

96

# RADIO

Ins. R. NEUDORF'i

## „RAADIO KÄSIRAAMAT“

avab raadioharrastajale  
kõik raadiosaladused.

320 lhk., hind Kr. 3.—  
(koos saatekuludega).

Saadaval ajakirja  
„Raadio“ talitusest,  
Tallinn, Narva mnt. 27.



*„Clen hea laps, kui raadio mängib!...“*

20.—26. novembrini 1932

Hind 10 s.

# Huvitavamad nädala saatekavast

*Pühapäeval* 20. nov. k. 12.30 põllumajanduslik loeng, k. 13.10 lõunane kontsert, kell 18.30 surnutepüha puhul õhtune jumalateenistus Pühavaimu kirikust ja k. 20.05 orkestri kontsert möödunud nädala kaunistest paladest.



**HELMI EINER**  
ooperilauljanna, esineb pikema vaheaja järele ringhäälingus reedel 25. novembril.

*Esmaspäeval* 21. nov. kell 19.30 raadiovestlus, kell 20.05 orkestri kontsert J. Krügeri meeskvarteri osavõtul. *Teisipäeval* 22. nov. kell 18.15 lastetund, kell 19 majanduseteaduse õpiring, kell 20.05 kirikumuusika suurteoseid oreil naiskoori ja solistide osavõtul ning prof. Topmanni seletustega.

*Kolmapäeval* 23. nov. kell 20.05 kontsert-loeng Brahmsi ja Bruchi loomingust prof. Topmanni ja Tallinna Meestelaulu Seltsi meeskoori kaastegevusel, kell 21.05 heliplaate ja 21.30 vana tantsumuusikat.

*Neljapäeval* 24. novembril kell 19.30 mag. E. Laidi loeng Muinas-Eestist ja tänapäevast, kell 20.05 orkestri kontsert Artur Saati viiulisoolodega, kell 20.45 autorite tund, milles kirjanik Oskar Luts esitab katkelmaid oma töist ja kell 21.15 orkestri kontserdi järg Arnold Sepa flöödisoolodega.

*Reede* 25. nov. kell 18.15 lastetund, kell 19 „Vaba Maa“ peatoimetaja E. Laamanni loeng maailmasõjast ja rahvaste enesemääramisest, kell 19.30 eradotsent Dr. Riivese loeng kesknärvikava, eriti peaaegu kasvajaist ja nende ravist ja kell 20.05 ringhäälingu orkestri kontsert ooperilauljanna Helmi Eineri (sopran) soololauludega.

*Laupäeval* 26. nov. kell 19 kodukasvatustliku kursuse seerias Dr. S. Raudsepa loeng rinnalapse hoiust, kell 19.30 nädala välispoliitiline ringvaade ja kell 20.05 ringhäälingu orkestri kontsert Rud. Jõksi tenorisoolodega, kell 21.15 vana ning kell 22 moodsat tantsumuusikat.

## XXXII avalik raadio-õhtu laup. 19. nov. linna tütarlaste kommertskooli saalis Soome kunstnikkude osavõtul

kogub kindlasti seniselt rohkearvulise pere nende õhtute küllastajaid, sest seekordnegi kava on heatujuline ja väärtuslik ühtlasi. Väärtusliku muusikalise külje eest hoolitsevad peale ringhäälingu oma orkestri ja solistide tun-

tud Soome kunstnikud ooperilaulja T. Björkman ja pianist K. Wehanen, hea tuju eest aga retsitaatorid H. Laur ja A. Teetsov, kelle mõlema huumoriküllasus on „kustumatu“. Algus harilikul ajal — kell 19.35.



**T. BJÖRKMAN**  
Soome Ooperi baritonilaulja



**K. VEHANEN**  
Tuntud Soome pianist



**A. TEETSOV**  
Tõllisteatri näitleja

### Ringhäälingu orkestri küsimus

on viimasel ajal ajakirjanduses elavalt kõne alla võetud, kusjuures mõlteid avaldatakse nii orkestri kaotamise poolt kui vastu. Põrasiime selles küsimuses Ringhäälingu juhatuse poole, teadasaamiseks, millised kavatsu-

sed on orkestri suhtes seal. Saima aga vastuseks, et Ringhäälingu juhatuses on küsimus avalikkude mõttevahetuste puhul küll lähemale kaalumisele võetud, kuid et üksikasjalikud kavad pole seal silamaani veel valminud. Loodame selles asjas kavatsetavatest muudatustest teatada üksikasjalikumalt lähemates numbrites.

**Tellimishind:**

aastas . . Kr. 4.50  
 6 kuud . . „ 2.40  
 3 „ . . „ 1.20  
 1 „ . . „ 0.40

Tellimisi võtavad vastu kõik postkontorid

# RAADIO

ÜLERIIKLISE EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

Toimetuse ja talituse aadress: TALLINN, Narva mnt. 27, telef. ETK 16  
 Avatud kella 11—1

**Kuulutuste hinnad:**

60, 80 ja 90 krooni leheküljel

Kuulutusi võetakse vastu talituses

Nr. 42 (96)

19. november 1932

II aastakäik

## Kümme aastat raadioringhäälingut

### Inglise ringhäälingu juubel

15. nov. 1922. alustasid inglise ringhäälingu saatejaamad Londonist, Birminghamist ja Manchesterist oma korrapäraseid ülekandeid. Tänavu 15. nov. võis inglise ringhääling pühitseda seega oma kümne aastast juubelit.

Aastakümne eest oli arvatavasti alles vähestel sellest aimu, milliseid võimalusi sisaldab eneses ringhäälingu arenemine lähemate aastate jooksul. Vaevalt jaksas keegi ette kujutada, milliseks võisaks kultuuriteguriks kujuneb ringhääling varsti üle kogu maailma; nii nagu praegu teda juba tunnemeги.

