujaam, mis suve kestes töötama hakkab ja ettekannetega tahab varustada kogu Kauget Ida.

**'Raadio' suvevaheaeg algab!**  
Pikemalt kuulutuses tekstis ees.



# Euroopa ringhäälingu ja amade saatekava

12.—18. juunini

## Pühapäev, 12. juuni

**TALLINN** (408 m 2,2 kw) 9.30 jumalateenistuse edasiandmine Kaarli kirikust. — 17—18 grammofon. — 19 orkestrikontsert. Lachner: Avamäng ooperist „Turandot“. Waldteufel: Lilled ja suudlused, valss. Dovell: Nõiatants. Delibes: Allik, ballet-süit. — 19.30 sopranisoolo: pr. Pihlik. — Jatkub orkestrikontsert. Massenet: Fantaasia ooperist „Manon“. Lalo: Namouna, ballet-süit. Roeningh: Karutants. Chopin: Noktürn-prelüüd. Grünfeldt: Barcarolle. Blon: Lillede sosin. — 21 kõne põllumajandusest. — 21.30 päevauudised.

**BERLIIN** (483,9 m 9 kw ja 566 m 4,5 kw) 20 Leerikiriku kellad. — 20.05 loengud. — 21.30 „Monsieur Hekules“, Belly jant 1 akt. — 23.30—1.30 tantsumuusika.

**BRESLAU** (315,8 m 10 kw) 21.25 kirju õhtu. — 23.30—1 kohvikumuusika: kontsert ja tantsumuusika.

**FRANKFURT** (428,6 m 10 kw) 21.30—23.30 Stuttgardi eeskava. — Lõpuks kuni 1.30 jazzmuusika.

**HAMBURG** (394,7 m 9 kw) 21 kohvikukontsert.

**KÖNIGSBERG** (329,7 m 4 kw) 21 „Kevadõhk“, Reitereri operett Straussi motiividel 3 aktis.

**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250 m 18 kw) 20.55—1.30 Berliini eeskava.

**LANGENBERG** (468,8 m 60 kw) 20 „Karmen“, George Bizet' ooper 4 aktis. — Lõpuks kuni 1 tantsumuusika.

**LEIPZIG** (365,8 m 9 kw) 21 „Rigoletto“, Giuseppe Verdi ooper 3 aktis. — 24—1.30 tantsumuusika.

**MÜNCHEN** (535,7 m 12 kw) 20.30 „Valsiunistus“, Straussi operett 3 aktis. — 23.20—1 kapellikontsert.

**STUTTGART** (379,7 m 7 kw) 21.30 deklamatsioon, retsitsatsioonid ja rahvalaulud. — Lõpuks jazzmuusika.

---

**BERN** (411 m 5 kw) 21—23.30 duett ja kuursaali orkester.

**BRNO** (441,2 m 3 kw) 20—20.30 kontsert.

**BRÜSSEL** (508,5 m 1,5 kw) 21 orkestrikontsert ja laul.

**BUDAPEST** (555,6 m 4,5 kw) 20 sümfooniakontsert. — 21.45 Sasz-Raslo raadiooperett „Aranykalitka“ 1 jaos. — 22.30 laulud. — Lõpuks tantsumuusika.

**DAVENTRY** (1600 m 25 kw) 21 ja 22.15 Londoni eeskava.

**DUBLIN** (319,1 m 1,5 kw) 21—23.30 orkestrikontsert solistidega.

**HELSINGI** (375 m 1,2 kw) 10 ja 13 jumalateenistus. — 20 sõjaväemuusika. — 21.50 uemad teated. — 22.10—23 sõjaväekontsert restoranist.

**HILVERSUM** (1060 m 5 kw) 20.50 õhtukontsert: orkester, soprani- ja aldisoolo.

**KAUNAS** (2000 m 7 kw) 20.30 grammofonimuusika.

**KOPENHAAGEN** (337 m 2 kw) 21—21.30 daani muusika. — 22.30—24 orkestrikontsert.

**LONDON** (361,4 m 3 kw) 21.10 jumalateenistus. — 22.15—23.30 orkestrikontsert: Mozarti muusika.

**MOTALA** (1320 m 40 kw) saadab Stokholmi eeskava.

**OSLO** (461,5 m 1,5 kw) 21—23 orkestri- ja kvartetikontsert — 23.15 tantsumuusika.

**PARIIS** (1750 m 10 kw) 21.30 tantsumuusika.

**PRAHA** (348,9 m 20 kw) 21—22.15 kontsert: orkester, viiul, klarnett ja klaver. — 23.20—23.50 tantsumuusika hotellist.

**RIIA** (526,1 m 2 kw) 20 orkestrikontsert, laul ja viiulisoolo.

**STAMBUL** (1230 m 20 kw) 20.30 õhtukontsert. Türgi ja euroopa muusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.

**STOKHOLM** (454,5 m 1,5 kw) 12 jumalateenistus. — 18 lastetund. — 19 jumalateenistus. — 20.45 sõjaväemuusika. — 22.40—23.30 tantsumuusika.

**TOULOUSE** (389,6 m 10 kw) 21.45 suurkontsert: Ganne, Gillet, Leoncavallo, Lacombe.

**VARSSAVI** (1111 m 10,5 kw) 21.30 õhtukontsert: ooperi- ja balletimuusika. — 23.30 tantsumuusika restoranist.

**VIIN** (517,2 m 28 kw) 19.15 kammermuusika. — 21 Kalmani operett „Mustlasparun“.

## Esmaspäev, 13. juuni

**TALLINN** (408) 19 orkestrikontsert. Thomas: Mignon. Bransen: Amra, valss-boston. Mussorgski: Duett ooperist „Boris Godunov“. P. Tšaikovski: Internatsionaalne süit. — 19.30 flöödisoolo: hra Sepp. — Jatkub orkestrikontsert. Smetana: Fantaasia ooperist „Müüdüd mõrjsja“. J. Strauss: Katkend operetist „Nahkhiir“. A. Rubinstein: Polka. Lacombe: Saltarello. Brahms: Ungari tantsud nr. nr. 7 ja 13. Krüger: Jašmak, araabia looritants. — 21 kõne: ins. Olbrei raadiovestlus. — 21.30 päevauudised.

**BERLIIN** (483,9 ja 566) 21.30 fantastiline õhtu.

**BRESLAU** (315,8) 20.20 raadiotehnikast. — 21.10 laulud orkestri saatel. — 22 Viini õhtu.

**FRANKFURT** (428,6) 21.30 Berliini eeskava. — Lõpuks grammofonimuusika.

**HAMBURG** (394,7) 20 kontsert. — 21 kerge muusika. — 22 orelkontsert.

**KÖNIGSBERG** (329,7) 20 loeng spordist. — 21.15 sonaaside õhtu. — 22.40—24.30 kapellikontsert.

**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 20.20 loeng taimedest. — 21.10—22 Breslau eeskava. — 22 Hamburgi eeskava.

**LANGENBERG** (468,8) 21.15 Straussi muusika. — Lõpuks tantsumuusika.

**LEIPZIG** (365,8) 20 loeng. — 21.15 „Hinkemann“, Ernst Tolleri tragöödia. — 23.15—1 tantsumuusika.

**MÜNCHEN** (535,7) 20.30 grammofonimuusika. — 21.15 „Kirchfeldi õpetaja“, Anzengruberi rahvatükk 4 aktis. — 23.30 triokontsert.

**STUTTGART** (379,7) 22.15—24 kammermuusika-õhtu.

---

**BERN** (411) 21.30—23.30 orkestrikontsert ja klaveriettekanne.

**BRNO** (441,2) 20—23.15 Praha eeskava.

**BRÜSSEL** (508,5) 21—23 õhtukontsert.

**BUDAPEST** (555,6) 21 Boldini kolm väikest operetti. — Lõpuks kammermuusika.

**DAVENTRY** (1600) 20.45 ja 22.20 Londoni eeskava. — 24—1 tantsumuusika.

**DUBLIN** (319,1) 21—23.20 orkester, orel, laul ja klaver.

**HELSINGI** (375) 12 triomuusika. — 12.30 uudised. — 20 orkestrikontsert. — 21.50 teated. — 22.10—23 orkestrikontsert.

**HILVERSUM** (1060) 20.50—24.30 kirju õhtueeskava: orkester, koor ja mandoliinid.

**KAUNAS** (2000) 20.30 orkestrikontsert: Mendelssohn, Haydn Rubinstein.

**KOPENHAAGEN** (337) 21—24 kontsert: klassiline muusika ja uued operetid.

**LONDON** (361,4) 20.45—24 sõjaväemuusika.

**MOTALA** (1320) saadab Stokholmi eeskava.

**OSLO** (461,5) 21 orkestrikontsert. — 22.30 kerged laulud ja kupleed.

**PARIIS** (1750) 21.45 Massé „Jeanetti pulm“.

**PRAHA** (348,9) 20—23.15 edasiandmine teatrist. — 23.15—23.50 kohvikukontsert.

**RIIA** (526,1) 20 orkestrikontsert, laul ja tšellosoolo.

**STAMBUL** (1230) 20.30 õhtukontsert. Türgi ja euroopa muusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.

**STOKHOLM** (454,5) 21.15—23.30 solistide kontsert.

**TOULOUSE** (389,6) 21.45 klassiline muusika: Beethoven, Haydn, Gluck, Bach.

**VARSSAVI** (1111) 21.30 kontsert: belgia muusika. Klaver, laul ja viiul.

**VIIN** (517,2) 21.05 lõbus õhtu: rahvalik kapellikontsert.

### Teisipäev, 14. juuni

**TALLINN** (408) 19 orkestrikontsert. Mendelssohn: Avamäng ooperist „Ilus Melusine“. Tšaikovski: Sümfoonia nr. 6. Smatek: Tapir, intermetso. Fr. Liszt: Ungari rapsoodia nr. 5. — 19.30 solistid: hra Suursööt, bass. Pr. ja hr. Sewel, duett. — Jatkub orkestrikontsert. P. Tšaikovski: Fantaasia ooperist „Jolante“. Bizet: L'arlesienne, I süit. Sibelius: Lüüriline valss. Haydn: Menuett C-dur. Rubinstein: Toreadoor. — 21 kõne: dr. Jürgenson: spordi liikumise perspektiividest. — 21.30 päevauudised.