Suur oli umbusk, millega inglise seltskond ringhäälingut tol ajal vastu võttis. Tema muusikat — seda jagas algul ainult 7-meheline orkester — nimetati muusika „halvaks surrogadiks“. Mikrofoni ees esinemine ei pakkunud tol silmapilgul veel kellelegi palju au. Kuid läks pisut aega, ja juba olid võidetud ringhäälingule kümnete ning sadade tuhandate südamed: esimese tegevuse-aasta lõpuks oli kuulajate-abonentide arv juba üle poole miljoni, ja mikrofoni ees esinejate hulka kuulusid isegi juba niisugused suurused, nagu lord Cecil, lord Curzon, lord Birkenhead, printsess Alice... ja suure Briti näituse avamisel Wembleys kõneles mikrofoni isegi inglise kuningas. Samuti sai Inglismaa varsti esimeseks riigiks maailmas, kus rahvas ringhäälingu kaudu järjekindlalt hakkas kuulma oma juhtivate politikategelaste ja ministrite kõnesid aktuaalsete poliitiliste küsimuste üle.

Varsti kuulus ringhäälingu 7-mehelisena alanud orkestrisse enam kui 100 muusikameest. Ja et see enam ei olnud „muusika halb surrogat“, mida ringhääling varsti pakkus, suudab tõendada vististi ka ringhäälingu kontserte juhatanud dirigentide nimestik, kuhu kuuluvad nimed, nagu Dr. Rich. Strauss, Edward Elgars, Gustav Brecher, Dr. Adrian Boult, Albert Coates j. t.

Rikas on olnud inglise ringhäälingu esimene aastakümne oma „esimeste“ poolest: esimene orkestri-ettekanne, esimene kõne, esimene jumalateenistus, esimene sporditeade, esimene reportaash, mille andjaks ei olnud keegi muu, kui maailma-

kuulus — nüüd juba surnud — Edgar Wallace.. Need lugematud „esimesed“ on saanud eeskujuks kogu maailma ringhäälingute saatekavadele. Ja viimased on aastate jooksul pakkunud nii mõnegi „esimese“ eeskujuks ka inglise ringhäälingule, aitudes seda välja kujuneda hiigla-asutuseks, kes 10-a. juubeli eelõhtul omal võis lugeda *juba 5 miljonit kuulajat-abonenti!* Kujutlegem ainult tööd, mida nõuab kas või niisugune kuulajatearvu tühipaljas registreeriminegi; hoopis kõnelemata sellest, kuidas rahuldada 5 miljoni abonendi umbes 20-miljonilist kuulajasperet *saatekavaga*, mis rahuldaks igathte neist, pakuks igathele midagi, kuigi ööpäev ei ole pikem kui ainult 24 tundi ning sellest ajast ringhäälingulgi mõni tund tuleb jätta ka „puhkuseks“.

See on hiigla ehitustöö, hiigla rajamistöe, millega inglise ringhääling oma esimese aastakümne jooksul on pidanud toime tulema. See on tähtis ja põhipanev osa kogu maailma ringhäälingu tööst, milles sama aja jooksul on saavutatud üks võit teise järele. Aga pole veel kaugelki lõpul see võitude seeria, sest milliseid saavutusi ringhäälingu arenemine omaks võib lugeda oma 20 a. juubelil, seda taibata on praegu niisama raske, kui 10 aasta eest ette näha, milline hiigla tulemus kroonib tänapäeval inglise ringhäälingutöö esimesi argeid katseid.

### Raadiokuulajate arv välismaal

Inglismaa	1. X. 32. a.	5.000.000
Saksa	1. X. 32. a.	4.077.347
Jaapan	1. X. 32. a.	1.249.782
Rootsi	1. X. 32. a.	593.668
Kanada	1. IX. 32. a.	509.305
Taani	1. X. 32. a.	487.067
Austria	1. X. 32. a.	483.450
Tshehoslovakkia	1. IX. 32. a.	430.323
Ungari	1. X. 32. a.	320.256
Belgia	1. X. 32. a.	290.228
Itaalia	1. X. 32. a.	276.294
Schveits	1. X. 32. a.	201.504
Norra	1. X. 32. a.	110.176
Uus-Meremaa	1. V. 32. a.	76.000
Iiri	1. X. 32. a.	29.874

# Lühikesi teateid

**Ka vastuvõtuseade proovimine ilma loata toob karistuse.** Viimasel ajal on kohtu alla sattunud mõned kodanikud, kes raadio-ärist vastuvõtu-aparaadi n. ö. „proovi peale“ on võtnud, et alles selle lõpuliikl omandamisel siis abonentmaksu tasumisega vastavat loatunnistust muretseda. Seadus aga ei tee mingit vahet „prooviks“ kuulaja ja tavalise kuulaja vahel, vaid igasuguseks vastuvõtuseade ülesseadmiseks, olgu siis proovimiseks või tavaliseks kuulamiseks, peab olema nõutud luba pooleaasta abonentmaksu tasumisega. Ei ole proovijal niisugust luba (jooksva pooleaasta maksuviitungi), langeb ta rahukohtu nuhtluseseaduse § 101-4 põhjal samasuguse karistuse alla, nagu iga muu loata kuulaja. Kodanikel on põhjust seda asjaolu silmas pidada, et mitte ilma oma teadmata ja tahtmata loata kuulajana karistuse alla langeda.

**Ringhäälingule ei võimaldatud Riigivanema kõne ülekandmist Riigikogust.** Kuulajatelt saadud rohkearvulistele sooviavaldustele vastavalt pööras Ringhääling Riigikogu juhatusesse poole palvega, et talle lubataks reedesel Riigikogu koosolekul oodatavat Riigivanema kõnet volitusteseaduse puhul raadiotele ülekanda. Nagu ajakirjandusest näha, otsustaski Riigikogu juhatus selle palve jaatavalt, juhuks, kui Riigivanem ise oma kõne ülekandmisega on nõus. Nähtavasti pole sealt nõusolekut aga saadud, sest täna saabus Ringhäälingule Riigikogu juhatuselt eitav vastus mikrofoni ülesseadmise palvele.