**BERLIIN** (483,9) 21.10 „Hispaania ööbik“, Leo Falli ooperett 3 aktis.

**BRESLAU** (315,8) 20 loeng. — 21.15 kontsert.

**FRANKFURT** (428,6) 20.30 „Cardillac“, Hindemithi ooper 3 aktis. — Lõpuks lõbus õhtu.

**HAMBURG** (394,7) 21 „Ilus Heleena“, Offenbachi op. 3 aktis. — Lõpuks kontsert.

**KÖNIGSBERG** (329,7) 21 lõbus eeskava. — 22 „Kurbmäng tänaval“, Leimerti kuuldemäng 1 aktis. — 22.45—24 kerge muusika.

**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 20.20 loeng. — 21.10—24 Berliini eeskava.

**LANGENBERG** (468,8) 20.40 loeng. — 21.10—21.55 lõbus eeskava. — 22—23.15 kontsert.

**LEIPZIG** (365,8) 23.15—1 tantsumuusika.

**MÜNCHEN** (535,7) 20.45 loeng: muusika ja elu. — 21 Straussi orkestrimuusika. — 21.45 „Elga“, Gerhard Hauptmanni nokturno 1 aktis.

**STUTTGART** (379,7) 21 franki-pfalzi rahvalik õhtu: retsitatsioonid, rahvalaulud, deklamatsioon. — 21 Straussi muusika.

**BERN** (411) 21.30—22.30 tšellosoolo. — 22.30—23.30 kuursaali orkester.

**BRNO** (441,2) 21—22 määrimaa komponistideõhtu. — 22—23 kohvikukontsert.

**BRÜSSEL** (508,5) 21 sõjaväemuusika.

**BUDAPEST** (555,6) 20.40 sarvekvartett. — 22 sümfooniakontsert. — 23.15 mustlasmuusika hotellist.

**DAVENTRY** (1600) 20 Londoni eeskava. — 20.45 moodne kammermuusika. — 22.40—1 Londoni eeskava.

**DUBLIN** (319,1) 21—23.30 orkester ja viiul.

**HELSINGI** (375) 12 triomuusika. — 12.30 uudised. — 20 orkestrikontsert. — 21.30 orkester ja flööt. — 22.10—23 orkestrikontsert.

**HILVERSUM** (1060) 20.50 orkestrikontsert.

**KAUNAS** (2000) 20.30 kontsert.

**KOPENHAAGEN** (337) 21—24 kontsert: balleti- ja operetimuusika.

**LONDON** (361,4) 20.15 Beethoveni sonaadid. — 20.45 sõjaväekontsert. — 23.25—24 kontsert: Dvořák, Strauss.

**MOTALA** (1320) saadab Stokholmi eeskava.

**OSLO** (461,5) 21—22 kontsert.

**PARIIS** (1750) 21.45 Saint-Saënsi „Simson ja Delila“.

**PRAHA** (348,9) 21.10—22 kontsert: orkester, laul ja klaver. — 23.20—23.50 grammofonimuusika.

**RIIA** (526,1) 20 orkestrikontsert, laul ja klaveriettekanne.

**STAMBUL** (1230) 20.30 õhtukontsert. Türgi ja euroopa muusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.

**STOKHOLM** (454,5) 21 orkestrikontsert.

**TOULOUSE** (389,6) 21.45 kontsert.

**VARSSAVI** (1111) 21.30 kontsert. — 23.30—24.30 tantsumuusika.

**VIIN** (517,2) 21.05 kontsert: Schumann, Bach, Goldmark.

### Kolmapäev, 15. juuni

**TALLINN** (408) 18.30 lastetund. — 19 orkestrikontsert. Fr. Suppe: Avamäng „Luuletaja ja talupoeg“. Heinecke: Romantiline valss. Rubinstein: Romanss. G. Bece: Esimene itaalia süit. — 19.30 solistid: pr. Kanarik-Puusepp ja prl. Kikerpuu. — Jatkub orkestrikontsert. G. Verdi: Fantaasia ooperist „Aida“. Rimski-Korsakov: Intermetso. P. Tšaikovski: Külas. Leoncavallo: Sügisemõtted. Gillet: La Poupie. — 21 ins. Vaheri esperantokursus. — 21.30 päevauudised.

**BERLIIN** (483,9 ja 566) 20.35 loengud. — 23.30—24.30 öömuusika.

**BRESLAU** (315,8) 21.10 „Tõsine olla tähendab kõike“, Oscar Wilde'i komöödia.

**FRANKFURT** (428,6) 21.15 puhkpillikontsert.

**HAMBURG** (394,7) 21.15 „Medea“, Grillparzeri kurbmäng 5 aktis.

**KÖNIGSBERG** (329,7) 21.15 koorikontsert. — Lõpuks tantsumuusika.

**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 21.30 Stuttgardi eeskava. — 23.20—24.30 Berliini eeskava.

**LANGENBERG** (468,8) 21.30 kirju eeskava. — 23.40—1 kontsert.

**LEIPZIG** (365,8) 20.30 loeng. — 21.15 Itaalia muusika. — 23.15—1 tantsumuusika.

**MÜNCHEN** (535,7) 20 sümfooniakontsert. — 20.45 loeng Goethe lüürikast. — 21 ajaviitemuusika. — 22.15 Mozarti sonaadid. — 23—1 Ungari kapellikontsert.

**STUTTGART** (379,7) 21.30 18. sajandi õuemuusika. — 23.15 koorilaul, klaver, deklamatsioon.

**BERN** (411) 22.30—22.50 ja 23.05—23.30 kuursaali orkester.

**BRNO** (441,2) 20.15 „A i i d a“, Verdi ooper 4 aktis.

**BRÜSSEL** (508,5) 21 „K a r m e n“, Bizet oop. 4 aktis.

**BUDAPEST** (555,6) 21.30 kontsert. — Lõpuks tantsumuusika.  
**DAVENTRY** (1600) 20.45 kontsert. — 22.20 Londoni eeskava. — 24—1 tantsumuusika.  
**DUBLIN** (319,1) 21 orkester. — 21.30 lauluettekanded. — 22.10 tšellosoolo. — 22.45 orkester.  
**HELSINGI** (375) 12 teated ja grammofonimuusika. — 12.30 börsiteated. — 20 sõjaväemuusika. — 21.50 päevauudised. — 22.10—23 sõjaväemuusika.  
**HILVERSUM** (1060) 20.50 kontsert. — 23.15—24.40 tantsumuusika.  
**KAUNAS** (2000) 20.30 Offenbachi operett.  
**KOPENHAAGEN** (337) 21 Waldemari päeva rahvuslik pidustus.  
**LONDON** (361,4) 20.15 Beethoveni sonaadid. — 20.25 loeng. — 20.45 kammermuusika: Schubert. — 22.35—24 huumoriõhtu.  
**MOTALA** (1320) saadab Stokholmi eeskava.  
**OSLO** (461,5) 21 kontsert. — 22.30 kontsert kahel klaveril. — 23.15—1 tantsumuusika.  
**PARIIS** (1750) 21.45 suurvõimelise kontsert.  
**PRAHA** (348,9) 20.15—23 Brno eeskava.  
**RIIA** (526,1) 20 valsid ja operetimuusika.  
**STAMBUL** (1230) 20.30 õhtukontsert. Türgi ja euroopa muusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.  
**STOKHOLM** (454,5) 21.15 sõjaväemuusika. — 22.15 retsitsatsioonid.  
**TOULOUSE** (389,6) 21.45 „Kelm“, Ganne operett 3 aktis. — Vaheaegadel orkestriettekanded.  
**VARSSAVI** (1111) 21.30 kontsert, operetimuusika. — 23.30—24.30 tantsumuusika.  
**VIIN** (517,2) 21.05 Johann Schrammeli mälestusõhtu: kõne ja kontsert. — Lõpuks kerge õhtumuusika.

## Neljapäev, 16. juuni

**TALLINN** (408) 19 orkestrikontsert. Weber: Oberon. Lacomé: La Fera, hispaania süit. Sinding: Vals. R. Drigo: Inromptu — gavott. — 19.30 solist: pr. Ida Järv, lüüriline sopran. — Jatkub orkestrikontsert. J. Offenbach: Fantaasia ooperist „Hoffmanni lood“. Gounod: Vals ooperist „Faust“. J. Schebeck: Itaalia serenaad. E. Grieg: Peer-Gynt, süit I. R. Drigo: Süit balletist „Nõutud mets“. — 21 deklamatsioon: hra Felix Moor. — 21.30 päevauudised.  
**BERLIIN** (483,9 ja 566) 20 Leerikiriku kellad. — 20.30 „Varakaeva ja“, Schreckeri ooper 4 aktis. — Lõpuks tantsumuusika.  
**BRESLAU** (315,8) 21 „Hanni läheb tantsimas“, Eysleri operett 3 aktis.  
**FRANKFURT** (428,8) 20.30—22.30 Leipzigi eeskava. — 22.30 ajaviitemuusika.  
**HAMBURG** (394,7) 20.30—22.30 Leipzigi eeskava. — Lõpuks kohvikumuusika.  
**KÖNIGSBERG** (329,7) 20 loengud. — 21 klaverikontsert.  
**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 20.30 Leipzigi eeskava. — 23—1 Berliini eeskava.  
**LANGENBERG** (468,8) 20.30 Leipzigi eeskava. — Lõpuks hotellikontsert.  
**LEIPZIG** (365,8) 20.30 pidulik kontsert: Weber, Strauss, Brahms ja Wagner.  
**MÜNCHEN** (535,7) 20.15 „Kuningas Taavet“, Honnigeri sümfoniiline psalm 3 aktis. — 22.15 trio-kontsert.  
**STUTTGART** (379,7) 21 sümfoniakontsert. — Lõpuks muusika soovide järgi.