**Ringhäälingu tänavune ankeet** on kokku toonud mitmekordselt suurema hulga vastuseid kui endiste aastaste ankeedid. On kokku tulnud ligi 5000 vastuselehte, kuid vastajate hulk on palju suurem, sest et ühel lehel vastavad 1—5 raadiokuulajat, millist võimalust ka õige elavalt on tarvitatud: suur hulk ankeetlehti on tõesti

tagasi tulnud mitme vastaja vastustega. Praegu on käimas palavikuline töö ankeedi vastuste kokkuvõtmisega ja süstematiseerimisega. Preemiade loosimine vastajate vahel toimub lähematel päevadel. Preemiasaajate nimed ilmuvad „Raadio“ järgmises numbris.

**Loota raadiokuulajana** karistati 9. jaoskonna rahukohtuniku poolt Nõmme kodanikku A. Lillepiti seaduse ettenähtud rahatrahviga, 3 kr. kohtukuludega ja 15-kroonilise aastamaksuga.

**Ringhäälingu ettekannetelt hakatakse nõudma autoritasu.** Autoriõiguste kaitse otstarbel on nimekamad Eesti autorid (heliloojad, kirjanikud jt.) koondunud ülemaalse organisatsiooni — Autorikaitse Ühingu — ümber, kes olles oma liikmetega leppevahekorras esineb nende autoriõiguse omanikuna Eestis ja ka välismaal. Seesama ühing esineb vastavate kokkulepete põhjal ka mitmete välisriikide autoriõiguse omanikuna (Soome, Norra, Belgia jt.). Nüüd on tähendatud ühing pöördunud ka Raadio Ringhäälingu poole kirjajaga, milles teatatakse, et Ringhäälingul on õigus Autorikaitse Ühingu loovutatud muusikat ja kirjanduslikke teoseid või katkendeid neist ette kanda ainult AKÜ It selleks vastavat luba nõutades ja ettekande-tasu öiendades. Selle põhjal nõutakse kõigi ringhäälingus toimuvate avalike ettekannete teatavaks tegemist Autorikaitse Ühingu.

**Raadio-kursus edasijõudnuile** algas teisip. 15. nov. ins. Neudorfi juhatusel enam kui pooleaastane osavõtjaga. Tõõtatakse teisipäeviti ja reedeti — õhtutel kella 19—22.

**Jõulu-õhtu Betlemast Saksa ringhäälingus.** Saksa ringhäälingute konverentsil Hannoveris on otsustatud katset teha jõuluõhtuseks ülekandeks Betlemast. Üle kanda kavatsatakse muu hulgas jõululaule Betlema munkade ettekandel. Praegu proovitakse kauge-traadiühendusi, et kindlaks teha, kas seesugune ülekanne kõlaliselt võimalik on.

**Ungari ooperilauljate streik.** Ungari ringhääling on sunnitud olnud oma esinejate tasusid tunduvalt kärpima. Selle tagajärjel on Ungari ooperilauljad nüüd loobunud ringhäälingu esinemisest ja ringhäälingu saatekavad on selle tagajärjel tulnud põhjalikult ümber kujundada.

## Kuidas parandada detektor-vastuvõtja selektiivsust

Kuigi viimasel ajal lampvastuvõtjad on detektor-aparaadid täiesti tagaplaanile surunud, leidub Eestis siiski veel kaunis palju „detektorimehi“; detektorvastuvõtja oma lihtsusest ja kasutamiseohutusest on lampaparaadist kaugel ees, seega päris kohane kasutamiseks praegusel kriisitajajärgul. Kahjuks on detektorvastuvõtjaga vastuvõit väga nõrk, kuigi nüüd palju parem, kui mõni aasta tagasi, mil saatejaamade võimsused võrratult väiksemad olid; nüüd võib hää aparaadiga kuulda arusaadavas kõnetugevuses kuni paarkümmend jaama. Teiseks puuduseks detektoraparaadil on väga halb selektiivsus; tugevamini kuulduvad jaamad kipuvad kõik segamini kostma ja raske on selle vastu abinõu leida. Kõige rohkem poolehoidu on leidnud raadioharrastajate peres hra Olbrei kombinatsioonirikas detektoraparaat. Viimast on võimalik igasugusele antennile kohandada ja seetõttu võivad vastuvõtu tagajärjed paremad olla kui lihtsa aparaadiga. Kuid selektiivsus pole laimatu mingisuguselgi detektoraparaadil; detektorvastuvõtja häälestusahel on niisuurte kadudega seotud, et häälestusteravus ei saa kunagi hää olla. Selektiivsust on võimalik suurendada ainult lisaabinõude varal, näiteks kaovase lainefiltriga. „Raadios“ nr. 85 kirjeldatud kombinatsioonifiltriga saab

raskusteta kohalikjaama väljalüüda ja kaugejaamu teatud määral üksteisest eraldada, nagu lampvastuvõtjategi juures. Kui vastuvõtjas on kasutatud sekundaarsidestust ja antennahel filtri abil häälestada vastuvõetavale lainele (kombinatsioon VII) võib eriti tugevdata soovitud jaama vastuvõtu; seljuhul töötab antennahel umbes paefiltri printsibil ja soovitud lainepikkuses võngete pääs vastuvõtjasse on palju kergem kui teissugustel sagedustel.