**BERN** (411) 21.30—22 ja 22.30—22.50 orkester: operetimuusika. — 23.05—23.30 kuursaali orkester.  
**BRNO** (441,2) 22—23 kontsert, katked Straussi „Mustlasparunist“, Puccini „Boheemist“ j. t.  
**BRÜSSEL** (508,5) 21 kontsert. — 22.40 tantsumuusika.  
**BUDAPEST** (555,6) 20 sõjaväemuusika. — 22 kirju eeskava.  
**DAVENTRY** (1600) 20.45 ja 22.20—1 Londoni eeskava.  
**DUBLIN** (319,1) 21.25—22 lauluettekanded. — 22.15 jazzmuusika.  
**HELSINGI** (375) 12 teated ja triomuusika. — 12.30 börsiteated. — 12.50 ilmateated. — 20 orkestri- muusika. — 20.30 laul. — 20.50 orkester. — 21.50 päevauudised. — 22.10—23 orkester.  
**HILVERSUM** (1060) 20.50 kontsert: orkester, lastekoor ja soololaul. — 22.25 kuuldemäng.  
**KAUNAS** (2000) ei saada.  
**KOPENHAAGEN** (337) 21—1 suviball. — 21—24.30 moodne tantsumuusika.  
**LONDON** (361,4) 20.15 Beethoveni sonaadid. — 20.45 harfikontsert. — 21 ja 22.35 kontsert. — 23.05—1 tantsumuusika.  
**MOTALA** (1320) saadab Stokholmi eeskava.  
**OSLO** (461,5) 20.30 viiulisoolo. — 21—22 orkestrikontsert.  
**PARIIS** (1750) 21.45 kontsert: neegri- ja jazzmuusika.  
**PRAHA** (348,9) 21—22 kontsert: klaver, laul. — 22.15—23 ajaviitemuusika.  
**RIIA** (526,1) 20 sümfoniakontsert Edinburgi kasiinost.  
**STAMBUL** (1230) 20.30 õhtukontsert. Türgi ja euroopa muusika. Soolo- ja koorilaul, tantsumuusika.  
**STOKHOLM** (454,5) 21.30 „Mingnon“, Thomasi ooper.  
**TOULOUSE** (389,6) 21.45 kontsert.  
**VARSSAVI** (1111) 19 tantsumuusika. — 21.30 õhtukontsert. Rootsi muusika: Söderman, Aulin j. t.  
**VIIN** (517,2) 21 ungari laulud ja csardas. — 22 Saksa rahvalaulude õhtu.

## Reede, 17. juuni

**TALLINN** (408) 19 kontsert. Toivo Kuula: Trio, op. 7. 1) moderato assai, 2) scherzo, 3) andante elegio, 4) finale. Mängivad: H. Schüts (viul), A. Vaarman (tšello) ja V. Padva (klaver). — 19.30 solist: hra V. Padva, klaver. — Jatkub orkestrikontsert. J. Sibelius: Finlandia, J. Sibelius: Pelleas ja Melisande, süit I ja II. Järnefeldt: Prelüüd. Karganov: Lüüriline süit. — 21 kõne: hra Oll-Reinson, turistide liikumise korraldamisest Eestis. — 21.30 päevauudised.  
**BERLIIN** (483,9) 20.35 loengud. — 21.30 soome muusika. — 23.30—24.30 ajaviitemuusika.  
**BRESLAU** 315,8) 22—23.15 serenaadide õhtu: Mozart, Elgar ja Hofmann.  
**FRANKFURT** (428,6) 20.45 loeng tehnikast. — 21.15 Alpiõhtu: tsitrisoolo, ühevaatuslised näendid. — Lõpuks Wagneri kontsert.  
**HAMBURG** (394,7) 20 rahvalik kontsert. — 20.30 „Fidelio“, Beethoveni ooper 2 aktis. — 23.15 loeng õigusteadusest. — Lõpuks kohvikukontsert.  
**KÖNIGSBERG** (329,7) 20 loeng. — 21.30 Tšaikovski muusika: aariad „Padaemandast“ ja „Eugen Oneginist“.

**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 20.20 loeng arstidele. — 21.30—24 Berliini eeskava.  
**LANGENBERG** (468,8) 20.40 loeng. — 21.30 kirju eeskava. — Lõpuks kuni 1 kapellikontsert.  
**LEIPZIG** (365,8) 20 loengud. — 21.15 sümfoonia-kontsert: Dvorák, Liszt j. t.. — 23.15—1 tantsumuusika.  
**MÜNCHEN** (535,7) 20.30 loeng kunstnikust. — 21 „Luigelaul“, Frantz Schuberti lauludetsükl. — 21.30 kammerkvartett.  
**STUTTGART** (379,7) 20.15 loeng. — 20 kirju švaabi õhtu.

---

**BERN** (411) 21.30—23.30 orkester, laul ja kuursaali orkester.  
**BRNO** (441,2) 20—21 Poola õhtu: orkester, viiul ja klaver. Moniuszko, Moszkovski, Paderevski j. t.  
**BRÜSSEL** (508,5) 21.30 kontsert. — 22.30 Flaami õhtu.  
**BUDAPEST** (555,6) 21.30 kontsert. — Lõpuks mustlasmuusika.  
**DAVENTRY** (1600) 22.35 Londoni muusika. — 24—1 tantsumuusika.  
**DUBLIN** (319,1) 21—23.10 orkester, laul ja klaver.  
**HELSINGI** (375) 12 teated ja grammofonimuusika. — 12.30 börsiteated. — 12.50 ilmateated. — 20 sõjaväemuusika. — 21.50 päevauudised. — 22.10—24 sõjaväemuusika.  
**HILVERSUM** (1060) 20.55—23.15 sümfooniakontsert.  
**KAUNAS** (2000) 20.30 ja 21.30 instrumentaal- ja vokaalkontsert.  
**KOPENHAAGEN** (337) 21—22 aiakontsert. — 22.30—23.30 kontsert: uuem prantsuse muusika.  
**LONDON** (361,4) 20.15 Beethoveni sonaadid. — 20.25 kirju eeskava. — 21.30 kvartett. — 22.35—24 „Philemon ja Bancis“, Gounod ooper 2 aktis.  
**MOTALA** (1320) saadab Stokholmi eeskava.  
**OSLO** (461,5) 21—22 kontsert. — 22.30 viiulikontsert.  
**PARIS** (1750) 21.45 kuuldemängud. Braucourt: Brügger „Vision“ ja Sachsi „Der Burggraf“.  
**PRAHA** (348,9) 21.10—22.10 aariad tšehhi ooperitest. — 22.15—22.30 klaver. — 23.20—23.50 grammofonimuusika.  
**RIIA** (526,1) 20 orkestrikontsert. Laul. Viiulisoolo.  
**STAMBUL** (1230) õhtukontsert. Türgi ja euroopa muusika, koori- ja soololaul, tantsumuusika.  
**STOKHOLM** (454,5) 20.50—21.30 rahvalaulud.  
**TOULOUSE** (389,6) 21.45 ja 22.05 kontsert.  
**VARSSAVI** (1111) 21.30 õhtukontsert: Beethoven.  
**VIIN** (517,2) 20 „Nõiavile“, Mozarti ooper 2 aktis.

## Laupäev, 18. juuni

**TALLINN** (408) 19 orkestrikontsert. Fr. Suppe: Avamäng „Tantaluse piinad“. Kockert: Grand valse chromatique. Brahms: Ungari tantsud nr. 5 ja 6. Marenko: Katkendid balletist „Armatus“. — 19.30 tenorisoolo: hra Johansson. — Jatkub orkestrikontsert. Zeller: Katkendid ooperist „Linnukaupleja“. Drigo: Süit balletist „Kaks armastavat pierrood“. Winterfeldt: Nooruse mälestused, valss. Bolzoni: Menuett. Rhode: Keler-Bela pärlid. Herzer: Marss. — 21 kõne: hra A. Tamm. — 21.30 päevauudised.

**BERLIIN** (483,9) 20.35 loengud. — 22 „Loore“, Hartlebini näidend 1 aktis. — 23.30—1.30 tantsumuusika.  
**BRESLAU** (315,8) 21 loeng Beethovenist muusikaliste vahepaladega. — 21.40 ajaviitemuusika. — 23.30—1 ooperimuusika: katked Straussi „Nahkhiirest“, Künnecke „Lady Hamiltonist“ j. t.  
**FRANKFURT** (428,6) 20.15 loeng Vene kirjandusest. — 22.15 muusika soovide järgi. — Lõpuks kuni 1.30 tantsumuusika.  
**HAMBURG** (394,7) 20.35 Hispaania reisikirjeldus. — 21 loeng ja muusikalised ettekanded. — Lõpuks kohvikumuusika.  
**KÖNIGSBERG** (329,7) 20 loeng. — 21.30 kirju eeskava. — 23.30—24.30 tantsumuusika.  
**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 21.30—1.30 Berliini eeskava.  
**LANGENBERG** (468,8) 21 „Talupoja au“, Mascagnini ooper 1 aktis. — Peale selle „Bajatsid“, Leoncavallo muusikaline draama. — Lõpuks kuni 2 tantsumuusika.  
**LEIPZIG** (365,8) 20.30 loeng. — 21.15 muusikaline mõistatus. — 23.15—1 raadiokabaree.  
**MÜNCHEN** (535,7) 20.30 loeng töökaitsest. — 21.15 Radioni tsirkus. — 23—2 tantsumuusika.  
**STUTTGART** (379,7) 20.30 kontsert. — Lõpuks raadiokabaree. — 23.45—1 tantsumuusika.