Hra Zingov, kes omab ins. Olbrei detektoraparaadi ja sellega kuuleb üle kahekümne jaama, kuid lisaabinõudeta väga segamisrikkalt, kirjutab „Raadios“ nr. 85 toodud lainefiltriga tehtud katsetest autorile järgmisi:

„Teie poolt saadetud lainefilter annab väga häid tagajärge. Saan Eestitki kogu õhtu kuulata; mitte küll puhtalt, aga siiski rahuldavalt; teisi jaamu paljusid päris segamatult. Lainefiltri abil kindlaid jaamu kuulen 16 senini; mõned kuulduvad veelgi, kuid ei ole seni kindlaks saanud teha nimesid.“

8. XI 32

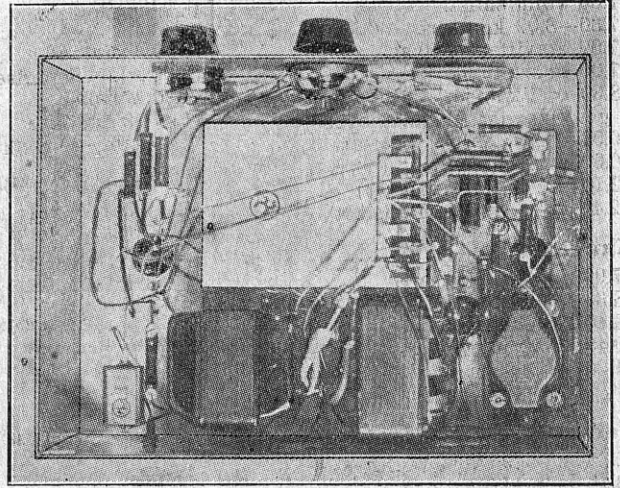
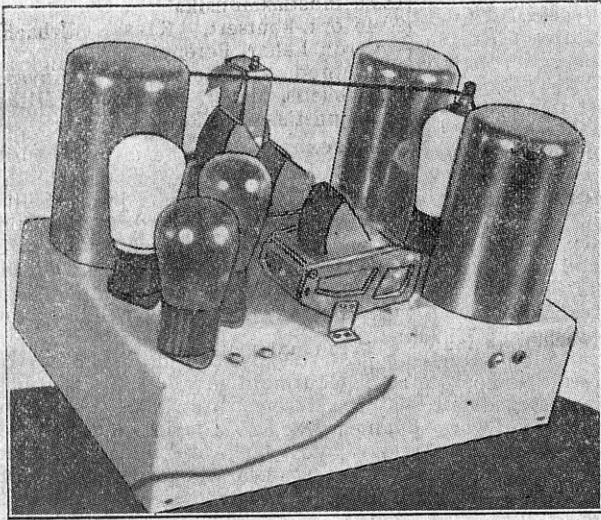
Lugupidamisega

R. Zingov  
Naha alg. juhataja  
Räpina.

# Kolmelambiline vahelduvvoolu võrkvastuvõtja

R.-tehn. **Endel Davidov**

(Järg)



## Juhtmestik

Vastuvõtja nulljuhtme, mille suhtes kõik teised pinged arvestatud, moodustab metallshassi. Kuna sellega saavad juba oma kinnitise kaudu kontakti näiteks häälestuskondensatorite rootorid, maanduspüks, hääletugevuse reguleerija liikuvkontakt, poolikapslid jne., väheneb juhtmete hulk märgatavalt. Kõik kontaktpunktid, mis vajavad ühendust nulljuhtmega, näiteks suuremahtuvuslikkude plokkide maandust vajavad poolused jne., ühendame lühimat teed kaudu shassiiga. Montaashpilaanidel ristikestega märgitud punktid tähistavad kontakti shassiiga. Viimasega ühenduse loomiseks võib kasutada üksikosade kinnitiskruvide otsi. Kapslitest väljuvate poolitõsade ühendamiseks ei tohiks raskusi tekkida, sest need on teoreetilisel skeemil, joonisel 2 ja montaashpilaanidel tähistatud ühesuguste tähtedega. Kuna shassi all asuvad üksikosad õige lähestikku, on raske kõiki ühendusi küllalt kujukalt näidata montaashpilaanil, aga kui teoreetiline skeem appi võtta, ei tohiks raskusi tekkida ühenduste õieti teostamisel. Madalsagedustransformaator MT on monteeritud lõpplampi pesa kohale, umbes 20 mm kõrgusele shassi alum. plekist jalgadele, ja seetõttu on lõpplampi pesa ja kontaktjalad kujutatud punktiirjoonena. Et montaashpilaanil ümberlüüja kontaktide ühendamise pole küllalt hästi näha, on see kujutatud veel eraldi joonisel 9.

Võrguga on vastuvõtja ühendatud kummi ja puuvillaga isoleeritud juhtme abil, mille ühes otsas kontaktkahvel ja teine ots ühendatud otsekohe võrgutransformaatori primaarpoolega. Võrgulüüjat selles vastuvõtjas pole ettenähtud, kuid soovikorral võib seda kasutusele võtta, monteerides lüüja shassi tagaküljele või ühte otsa. Väga soovitav oleks kasutada kombineeritud üksikosa, kus oleks koostatud hääletugevusereguleerija ja võrgulüüja, millised välismaal on õige moes ja mille otstarbekohasuses ka kahelda ei saa. Reguleeritav takistus ja lüüja on selliselt kokku monteeritud, et momendil, mil hääletugevus muutub nulliks (takistuse libisevkontakti äärmises asendis), saab võrguvool katkestatud. Kuna autori teades selliseid kombineeritud üksikosi meie raadioturul saadaval pole, ei saanud sellist üksikosa kirjeldatava vastuvõtja konstruktsioonis kasutada.

Ühenduste tegemisel tuleb hoolitseda selle eest, et vigu ei tehtaks, et isolatsiooninõudeid oleks silmas peetud, eriti seal, kus kõrgemate pingetega tegemist ja et

kõik ühenduste jätkukohad ja jootkontaktid oleks hoolikalt tinutatud. Tinutada tuleb kuuma kolvi, tina ja tinutusrasvaga; kõik patentained, nagu „Tinool“, „Aluminool“ jne. on ühendusjatkude jootmiseks kõlbmatud. Skeemiraadina on soovitav kasutada isoleeritud ühendustraati. Lihtsa tinutatud või hõbetatud ühendustraadi kasutamisel tuleb see katta isoleertoruga.

## Vastuvõtja viimistlemine

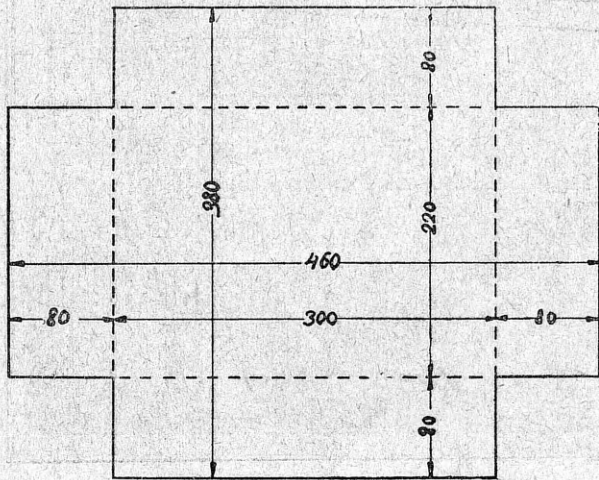
On üksikosad kohale monteeritud ja ühendused teostatud, võib öelda, et vastuvõtja juures on n. ö. „kirve töö“ tehtud; nüüd tuleb asuda viimistlusele ja katsetamisele, et vastuvõtja positiivseid omadusi: selektiivsust, tundelikkust, võimsust ja ülekanepuhtust, lisaks veel käsitamismugavust, viimaste peensusteni väljaarendada. See on sageli palju ajaviitavam ja vaevarikam töö, kui vastuvõtja kokkumonteerimine. Et ka vähevilunud ise-ehitaja suudaks kirjeldatavat vastuvõtjat korralikult töötama panna, selleks annab autor järgnevas rea praktilisi näpunäiteid häälestusahelate ühtlustamiseks, ühtlase reaktsiooni saavutamiseks, pideva helitugevuse reguleerimiseks jne. väljatöötamiseks.

Alul kinnitame häälestuskondensatorite roitoreid läbitava võlve külge ainult C3 rootori, kuid teised jätame lahtiseks, et oleks võimalik igat häälestusahelat eraldi häälestada. Otsime normaallainealal häälestuskaala vähemal numbril üles mõne nõrgema jaama ja häälestame vastuvõtja täpselt sellele lainele; reaktsioonkondensator olgu viimase võimaluseni sissekeeratud — audioni omavõngete piirile. Nüüd kinnitame kõik rootori võlve külge ja keerame näiteks maksimaalmahtuvuse peale; nüüd näeme kohe, milline on neist ees ja milline järei — milline oli häälestuse juures suurema ja milline väiksema mahtuvusväärtusega.

Enne kui hakkame häälestusahelaid ühtlustama, vaatame, millistel tingimustel võib sündida kõigi häälestusahelate häälestuskõverikkude ühtlangemine. See saab olla ainult siis, kui kõigil võnkeringidel on niihästi induktiivsused, kui ka algmahtuvused (häälestuskondensatorite algmahtuvused + poolide sisemahtuvused + juhtmete vahelised mahtuvused) võrdsed ja häälestuskondensatorite mahtuvuskõverikud ühesugused. L<sub>1</sub>, L<sub>3</sub> ja L<sub>7</sub> ei pea olema võrdsed üksi oma keerdudearvult, vaid ka läbimõdult ja mähise pikkuselt (ühesuguse tihedusega keritud); sama on maksev ka L<sub>2</sub>, L<sub>4</sub> ja L<sub>5</sub> kohta, kuigi nende juures on võrdset induktiivsust ras-

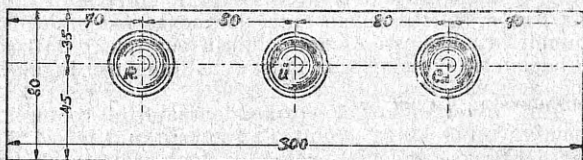
kem saada, sest keerud on korrapäratult mähitud. Häälestusahelate algmahtuvus isesuguse juhtmestiku tõttu on vaevalt kunagi võrdne ja seda tuleb meil ühtlustada.

Varem tehtud katse järele võime näha, milliste võnkeahelate algmahtuvus on suurem ja millistel vähem (eeldusel, et induktiivsused on võrdsed); häälestusahelatel, mille kondensaatoreid eelpool toimitud häälestuse juures tuli rohkem sisse keerata, on algmahtuvus väiksem ja tuleb suurendada. Näiteks originaalaparadis oli



Joon. 4

vaja kumbagi paelfilterahela algmahtuvust suurendada. Seda on kõige lihtsam teha väikeste lisamahtuvuste abil. Autor lõi kas 0,5 mm paksusest alumiiniumplekist 20 mm laiused ribad, mis kinnitas üht otsapidi C<sub>1</sub> ja C<sub>2</sub> staatorplaate kandva isoleerliistu külge kontaktkruvi alla, kuid teised otsad painutas kumbalgi 30 mm pikkuselt vinklisse, nii et need jääksid sellises pikkuses paralleelselt shassiile, 1–2 mm kaugusele; plekiribade alla võib shassiile kleepida õhukesed tselluloid või parafineeritpaberi lehekese. Lisakondensaatoreid ehitust kujutab läbilõikes joonis 10; montaašplaanil on nad märgitud Ü<sub>1</sub> ja Ü<sub>2</sub>. Staatoriga ühenduses olev plekiriba moodustab shassii suhtes mahtuvuse, mille suurust võime muuta plekiriba painutamisega üles- või allapoole.