**BERN** (411) 21.30—22.20 rahvalik õhtu. — 22.30—22.50 orkester. — 23.05—24.30 tantsumuusika.  
**BRNO** (441,2) 20—21 kontsert. — 21—23 lõbus õhtu.  
**BRÜSSEL** (508,5) 21 orkestrikontsert. — 21.30 grammofon. — 22.30 tantsumuusika.  
**BUDAPEST** (555,6) 20.15 mustlasmuusika. — 21.45 kontsert. — Lõpuks tantsumuusika.  
**DAVENTRY** (1600) 22—1 Londoni eeskava.  
**DUBLIN** (319,1) 21—23.30 laul ja ooperimuusika.  
**HELSINGI** (375) 12 triomuusika. — 12.30 uudised. — 21 orkestrikontsert. — 21.50 uuemad teated. — 22.10—23 orkestrikontsert.  
**HILVERSUM** (1060) 20.50 kontsert. — 24.15—1.15 kontsert.  
**KAUNAS** (2000) 20.30 orkestrikontsert: Leoncavallo, Smetana, Thomas.  
**KOPENHAAGEN** (337) 21—22.15 kontsert: rootsi muusika. — 22.30—24 vana tantsumuusika.  
**LONDON** (361,4) 20.45 kontsert: orkester ja soprano-soolo. — 23.35—1 tantsumuusika hotellist.  
**MOTALA** (1320) saadab Stokholmi eeskava.  
**OSLO** (461,5) 21 orkestrikontsert. — 23.15—1 tantsumuusika.  
**PARIS** (1750) 21.30 kontsert solistidega.  
**PRAHA** (348,9) 21—23 Brno eeskava.  
**RIIA** (526,1) 20 lõbus õhtu. Laul. Valsid ja moodne tantsumuusika.  
**STAMBUL** (1230) 20.30 kontsert. Türgi ja euroopa muusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.  
**STOKHOLM** (454,5) 21.20 uued ja vanad laulud. — 23—23.30 kammermuusika. — 23.30—1 tantsumuusika.  
**TOULOUSE** (389,6) 19.30—21 ja 21.45 orkestrikontsert.  
**VARSSAVI** (1111) 21.30 kontsert: kergesisuline muusika. — 23.30—24.30 tantsumuusika hotellist.  
**VIIN** (517,2) 20.45 „Geisha“. — Lõpuks jazz-orkester.

## „Ringhäälingu“ peakoosolek

Läinud reedel oli o.-ü. Ringhäälingu peakoosolek, kus tähtsamaks päevakorra punktiks oli ringhäälingujaama üleviimise küsimus. Selle arutamine tekitas elavaid vaieldusi. Osanikkude enamus pooldas jaama üleviimist Ülemiste äärde, kuna osa koosolijast pidas tarvilikuks masti praegusel kohal pikendada. Küsimus jäi seekord otsustamata. Juhatusel tehti ülesandeks kiire korras asjatundjate kaasabil kindlaks teha, kas üleviimine on tarvilik või mitte ning jaataval korral kokku seada kindel kava ning kalkulatsioonid üleviimise kohta, mille järgi kokku kutsutakse uus peakoosolek, kes siis küsimuse lõpulikult otsustab.

Elavad läbirääkimised kutsus esile ka eeskava küsimus. Koosolek leidis, et eeskava praegusel kujul palju soovida jätab, mispärast juhatusel ülesandeks tehti selle eest hoolitseda, et eeskava saaks mitmekesise ja huvitava.

1927./28. a. eelarve kulude osa ulatub  $7\frac{1}{2}$  miljonini. Sellest summast kulutatakse ligi pool eeskava peale — väga suur protsent, sest väljamaa jaamade eelarvetes nõuab eeskava keskmiselt ainult 30%. Loodame, et need suured kulud võimaldavad paremat ja pikemat eeskava kui seni.

Juhatusliigete arv otsustati vähendada kolmeni. Juhatusse valiti endised juhatusliikmed A. Tamm, Arn. Kapsi ja dir. Kõva.

## Muudatus programmikomitee koosseisus

Ringhäälingu programmikomiteest lahkus muusikajuht R. Kull, kes Saksamaale sõitis. Tema asemele on komiteesse kutsutud helilooja Juhan Aavik. Hra Aavikult ei ole veel vastust saadud.



**Klaverivirtuoos V. Padva**  
Esineb ringhäälingus 18. skp.



**Lauljanna Netty Kanarik-Puusepp,**  
kes ringhäälingu kuulajate hulgas oma esinemistega võitnud suure poolehoiu

## Mida ringhäälingult kõik ei nõuta

Kui hiljuti keegi Tallinna ringhäälingujaama palus vahetalitajaks olla kallimale tervituste edasiandmisel, siis muiati sel puhul. Kuid välismaal on see päris harilikuks nähtuseks. Mõned saatejaamad on võtnud enda peale sarnased kohustused, mis meie arusaamise järgi peaksid kuuluma ajalehe kuulutuseküljele. Publik asetab ringhäälingu vahetalitaja seisukorda mitte üksi muusika ja päevauudiste edasiandmisel, vaid ka muusikas. Näiteks soovis üks mees, kelle naine oli maha jätnud, truudust murdnule teatada, et tema kojutulek soovitav on. Teine mees Londonis, kes oli leidnud koera, nõudis, et ringhääling sellest kahjukannatajale teataks. Üks isa, kelle laps hästi magama ei tahtnud jääda, arvas, et lastetunni tegelane peaks jutustusega tema pesamuna uinutama. Nagu näha, nõuab inglane ühe-shillingilise kuumaksu eest väga palju. Ka Venemaa jaamadelt võib sagedasti kuulda, et palutakse seda ja seda või neid ja neid seltsimehi ilmuda sinna ja sinna.

## Hollandisse uus saatejaam

Hollandis valmib kolme-nelja kuu pärast uus ringhäälingujaam, mis hakkab saatma lainel 1870 m. Jaam saab õige suurevõimeline.

**Ins. Olbrei** kauaoodatud täiendav kirjutis detektoraparaadi kohta ilmub „Raadio“ järgmises numbris.

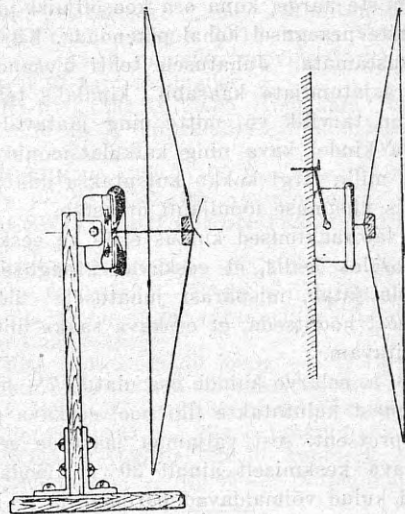
## Lihtne valjuhääldaja

Nii mõnigi lampaparaadi omanik on hellitanud soovi omandada valjuhääldajat. Et aga need hinna poolest pole kuigi kergesti kättesaadavad, siis on ikka jäädud vanade „kõrvalklappide“ juurde.

Peatelefoni kõlakarpi võib aga heade tagajärgedega kasutada valjuhääldaja konstrueerimiseks, ühendades tema membraaniga soovitatavate akkustiliste omadustega materjalist valmistatud suurema membraani — printsiip, millele põhjenevad kõik paremad valjuhääldajad: koonusmembraaniga, lehvikmembraaniga j. n. e.

Selle põhimõtte teostamiseks tinutatakse telefoni membraani külge võimalikult puhtalt ja vähese tinaga umbes 5 cm pikkune 1,5 mm läbimõõduga nael. Sealjuures tuleb tähele panna, et nael oleks ristloodis membraaniga ja asuks viimase keskpunktis. Valjuhääldaja membraaniks võetakse  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mm paksune tihedast papist sõõr, umbes 30—40 cm läbimõõduga. Sõõril lõigatakse välja  $15^\circ$  nurgaline sektor ja kleebitakse ääred uuesti kokku, nõnda, et saadakse koonusekujuline papist membraan. Koonuse keskpunkti liimitakse 1,5 cm paksune korgist seip, mis on tarvilik naela ühendamiseks membraaniga. Joonis 1a kuju-

tab valjuhääldajat selleks valmistatud hoidja küljes, kuna seal kõrval (joonis 1b) näeme teda seinale riputatult.



Joonis 1a

Joonis 1b

Huvitavaid häälevarjundeid võib saada membraani materjali muutes või tema laki, gipsi või muu sarnase ainega imbutades.

„Ö. R-Amateur“.

## Lapikpoolide valmistamine

Kuna vahetatavate omainduktsioonpoolide ostmine, samuti omatehtud poolidele vastavate soklite ja poolihoidjate muretsemine ning poolide monteerimine amatööridele tihti raskusi teeb, toon siin kirjelduse, kuidas väikese kuluga häid ja vastupidavaid lapikpoole valmistada.

Poolide mähkimiseks lõigatakse papist kaks ühesuurust sõõri läbimõõduga umbes 4 cm (suurema keerdudearvu juures võivad väiksemad olla); ühel neist tuleb keskkohast tõmmata radiaalselt, võrdsete vahedega 11, 13 või 15 joont, siis sõõr liimiga määrada ja joonte järgi paigutada tulitikud, paberist torukesed või pulgakased jämedusega kuni 5 mm (joonis 1), siis teine sõõr liimiga määrada, esimese peale asetada ning kerge vajutise alla kuivama panna.