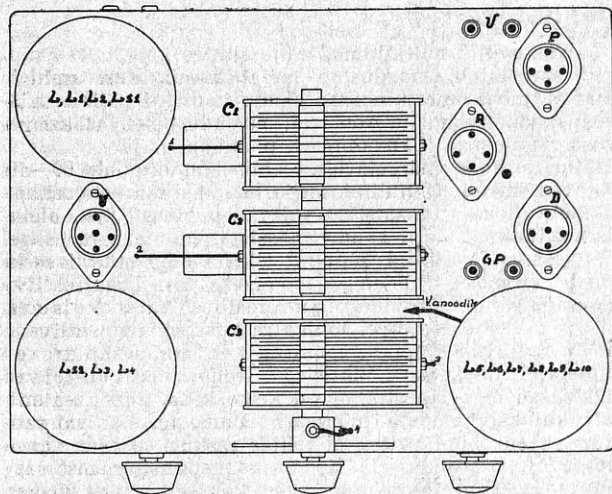


Joon. 5 ja 6

Ümberlüljaja ikka veel normaallainealal, keerame h. kond. rootorid kõik minimaalsele mahtuvusele ja kinnitame siis võlve külge. Nüüd otsime mõne lähemalainealise tugevama jaama üles (nõrka ei saa leida, kuna võnkeahelate häälestused on lahknevad), näiteks Heilsbergi. Mingi isoleerainest, näiteks puust pulga abil Ü<sub>1</sub> ja Ü<sub>2</sub> plekki painutades lähemale või kaugemale shassiist, püüame kõiki häälestusahelaid täpselt Heilsbergi lainele

häälestada. CR olgu omavõngete piirile keeratud ja hääletugevust vähendame tarbekorral R abil. Oleme selle ülesandega valmis, otsime üles mingi veel lähemalainealise jaama ja püüame häälestust veelgi viimistleda. See tehtud, võime öelda, et normaallainealal on häälestusahelad ühtlustatud; millise numbri peale me häälestuskaalat ka ei reguleeri, ikka on kõik võnkeringid ühele ja samale sagedusele häälestatud; kuid siinjuures olgu eelduseks, et C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> ja C<sub>3</sub> mahtuvusmuutuste kõverikud on ühtivad. Kui häärmised rootorplaadid sektoriteks jagatud, on kerge mahtuvuskõverikke ühtlustada. Skaala algkraadidel juba hakkame häälestusahelaid ühtlustama sel teel, et painutame staatorite mõjupiirkonnas olevaid sektoreid lähemale või kaugemale staatorist. Vastuvõtjat aeg-ajalt pikemale lainele häälestades painutame äsja staatorite mõjupiirkonda keeratud sektoreid häälestuskõverate ühtlustamiseks, varem painutatuid puutumata jättes. Sellise häälestusahelate ühtlustamisvõimaluse korral on Ü<sub>1</sub> ja Ü<sub>2</sub> üleliigsed; kuid soovitav on siiski enne Ü<sub>1</sub> ja Ü<sub>2</sub> abil häälestusahelate algmahtuvused ühtlustada ja alles siis h. kond. mahtuvuskõverikud sektorite painutamise, sest muidu võib tekkida häälestusahelate ühtlustamisega pikil laineil.

Pikil laineil on häälestuskõverate ühtlustamine võrnatult kergem, kuna sagedusmuutused on suhteliselt häälestuskraadidele palju väiksemad ja häälestus vähem terav, kui normaallaineil. Kui L<sub>2</sub>, L<sub>1</sub> ja L<sub>3</sub> induktiivsused enam-vähem võrdsed, pole sageli vaja mingit ühtlustamist ettevõtta. Aga kui see siiski vajalikuks osutub (induktiivsused pole võrdsed, sest korrapäratult keritud mähiste juures on täpsust raske saavutada), peab võnke-



Joon. 7

ringe ühtlustama keerude arvu muutmisega, mida tuleb teostada järgmiselt. Vabastame rootorid võlve küljest ja teeme kindlaks, milliseid rootoreid tuleb rohkem ja milliseid vähem sissekeerata täpse häälestuse saamiseks. Oletame, et näiteks C<sub>1</sub> ja C<sub>2</sub> on väiksema mahtuvuse peal; sel juhul peab L<sub>2</sub> ja L<sub>1</sub> keerde niipalju vähendama, et C<sub>1</sub> ja C<sub>2</sub> tuleb samapalju sissekeerata kui C<sub>3</sub>.

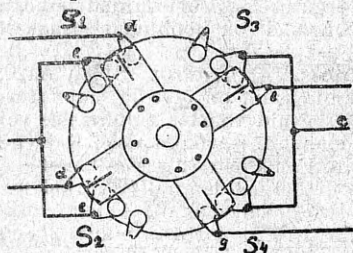
Häälestusahelad ühtlustatud, vaatame, kuidas reaktsiooniga lood. Teeme kindlaks, kas audioni omavõnkumisele kaldumise piir on pikil ja normaallaineil ühesuguse asendi juures reaktsioonkondensaatoreil, või mitte. Kui pikil laineil peab C<sub>R</sub> rohkem sissekeerama, tuleb L<sub>10</sub> keerudearvu suurendada, kuid vastupidisel juhul — vähendada. Soovitav on reaktsiooni kontrollimist ja reguleerimist teostada koguni enne häälestusahelate ühtlustamist, sest L<sub>10</sub> keerudearvu muutmine võib audioni võreahela häälestust muuta.