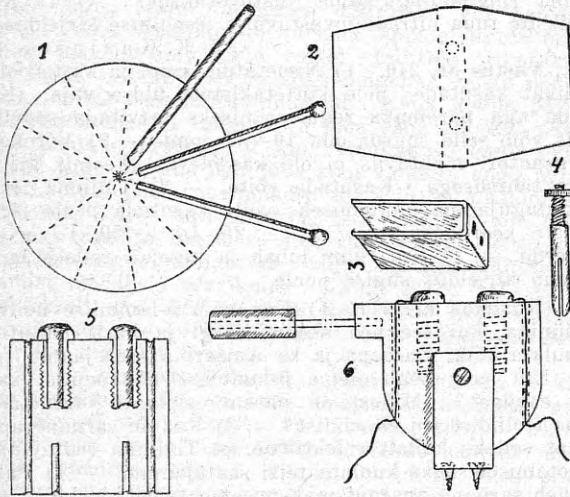
Kui niiviisi tehtud alus kuivanud, tuleb neile ledionpoolide mähkimisviisil („Raadio“ nr. 6 ja 9 l. a.) mähkida soovitud arv traadikeerde; iga 3 kihti annab tikkude, vstv. pulkadele võrdse arvu kerde. Mähisest välja ulatuvad tikkude, vstv. pulgakeste, otsad võib ära lõigata. Sisemise mähise ots võib varjatult välja tuua (pul-

gakese asemel paberist torukest tarvitades), kui ühele torukelele pappsõõri lähedale auk sisse teha ja traadiots enne mähkimise algust torukest läbi tõmmata. Suurema keerdudearvu saamiseks võib niisuguseid poole monteerida mitu tükki kõrvuti, selleks poolid kokku liimides ja mähised järestikku ühendades, s. o. ühe lõpp teise algusega. Pooli sokli valmistamiseks tuleb võtta umbes  $3 \times 5$  cm suurune tükk paksemat tselluloidi, mille võib lõigata joonisel 2 näidatud kujuliseks, soojas vees pehmeks teha ja joonisel 3 näidatud kujuliseks painutada. Sokkel peab olema nii lai, et pool parajasti selle vahele mahuks. Ühenduspulgakeste jaoks tuleb joonisel 2 punktjoonega näidatud kohtadesse hoidjale vastava vahega (14—19 mm) puurida kaks auku.

Ühenduspulgad võib teha 4 mm vasktraadist, nagu näitab joonis 4 või tarvitada banaankontakti metalloosi. Kui ühenduspulgad valmis, tuleb sokkel seespoolt määrada tsapoonlakiga või atsetoonis või pirniekstraktis sulatatud tselluloidi lahuga ja pooli kohale asetades kuivama

panna. Mähise otsad võib ühenduspulkade külge kinnitada kruvide abil või tinutades.

Tarvitades ühenduspulkadeks banaankontakte või vastava jämedusega pulke, võib seisvate poolide jaoks plaadi sisse kruvida harilikud telefonipuksid või valmistada joonisel 5 näidatud viisil poolihoidjad. Isoleerainetest võiks tarvitada troliti, pertinaksi, eboniiti, kõvakummit jne. 8—10 mm paksuses, millest võib löi-



Joonised 1—6

gata umbes  $3 \times 3,5$  cm suuruse tüki. Pukside jaoks peavad augud olema nii peenikesed, et sinna võib lõigata vindi või tuel soojendatud telefonipuksi sisse keerata; alumistesse aukudesse keeratakse kinnituskruvid, kuna äärepool olevatest aukest ühendustraadid üle tuuakse ja puksi pea alla kinnitatakse.

Kallutajad võib osta või ka ise valmistada, kui selleks abinõud olemas. Kõige lihtsam on joonisel 6 näidatud poolikallutaja valmistamine. Käepideme otsas oleva isoleertorukese võib lakiga traadi otsa kinnitada.

Kärgpoolide jaoks tehtud poolikallutajatel ja -hoidjatel võib ühenduspulgad asetada telefonipuksidega.

M. P.

#### Lambiproovimise automaat

Westinghousi raadiolampide vabrikus on üles seatud hiiglaaparaat, mis päevas 30.000 lampi läbi proovib.

Aparaat kujutab endast pöörlevat ketast, millel lambid aeglaselt edasi liikudes lülitatakse neile vastasselele aparati. Sealjuures tõmbab elektromagnet kõlbmatud lambid soklist välja ja heidab kõrvale, kuna poolkõlblikud transportlindil „arsti“ juurde sõidavad.

### Ringhäälingujaamade saatekava kogu suveks ainult 35 m.

Lähemalt kuulutuses teksti ees.

## Kahevõrelampide tarvitamisest

Paljudel amatööridel, kes ühe- ja kahelambiliste aparatuuridega katsetavad, käib suurte kütte- ja anoodpatareide muretsemine üle jõu; selle kõrvaldamiseks on vabrikud välja lasknud n. n. kahevõrelambid, mis väikese küttevoolu juures töötavad ka äärmiselt väikese anoodpatareiga. Viimasel ajal on neid lampe tarvitatud peaaesjalikult negadüünlülitustes, misuguste aparatuuride kasutamine rahvarikastes kohtades pole aga kuigi soovitatav, sest negadüünaparaat võib naabreid segada rohkem kui ükski teine. Parem on juba harilik induktiivse või Reinartzi reaktsiooniga aparatuur, mis võimsuse poolest negadüünist taha ei jää, ühtlasi naabreid nii palju ei sega. Reaktsioonaparaatides, nagu igas ühevõrelampide jaoks ehitatud aparatuuris, töötavad kahevõrelambid väga hästi ega tarvita erilist lülituse muutmist; tuleb ainult sokli küljel olevast mutrist ühendustraati anoodpatarei juurde viia ja sellele anda anoodpingest pisut väiksem positiivne eelpinge. Audiolülituses tarvitab kahevõrelamp anoodpinget 4,5 volti, milleks jätkub ühest taskulampipatareist, madalsageduskõvendajana 13,5 kuni 21 volti (3—4—5 taskulampi patareid). Kuna taskulambi patareid maksavad ainult 30 mk., tuleb niisugune patarei õige odav.

Lampide valikul peab silmas pidama küttepatareid. Kellel on 4-voldiline akkumulaator või soovib kütta paralleelselt ühendatud taskulambi patareidega, võtku Mikro-Bigrill või Philipsi 441, 2 kuivelementi järestikku ühendades Philipsi 341, 2-voldilise akkumulaatoriga Philipsi 241 ja ühe kuivelemendiga või mitmega paralleelselt Philipsi 141.

Olen kahevõrelampidega katsestanud ja leian, et nad mõnikord töötavad isegi paremini kui ühevõrelambid ning arvan, et amatöörid neid tarvitades patarei arvel tublisti kokku hoiavad.

M. P.

## Kuidas arvestatakse „Raadio“ tellimisi?

Meile on tellijailt tulnud rohkesti järgipärimisi, miks neile ajakirja saatmine varem lõpetatud või seda kauem saadetud, kuna nende tellimine oleks ometi pidanud kestma selle-ja-selle kuupäevani.

Arusaamatuste selgitamiseks juhime lugupeetud tellijate tähelepanu sellele, et meie tellimisi arvestame numbrite kaupa, mitte kuude järgi. Meie ajakirja ilmub 44 numbrit aastas, sest et suvevaheajal 7 nädalat vahele jääb, jaanuaris aga teine number ilmub 2-nädalase vaheaja järgi. Nii saavad aastatellijad 44 nrit, poolaastatellijad 22 nrit ja veerandaastatellijad 11 nrit. Sarnane kord on loodud seepärast, et mõnes kuus on 4 laupäeva, teistes aga 5, mille tõttu mõned lühemaks ajaks tellijad saaksid vähem numbreid kui teised, mis pole õiglane.

Loodame, et lugejad meie arvestust pooldavad ja selle kõige õiglasemaks tunnistavad.



### Kas reaktsiooniga aparaadid on lubatud?

**Küsimus nr. 207.** Minul on 4-lambiline reaktsioon-aparaat, mis töötab õige heade tagajärgedega. Kas on reaktsioonaparaadid praeguste raadiomäärustega lubatud või pean selle 1. juuliks ümber ehitama?

J. M. T a r t u s.

**Vastus nr. 207.** Arvatavasti on teie aparaadil 1 kõrgesagedusaste, audion ja 2 madalsageduslampi. Sarnaste aparaatide kasutamine on maksvate määrustega lubatud, välja arvatud juht, kui reaktsioon on antennile. Reaktsiooni kohta lähemalt „Raadio“ nr. 6 s. a. „Skeemide valikust“.

### Valjuhääldaja ehitamisest.

**Küsimus nr. 208.** 1) Missugune materjal on valjuhääldaja membraaniks kõige otstarbekohasem kasutada, kas metall, papp või puu? — 2) Kui suure läbimõõdulist traati on otstarbekohane tarvitada valjuhääldaja magnetimähises? — 3) Kui suur peab olema valjuhääldaja membraan, et saada suurt hääletugevust? — 4) Kui suured peavad olema valjuhääldaja magnetimähised? — 5) Kas võib ühe membraani juures kasutada mitut magnetsüsteemi ja mitut magnetimähist ning kas annab see paremad tulemused kui üks magnetsüsteem? — 6) Kas on õige, et pikem valjuhääldaja toru annab suurema hääletugevuse? — 7) Kumb traat on välisantenniks parem, kas pronks või vask? — 8) Kumb on maajuhiks parem, kas massiivne traat või litse vasest või pronksist?