On soovitav harjuda kirjeldatavat vastuvõtjat käsitama sellisel, et saatjate otsimisel ja vastuvõtul oleks reaktsioonkondensaatoreid keeratud viimase võimaluseni sisse, omavõngete piirini, ja hääletugevuse reguleerimine

sünniks ainult R-i abil, sest ainult siis on maksev häälestusahelate ühtlus ja vastuvõtja omab kõrgeima selektiivsuse ja täpsaima ülekanne. Sellise reguleerimisviisi juures on väga soovitatav, et omavõnkumiste algmoment oleks häälestuskaala alg ja lõppkraadidel ühesuguse seisu juures reaktsioonkondensaatoril. Kui kasutatakse eelpool soovitatud tüübilist audionlampi, peaks tagasside sellise ühtluse omama, kuigi vast mitte täpselt, sest siin on mõõduandvad paljud tegurid ja näiteks pole kõigi ühetüübiliste lampide andmed sageli kaugeltki ühtlased. Tagassideahelasse kuuluvate väärtuste oieti valikul võib täiesti stabiilset reaktsiooni saada, kuid kahjuks ei mahu selle kirjeldamine käesoleva kirjelduse raamidesse.

Ideaalne helitugevuse reguleerimine on selline, kui R takistuse suurendamisel helitugevus hakkab pidevalt ja sirgjooneliselt vähenema ning R maksimaalväärtusel on isegi kohalikjaama helitugevus null, või vähemalt vaevalt märgatav. R4 väärtus oleneb kasutatavast lambist; kui hääletugevus liiga järsku langeb, võib R4 võtta suurema takistusega, kuid vastupidisel juhul veidi väiksema takistusega kui 0,1 megoomi.

Antennina sobib kirjeldatavale vastuvõtjale 30—40 meetri pikkune välisantenn. Harilikku, kahe häälestusahelaga vastuvõtjale oleks selline antenn liiga pikk ning kutsuks esile väga halba selektiivsust, kuid kirjeldatava vastuvõtja selektiivsus on niivõrd suur, et sellist hädahoitu ei saa tekkida. Pikk antenn tagab aga võimsat vastuvõttu; ei saa unustada, et antennist saadav energia ei maksa raha ja kui vastuvõtja



Joon. 9

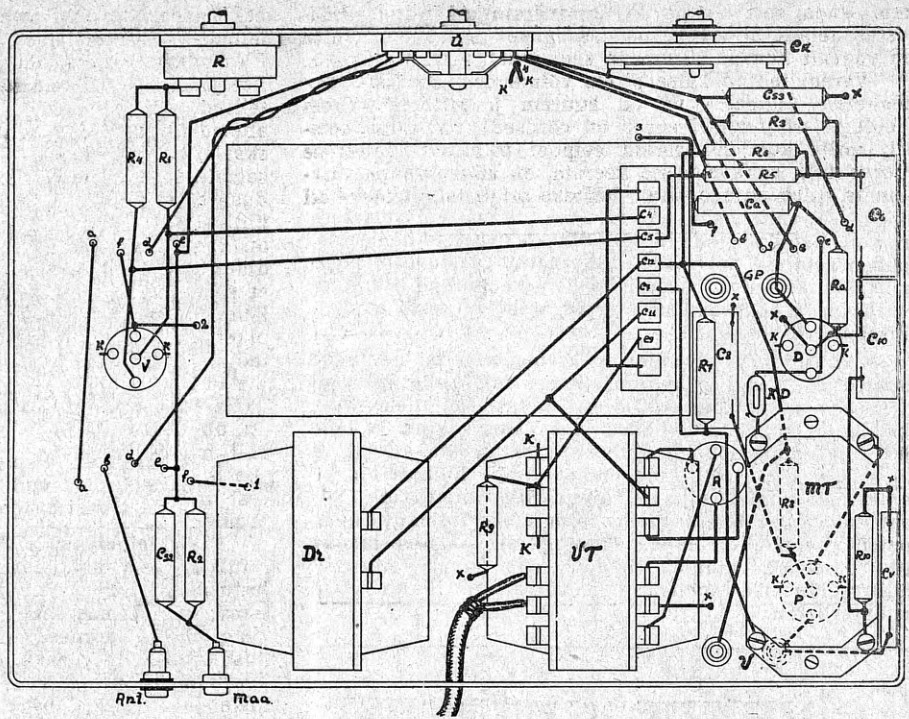
häälestusteravus seda lubab, pole mõtet loobuda pika antenni kasutamisest. Kuid väga hästi töötab aparaat ka lühemal, 20—25 meetrilisel antennil.

Nagu iga vastuvõtja juures, peab ka siin maendus olema võimalikult hästi ja maendusjuhe võimalikult lühikene.

### Eelarve

Lõpuks huvitab muidugi igat isehitajat see, kui suurte väljaminekutega tuleb tal arvestada kirjeldatava vastuvõtja ehitamisel. Selleks koostame üksikosa nimestiku ühes keskmiste hindadega:

1 kõrgesageduse kaudselt kõetav variõrelamp	Kr. 16.—
1 kaudselt kõetav audionlamp	11.—
1 otseselt pentood	14.—
1 vaakum — alaldaja lamp	9.—
1 võrgutransformaator	10.—
1 madalsagedustransformaator	9.—
1 võrgudrossel	7.—
3 500 cm häälestuskondensaatori à 6.—	18.—
1 kombinatsioonplokk	15.—
1 alumiiniumshassii	3.—
3 poolikapslit à 2.—	6.—