A. M. O m e d o.

**Vastus nr. 208.** 1) Valjuhääldaja membraaniks kasutatakse neid kõiki. Missugune kõige otstarbekohasem kasutada, seda on raske öelda. Lahku lähevad need üksteisest peaasjalikult konstruktsiooni ja hääle kõla poolest. Kuna metallmembraan häälele annab metallise kõla, toovad papp- ja puumembraanid pehmema ja loomutruuma kõlavärvingu. Sellevastu on aga metallmembraan nõrgemate toonide vastu tundlikum ja tema valmistamine lihtsam. — 2) Soovitav traadi läbimõõt on 0,06—0,2 mm. — 3) Metallmembraanid tehakse harilikult läbimõõduga kuni 8 cm, papist ja puust membraanid palju suurema läbimõõduga (umbes 20 kuni 30 cm). — 4) Magnetimähiste kohta leiab „Raadios“ nr. 8 l. a. — 5) Mõni aasta tagasi patenteeriti Saksamaal sarnane põhimõte. Kui võrd see on parem kui ühe magnetsüsteemiga, on raske öelda. Praktikas see seni kuigi laialdast poolehoidu pole leidnud. — 6) On, kuid teatud piirini, mis on olnud membraani võnkumise intensiivsusest. — 7) Pronkstraat on parem, sest see ei oksüdeeru nii kiiresti kui vasktraat. Et kõrgesagedusvoolud liiguvad peaasjalikult mööda juhe pinda, siis on sellel väga suur tähtsus. — 8) Pronkslitse on parem, sest selle pind on suurem kui massivtraadil; pealegi on seda hõlpsam painutada.

**Küsimus nr. 209.** Kui suure keerdudearvuga peavad olema nõitrodüüni nõitroformerid 200—2000 m pikuste lainete vastuvõtmiseks? Kuidas tuleb nõitroformerpoole arvutada?

J. W. T a l l i n n a s.

**Vastus nr. 209.** Nõitroformerpoolide suuruste kohta leiab „Raadio“ nr. 17 vastuses nr. 164. Häälestuskonturi poolide arvutus lainepikkuse järgi ilmub. Et nõitroformerite sekundärmähis häälestatud, siis tuleb selle keerdudearv võtta vastavalt lainepikkusele. Primaärmähise keerdudearv on sellest  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$  osa. Sekundäär-

mähisest tuleb nõitrodüüni jaoks väljavõtte teha umbes  $\frac{1}{2}$  keerdudearvu pealt, vastavalt nõitrodüüni mahtuvusele. Lambi sisemahtuvuse nõitraliseerimiseks primaärmähisest väljavõttega tuleb kasutada pooli, mille keerdudearv vähe suurem primaärmähise keerdudearvust. Pikemalt selle kohta leiab „Raadios“ nr. 10 l. a.

**Küsimus nr. 210.** 1) Kas võib Raadios nr. 18 kirjeldatud vastuvõtja juures kasutada 20-oomilist kütetaktistust, kui tarvitatakse lamp on Philipsi miniwatt A 109 ja küttepatareiks raudnikkel-akkumulaator? — 2) kas võib võre kondensaator olla mahtuvusega 250 cm? — 3) Mitme keerulised peavad olema poolid Tallinna ringhäälingu jaama vastuvõtmiseks? — 4) Kas võiks teha tuua ultradüüni vastuvõtja isehituse kirjelduse?

J. K. K a r j a s o o.

**Vastus nr. 210.** 1) Nimetatud lampi ja küttevooluallikat kasutades pole kütetaktistust üldse vaja. Kui seda aga paremaks reguleerimiseks tarvitada soovite, siis võib selle suurus olla 10—20 oomi. — 2) Võre kondensaatori mahtuvus ei ole käesolevas skeemis kriitilise tähtsusega. Kasutada võite. — 3) Tallinna ringhäälingu jaama kuulamiseks võite kasutada poole järgmiste keerdudearvuga:  $L_1 = 25$ ,  $L_2 = 50$ ,  $L_3 = 35$  keerdu. — 4) Kui ruum lubab ja lugejail selleks huvi, ilmub kirjeldus sügise poole.

**Küsimus nr. 211.** 1) Kas võib 5-lambilise nõitrodüüni, kui see hea skeemi järgi ja hästi ehitatud, kuulata kõiki Euroopa ja ka Ameerika saatejaamu? — 2) Kui suur peab olema 5-lambilise nõitrodüüni kast ja esiplaat? Millest on parem esiplaati valmistada, kas troliidist või eboniidist? — 3) Kas on sarnane aparaat selleks küllalt selektiivne, et Tallinna saatejaama töötamisel saaks kuulata teisi saatejaamu? — 4) Palju läheb sarnane aparaat maksma, kui tarvitada kõige paremaid üksikosi? — 5) Missugune valjuhääldaja on 2500—3000-margalistest valjuhääldajatest kõige parem? — 6) Oman detektoraparaadi, millega kuulen peale Tallinna veel Helsingit, Viiburit, Langenbergi, Viini, Varssavit ja Breslaud, kuid ei kuule Tallinna sõjaväe saatejaama ja Motalat. Mis võiks selle põhjuseks olla? — 7) Missugused poolid peavad olema 5-lambilisel nõitrodüünil ja kas on tarvilikud peentellimiskondensaatorid?

G. U. T a l l i n n a s.

**Vastus nr. 211.** 1) Kuulete kõiki Euroopa saatejaamu peale hoopis väikeste ja kaugete, Ameerikat aga ainult erakorraliselt soodsatel juhtudel. — 2) Kasti mõõdud olenevad monteerimisviisist. Soovitav on, et kast oleks võimalikult pikk (1 m); laius ja kõrgus pole niivõrd tähtsad. Esiplaadiks on troliidist parem. — 3) Kui aparaat vastava skeemi järgi hästi ehitatud, mis aga rohkem oskust ja vilumist nõuab kui ühegi teise aparaadi ehitamine, siis on see väga selektiivne. — 4) Maksimaalne läheb ilma patareideta umbes 20—25.000 mk. — 5) Et igasuguseid tüüpe lõpmata palju, siis ei saa muud soovitada, kui minne mõnda paremasse ärisse, kus suurem valik ja laske kohalolevatest kõiki järjekorras demonstreerida. — 6) Teie detektoraparaadi poolid on pikkade lainete vastuvõtmiseks liig väikesed. Muretsege suurema keerdudearvuga poolid. — 7) Kõige paremad on silinder- ja ledionpoolid. Peentellimiskondensaatorid pole tingimata tarvilikud, kuid siiski paremad.

### Kirjavastused.

P. L. T a p a l. Teie aparaadil on nähtavasti sisemine reaktsioon, mis on tingitud juhe ja üksikosade asetusest aparaadis. Omavõnkumistest pääsete, kui vead leiab ja kõrvaldate või nõitroformereid summutate. Saadame tagasi. Plokeerimine teatud juhtudel aitaks.



# MAAILMADE VÕITLUS

F. W. Herzogi fantasiline novell

(6. järg)

## VII

Pikkamisi kerkis tumepunane päikeseketas düünide tagant. Veel kaua ümbritses teda paks uduloor, mis läänes hakkas tihenema tumedateks pilvedeks. Otterkamp oli veel kord Kufraasse sõitnud, et isiklikult olukorraga tutvuneda ja pealetungi kava arutada.

Eelmisel ööl oli Laalund, kes kogu aeg teleskoobi juures istus, Marsi läheduses märganud viit heledat täppi. Vastu hommikut oli ta juba täppide suurenemist tähele pannud ning nüüd võtsid taliitide tundlikud aparaadid, mis inimeste saagiks langenud, vastu nõrku märke, mida saatsid ruumilaevad. Kella kolme paiku võis tilgasarnaseid ruumilaevu juba üsna kergesti näha ning Laalund arvutas, et kui ruumilaevad endise kiirusega liiguvad, siis nad juba pool kaheksa aegu maabuvad. Igal pool suurlinnades teatasid valjuhääldajad üldjoontes kõrbe sündmustest, sest Laalund oli hoolitsenud traaditu ühenduse eest välisilmaga. Viimased minutid enne ruumilaevade palja silmaga nähtavaks saamist möödusid igavikuna. Ainult Biller näis päris ükskõikselt oma lühikest piipu popsivat. Kõik Kufraas asuvad inimesed olid riietatud taliitide ülikondadesse, et mitte kahtlust äratada.

Kell 7.24 hakkas üks mees äkki kisendama ja kättega vehkima. Ta tähendas ülespoole, kus nüüd igaüks selgesti võis märgata viit tumedat täppi. Biller kuulis enda kõrval iseäralikku libisevat sahinat ning ümber vaadates nägi... filmioperaatorit, kes oma aparaadi oli pöörnud vastu taevast ja hoolega väntas. Ta ei tahtnud jätta jäädvustamata huvitavat momenti. Protestidest hoolimata suleti ta tühte barakki. Kuuldi juba nõrka pörinat, mis minut-minutilt tugevamaks muutus. Taliidid lähenesid.

Päike kattus momendiks. Viis suurt varju libises üle kõrveliiva. Inimestel jäi hing kinni. Kramplikult hoidsid käed relvu. Hääletult hõljusid kollased ruumilaevad natuke aega õhus ja libisesid siis pikkamisi maapinnale.

Taliitide ekspeditsioon oli päralt jõudnud.

Hääletu vaikus.

Ruumilaevad langesid kerge tõukega üksteise järgi pehmele kõrveliivale. Selgesti võis kuulda pidurite nagisemist. Esimese ruumilaeva põhjaluk avanemas aegamisi.

Väike, täielikult valgesse nahkülíkonda riietatud keha libises mööda nõõrredelit alla ning hüppas maha. Ta vaatas mõne silmapilgu imestanult ümber, nagu otsiks ta midagi ning hüüdis siis mõned sõnad ruumilaeva avausse. Silmapilk ilmus veel teine taliit, kes ka enda redelil alla libistas, ning mõlemad hakkasid ettevaatlikult barakkidele lähenema.

„Kui nad ometi kõik ruumilaevadest välja tuleksid,“ sosistas Biller Rauscherile. See raputas kaheldes pead.

„Seda ma ei usu. On kõige parem, kui me kohe peale hakkame. Kaugekuulmisaparaatides on juba kuulda lähenevate õhulaevade müra. Võitlus võib iga silmapilku alata. Hoidku meid Jumal!“ Sekundid hingetut pinevust möödusid, enne kui taliidid barakini jõudsid, millest Laalund kogu ilmale Kufra sündmustest teatas.

Juhtus midagi iseäralikku ja taktivaest. Uks kisti pärani lahti ning Laalundi kare hääle kisendas mõlemale kohkunult tagasitõmbuvale taliidile vastu:

„Noh, olete lõpuks siin, teie jõmpsikad,“ ning enne kui nad aru said, mis nendega juhtus, tõmbas neid kaks tugevat kätt hoone sisemusse ning üks löödi hooga kinni. Samal silmapilgul algas võitlus.

Vaevalt olid mõlemad taliidid majja kadunud, kui juba lendasid kinni ruumilaevade luugid. Billerilt ja Rauscherilt kostsid vandesõnad, sest kõigist laevadest hakkasid tõusma valged suitsupilved, kostsid tumedad paugud. Rasked granaadid lendasid barakkidele, lüües kõik pihuks ja põrmuks. Veel ei saanud lahkuda esimesed suitsupilved, kui juba kostsid uued mürtsud.

Kostis lõikav vihin ja kõrvulukustav pauk. Tugev õhusurve vajutas baraki ühes inimeste, aparaatide ja kogu sisseseadega pappkarbina kokku. Silmade ees läks kõik mustaks. Tuline valu uimastas meeled ning kui suits lahkus, siis valitses barakkide kohal vaikus.

Samal ajal kerkisid Euroopa sõjalennukid silmapiirile. Juhtlaeva antennist tungisid ilmaruumi morsimärgid, mis palusid Põhja-Aafrika valitsust välja saata kõik käepärasolevad sõjamasinad, sest kapten Otterkamp märkas esimese pilviga, et arvatud „pühapäevalõbust“ kujuneb palav võitlus.

Lendavate madudena langesid lennukid ruumilaevade peale. Tuli ja paugud käisid lennukite suur-tükkidest. Veel ei vastanud taliidid tuleandmisele, kuid ehmatanult märkas Otterkamp, et ükski granaat ruumilaevadeni ei jõudnud. Ohkkate kaitses suurepäraselt. Tulistamine lõpetati ning üksteise järgi tüürlesid õhuristlejad viie kereka ruumilaeva ümber. Ootamata avanesid luugid, torud sirutasid end sealt välja, kostis mürin tosinat laskeriistast korraga ning ühest lennukist tõusis hele tulesamm. Enne aga, kui torud tagasi tõmbusid, kostis üksik juhuslik pauk juhtlaevalt ning tabas üht ruumilaeva. Leegid ja kisendamine tõusid lahtijäänud luukidest. Otterkamp juubeldas. Nüüd mõistis ta: Laskmise ajaks pidid taliidid kõrvaldama õhkkatte. Silmapilk andis ta käsu tulistamiseks. Leegid, liiv, rauakillud, inimkehad ja tuli pritsisid ühest ruumilaevast üles ning suitsu lahkudes oli tast jäänud ainult suitsev rusuhunnik.

Lahing kestis edasi tõusva ägedusega. Taliitidel oli peagi sarnane osavus õhkkatte kõrvaldamisel ning ettetõmbamisel, et kahetunnilise võitluse järele neli ruumilaeva ikka veel töötas, kuna Euroopa ristlejatest veel ainult juhtlaev oli jäänud. Seal läksid selgelgi mootorid rikki ning õhuhiiglane langes maapinnale rusudeks.

Taliidid olid võitnud.

Ainult mõne silmapilgu valitses vaikus. Lõikav vile kostis ühest ruumilaevast ning silmapilkselt voolasid taliitide hulgad lennukitest, libisesid maha ning moodustasid viis rühma. Jälle vile. Komandohüüded kõlasid ning ruumilaevadest hakati välja tõstma korvisarnaseid masinaid. Järgmise tunni jooksul olid kõik taliidid oma masinad korda seadnud ning nendes astunud. Kakssada masinat tõusis korraga õhku ning jäi mõnekümne meetri kõrgusele peatuma. Korvid olid väikesed lennukid.

Äkki tumenes taevast. Rasked mustad pilved kasisid päikese ning tugev tuul hakkas hookaupa üle taliitide puhuma. Enne kui nad veel arugi said, millega neil tegemist, pladises juba jääne vihm rasketes piiskadena maha. Kogu kõrb muutus mustavaks porilombiks. Järgijätmatult voolas vihm ojadena taliitidele ning nende masinatele. Ehmunud katsusid taliidid, kes vihma veel ei tundnud, end kaitsta tekkidega, kuna viimaks üks neist õige idee leidis: Ta ümbritses end õhkkattega ning nüüd voolas vesi seda mööda alla. Peagi korraldusid uuesti segiläänud read.

Kuid mitte ainult taliidid ei saanud vihmast märjaks, vaid läbi rusude tungis karastav niiskus ka oasi pinnale.

Billeri ärkas kibeda valuga peas. Ta lamas keset veelompi ja ta kuuekrae alt jooksis lõbus veeojake. Vaevaga ajas ta end üles, ronis mahapaisatud plankide ja rusude vahelt välja ning ta pilkudele avanes vaade taliitidele ja üle koledasti purustatud oaasi. Ümberringi märkas ta mitmel pool nõrku liigutusi ja rusude vahelt kostsid kaebehüüded. Rauscher ja Laalund ühes mitme teise kergemini põrutatuga olid juba varem toibunud ning jälle otsustamisvõimeliseks muutudes tulid neile kohe meelde Tocker-relvad.

Taliitide lennukid seisis ikka veel maa lähedal, kuid polnud aega kaotada, sest iga silmapilk võisid nad liikuma hakata. Rutuga otsiti Tocker-relvad ja läbi praegude ning mahalangenud palkide vahelt tõusid läikivad torud. Väike tõmme mehhanismis ning vaevalt nähtavalt tungisid kiired kvartstorudest.

Juba oli taliitide esimene kolonn liikuma hakanud. Veel pladisesid vähe hõrenevad piisad endise vihaga oaasile — seal hakkasid mõned taliitide aparaadid kõikumata ning sihita süüsinna hõljuma. Hoiatushüüded kostsid. Liig hilja! Ühele kui teisele poole katsusid põgeneda laialipillatud taliidid, kuid polnud enam pääsmist. Risti ja põigiti läbistasid surmavad kiired ruumi ning keegi ei pääsnud nende eest. Uuesti hoogu võttev vihm tagus juhita masinad porisele kõrvepinnale. Veel kord võis Kufra kuulda kaugusest kostvat müriinat, kuid see tuli juba sõprade poolt. Lõputa ahelikus lähenesid Põhja-Aafrika tankid ning soomusautod. Nad leidsid eest juba lõpetatud töö.

Lahinguväljal oli õudselt vaikne. Elumärke avaldavad inimesed toimetati Kairosse ja hea hoolitsemise tõttu paranes neist suurem osa õige pea. Ainult langenud taliidid tegid muret. Veel olid neil ümber õhukatted, mida ei jõudnud purustada ükski inimlik vägi. Suurteil tuleriitadel leidsid nad viimaks otsa, sest neist taheti kaotada vähemgi jälg.

Kuid veel polnud võitlus läbi. Oli hävitatud ainult eelvägi ja ettevalmistuste tegijad. Niikaua aga, kui Tal ilmaruumis võitles jää ning külmaga, ei võinud inimkond kindel olla rahus.

### VIII

Vabanenult tõmbas maa hinge. Otsustav lahing oli lõõdud ning rõõmus võiduteade levis raadiolainel üle maa. Kogu võitluse kestes olid inimesed ootustes ja kahtlustes nagu hüpnootiseeritud oma vastuvõtjate juures kuulanud Kufra kostvaid häälid, sest õnnekombed olid mõned hulgast mikrofonidest puutumata jäänud. Metsik lahingumüra kostis igale poole, kus leidis vastuvõtteaparaate. Kuid viimane mikrofoni läks vihmalainus rikki, nii et enam midagi ei kuulnud võitluse lõpu arenemisest. Veel kaua pärast õnnelikku lõppu usuti taliitide võitu.

Puhkes kirjeldamatu paanika. Hirmust ja õudusest hullunud inimhulgad tormasid läbi tänavate. Nüüd, kus igasuguse inimliku kultuuri lõpp oli kindel, langesid viimased tsivilisatsiooni koidised.

Kesk seda segadust hüppas sädemena läbi kaose teade inimeste võidust.

Kõik peatus silmapilguks. Nagu painajalikust unest ärgates vaadati üksteisele otsa. Kuski pistis keegi täiest kõrist naerma. Õnnelikult langesid veel natukese aja eest elajatena märatsevad inimesed üks-teise kaela.

Möödusid päevad täis ülevat meeoleolu ja rõõmuhõiskeit. Neil päevil valmis maakeral kõige ilusam vili, mille täherahva kallaletung inimeste südameisse istutanud. Kõik inimesed tundsid endid vendadena. Lihtsast töölisest suure riigimehena tunti igalpool tarvet ühinemise järgi ning selle ühise soovi kehastusena tekkisid Maa Ühisriigid.

Mõni nädal pärast Kufra lahingut jõudsid võitjad Euroopa pealinna. See oli pidulikult ehitatud. Kellahelin ja rõõmuhüüded täitsid õhku, kui kantsler Billeri, Laalundi, Rauscheri ning vana kapten Otterkampi vastu võttis.

Järgmised nädalad möödusid äkki igalpool populaarseks saanud kangelastel vastuvõtmistel ning bankettidel. Kuid kaua ei saanud nad lõbutseda, kuna kantsler nad pealinna tagasi kutsus, sest nad olid valitud kavandatava vastusõjakäigu juhtideks. Kainelt mõtlevad inimesed olid peagi kahtlema hakanud Kufra võidu kestvuses. Veel elasid miljonid taliidid, kes müdugi oma ekspeditsiooni saatusest teada olid saanud ning otsekohe võisid ette võtta uue pealetungi.

Varakevadel peeti Ühisriikide konverents, millel otsustati:

„Billeri, Laalundi, Rauscheri ning Otterkampi juhatusel saadetakse Tallinnale ekspeditsioon, mis peab maa vaenlastele nende kodu kallale tungima.

Maa tõeline päästja Mac Tocker tuleb vabastada. Tal tuleb vallutada ning taliitide eluasemeküsimus rahulikkude läbirääkimistega lahendada. Suurte ruumilaevade ehitamisega tuleb kohe alata, nii et need juuni alguseks sõiduvälis oleksid.“

Saagiks saadud taliitide ruumilaevade järgi oli kerge konstrueerida uusi, mida veel täiendati paljude maal tuntud leidustega. Kõik ilma paremad jõud rakendusid ruumilaeva täiendamisele.

Kogu inimkond jälgis raadioteel ettevalmistuste käiku. Igaüks püüdis suure ettevõtte heaks midagi teha ning aetud ühest suurest mõttest saavutati etteaimamata tulemused. (Järgneb.)

Vastutav toimetaja ja väljaandja Karl Kesa.



**Raadio**

**Standard Electric**

RAADIO-TARBEASJADE LADU JA KAUPLUS  
TALLINN — VALLI 4 — TEL. 27-90

**RAADIO**

TARBEASJU OSTATE KÕIGE  
SOODSAMALT

**MERCADO**'sist

TALLINN — MUURIVAHE 16  
TELEFON 31-06

Omanik **RUDOLF KRIK**

# Ajafiri, Raadio' suwewaheaeeg

Nagu käesolewa aasta algul ette teatatud, jääb „Raadio“ suwewaheajaks seisma. Kewadise poolaasta wümanane number ilmub 18. juunil (nr. 24) ja järgmine number 15. augustil.

## Saatetawa

ilmub kogu aeg edasi ja saadetakse kõigile tellijaile, kelle tellimisaeg kuni 18. juunini (nr. 24 kaasa arvatud) lõppenud ei olnud, ilma mingisuguse eritasuta.

## Üksiknumbrite ostjad

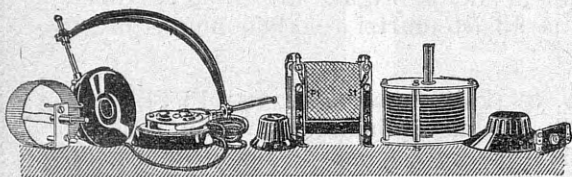
kes soowivad suwewaheajal saatetawa saada, wõiwad selle tellida, mis maksab 18. juunist kuni 15. augustini ainult 35 marka. Tellimismaksu on kõige lihtsam tasuda postmarkides, saates need kirjas ühes aadressiga ajafirja talitusele.

Tallinnas ja Tartus lastakse saatetawad ka üksikmüügile ja neid wõib saada ajalehemüüjatelt. Teistes linnadesse saadetakse saatetawad üksikmüügile ainult siis, kui üksiknumbrite ostjad seda soowivad. Seepärast palume üksiknumbrite ostjaid saatetawa saamise soowist teatada äriale, kust nad ajafirja osnud, paludes äri meilt tarwilikul arwul saatetawa wälja tellida. Saatetawa üksikmüügihind on 5 mk. tükk.

Tellige saatetawa — see maksab ainult 35 mf.

Ajafiri „Raadio“ talitus  
Tallinn — Pilt 43

## NORA-RAADIO ÜKSIKOSAD



### Aron-tehaste esimese- järgu kvaliteetsaadused

- NORA peatelefonid
- NORA pöörkondensaatorid
- NORA küttereostaadid
- NORA potentsiomeetrid
- NORA kõvendustransformaatorid
- NORA poolid
- NORA plokk-kondensaatorid
- NORA võrgu-kondensaatorid
- NORA lambipesad jne

Esitaja Eestis

**P. KUNERTH**

Tallinn — Vaimu 2

Nõudke hinnakirju!

Puhas ja tugev

## KAUGE VASTUVÕTT

ka kohaliku jaama töötaades on võimalik ainult vastuvõtteaparaadiga



## nõitrodüün

Kõige parem 5-lambiline vastuvõtja välisantennile

Kogu ehitusmaterjali komplekt koosneb järjemisest üksikosadest:

Montaazhplaat 200x700 mm valmis puuritud, lambipesad, küttereostaadid, potentsiomeeter, FEF-speitsiaal-nõitrofor-merid D. P. G. M. ühes 2 komplekti poolidega lainepiirkonnale 200—2000 m, FEF-nõitrodoonid ja kõik muud tarvilikud osad lüüdnud FEF-saadustele omases kõrges headuses.

Kogu komplekt maksab

**Rmk. 141.70**

**Iseehitusmapp nr. 14** lülitus- ja ehituskavadeega ning monteerimis- ja käsitusõpetusega . . . **Rmk. 2.50**

**Ehrenfeldi broshuur nr. 114** «Der Neutrodyne-Empfänger» annab kõige täpsema seletuse selle vastuvõtja tööitamiseviisi ja iseehitamise kohta . . . **Rmk. 0.40**

Igasugune raadiomaterjal kõrgemas headuses on **Ehrenfeldi raadiokataloogis nr. 4** ühes broshuuriga «FEF Selbstbau-Beratung» ja uue hinnakirjaga . . . **Rmk. 1.-**

Kaubad ja kirjandus saadetakse tellijatele ainult raha eitemaksimisel kas Saksa või Eesti rahas

**F. EHRENFELD**

Frankfurt a. M.

PE<sup>B</sup> 27,23  
4-648

## „RAADIOS“ ILMUNUD APARAADI- KIRJELDUSED

**Kuuelambilised vastuvõtjad: 1927** — nr. 14 (skeem ja seletus).

**Viielambilised vastuvõtjad: 1926** — nr. 10 (nöitrodüün; täielik kirjeldus). — **1927** — nr. 6 (lülitusaparaat, mille võib ehitada ka vähema arvu lampidega; täielik kirjeldus).

**Neljalambilised vastuvõtjad: 1926** — nr. 6 (raamantenniga). — **1927** — nr. 7 ja 11 (universaal; täielik kirjeldus).

**Mitmekordsete lampidega vastuvõtjad: 1927** — nr. 9 (ühe kolmekordse lambiga), nr. 17 (kolmekordne lamp + kaks harilikku; nöitrodüün; täielik kirjeldus), nr. 19 (kolmekordne + kahekordne lamp; täielik kirjeldus).

**Kolmelambilised: 1926** — nr. 1 (universaal, reaktsiooniga), nr. 4 (kõrgesageduskõvendajaga). — **1927** — nr. 1 (refleks, transformaatoritu), nr. 16 (üks kahevõrelamp + 2 harilikku; reisiaparaat).

**Kahelambilised: 1926** — nr. 9 ja 11 (refleks), nr. 11 (nöitrodüün-refleks), nr. 12 (nöitrodüün-refleks, kõigile lainetele), nr. 12 (reaktsiooniga, skeem). — **1927** — nr. 2 (madalsageduskõvendaja), nr. 5 (nöitrodüünrefleks), nr. 8 (reaktsiooniga, odav), nr. 12 (Reinartzi reaktsiooniga), nr. 12 (negadüün-reisiaparaat kahevõrelampidega).

**Ühelambilised vastuvõtjad: 1926** — nr. 3 (reaktsiooniga, täielik kirjeldus), nr. 5 (ettelülitatav kõrgesageduskõvendaja), nr. 7 (kaks skeemi reaktsiooniga — üks variomeetritega pöörkondensaatori asemel), nr. 8 (refleks), nr. 12 (detektor + lamp, skeem), nr. 13/14 (madalsageduskõvendaja, detektori juurde). — **1927** — nr. 4 (kaks skeemi kahekordselambi ja detektoriga), nr. 11 ja 18 (negadüün-reisiaparaat, kahevõrelambiga), nr. 12 ja 13 (Reinartzi reaktsiooniga), nr. 18 (reaktsioon, aperioodiline antenn).

**Detektorvastuvõtjad: 1926** — nr. 8 (kaks aparati), nr. 13/14 (täielik kirjeldus). — **1927** — nr. 2 ja 3 (hulk skeeme nõuandega, milline skeem valida), nr. 3 (vestitasku-aparaat), nr. 7 ja 11 (vastuvõtja, mis koosneb kahest detektoraparaadist), nr. 10 (lihtne ehitus), nr. 12 (kaks skeemi), nr. 13 (pikkadele ja lühikestele lainetele), nr. 14 (aparaat pähklapureja kujul), nr. 15 (6 kombinatsiooniga!), nr. 16 (detektor eelpingega).

**Kõiki neid numbreid** (peale nr. 1, 2 ja 14 s. a.) on veel saadaval ajakirja talituses ja paremates raadio- ning raamatukauplustes. 1926. a. numbri hind 40 mk., 1927. a. numbri hind 25 mk. Kogu 1926. aastakäik talitusest ostes või tellides 450 marka.

„Raadio“ talitus — Tallinn — Pikk 43 Telefon 14-85

Büroo avatud 12—1 p. ja 4—5 pl.