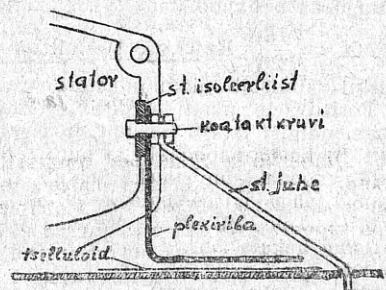
Joon. 8

50 mtr 0,3 mm 2 × siidiga poolitraati	Kr. —50
90 " 0,2 " " " " " " " " " "	—70
poolikehade materjal " " " " " " " " " "	—70
2 plokki 1 mF à 1.40 " " " " " " " " " "	2.80
1 plokk 0,5 mF " " " " " " " " " "	1.20
1 " 40.000 cm " " " " " " " " " "	1.—
1 " 20.000 " " " " " " " " " "	1.—
1 " 10.000 " " " " " " " " " "	1.—
1 " 200 " " " " " " " " " "	—80
1 kõvadielektrikuga pöörkondensaator 250 cm " " " " " " " " " "	1.30
4 lambipesa à —30 " " " " " " " " " "	1.20
1 reguleeritav takistus 10.000 oomi " " " " " " " " " "	3.—
2 takistust 0,1 megoomi à —65 " " " " " " " " " "	1.30
3 " 50.000 oomi " " " " " " " " " "	1.95
2 " 1000 " " " " " " " " " "	1.30
1 " 1500 " " " " " " " " " "	—65
1 " 500 " " " " " " " " " "	—65
1 " 0,3 megoomi " " " " " " " " " "	—65
1 " 2 " " " " " " " " "	—65
1 neljakordne ümberlülili " " " " " " " " " "	2.—
1 skaala valgustusega " " " " " " " " " "	2.—
1 1000 oomiline telefonipool " " " " " " " " " "	—35
3 nuppu à —35 " " " " " " " " " "	1.05
montaash ja ühendusmaterjal " " " " " " " " " "	3.—

Kokku Kr. 148.75

Arvestades selle aparaadi kvaliteediga, ei saa seda summat kõrgeks pidada, sest vastavas väärtuses vabriku aparaadid, eriti välisaparaadid, maksvad umbes 190 kuni 250 kr.

Lisaks eelarve lõpus figureerivale summale tuleb arvestada kastihind, mis on umbes 10—15 kr. ja valjuhääldaja süsteem. Elektromagnetilisi süsteeme saab juba Kr. 15—22 eestväga häid, kuid dūnaa-



Joon. 10

milised süsteemid maksavad koos väljumistrafoga 40—70 krooni Valmisaparaadi hind elektromagnetilise valjuhääldajaga tuleb seega umbes 175 kr., kuid dünaamilise süsteemiga 210 kr. Vastavas väärtuses vabrikaparaadid maksavad 250—350 kr.; seega võib isehitades saavutada 40—140 kroonilist kokkuhoidu, mis juba kenakese summa moodustab.

Autori arvestuste järele võib siis, kui mõningaid üksikosi ise valmistada — näiteks võrgutransformaatori, drosseli, poolkapsleid jne. — ning odavamaid häälestuskondensaatoreid kasutada, kirjeldatud vastuvõtjat ehitada 130 krooniga. Autori teades on müügil 4-kroonilise hinnaga pöörkondensaatoreid, milliseid saab edukalt ühisel võlvel kasutada.

Peab ütleva, et autor oleks meelsasti näinud seda vastuvõtjat veelgi odavhinnalisemana, mis selle aparasi lihtsusega arvestades ka täiesti õigustatud oleks, kuid üksikosade praegune ebamääraselt kõrge hind ei luba küll kuigi suuri nõudeid selles suhtes esitada. Osalt on siin süüdi kõrge toll, kuid lõviosa osade hinnast langeb arvatavasti esinduste ja müügipunktide vahelkasuks, kes vaatamata kitsastele aegadele mingit vastutulekut ostjaskonna huvidele ei näita. Muidugi ei saa arvestamata jätta praegusi valuutakitsendusi, mis annab vähemalt näilise õigustuse raadioäridele kõrgemaid hindu võtta raadiotarbetelt.

## Tehniline kirjakest

**H. P. Tallinnas.** Sellele vastuvõtjale kõlbavad kõik n. n. universaallambid: Philips A409 ehk A415, Telefunken RE074 ehk RE084, Valvo N406 ehk A408 Triotron H412 ehk A420. Teie transformator kõlbab. 2) Telefoni pool kõlbab paispooliks. 3) Igal lambil on andmed eel- pinge kohta kaasas. Mida kõrgem anoodpinge, seda kõrgem eel- pinge. Loetletud lampidele jätkub 100-voldilise anoodpinge juures 3—4½ voldist.

**„Väikelaadija“ Tallinnas.** Väikelaadijaks nimetatakse harilikult üsna väikest laadijat, nagu seda on „Philipsi“ firma oma. See laeb vaid 0,1—0,2 amp. tugevusega ja on kõlbulik vaid vähema mahtvusega akku laadimiseks, suure mahtvusega 60—100 A ei jõua ta täis laadida. See aparaat on mõeldud akkule alaliseks külgeülilamiseks sel ajal, kui akkust ei võeta voolu kasutamiseks. Teile kõlbab pigemini harilik akkulaadija, laadimisvoolu tugevusega 1—1,5 amp. Neid on müügil igas raadioäris väga mitmesuguselt firmadelt, hinnaga juba alla 30 krooni alates. Raske on meil soovitada mõnd kindlat tüüpi, kuna ka ostjate maitse on mõduandev. Võite aga julgesti osta ükskõik missuguse tüübi. Need laadijad on enamikus automaatsete voolutugevuse regulaatoritega varustatud ja laadimisvoolu tugevust neis muuta ei saa. Muudetava laadimisvooluga aladajad on juba tunduvalt kallimad ja sarnase hankimiseks Teil erilist vajadust pole, kuna soovitatud laadija Teie mõlema akku laadimiseks kõlbab. Akku iselaadimine on kindlasti soovitamav selle toimingu usaldamisest lohaka elukutselise laadija kätte. Laadijat võite väga väikese kuluga ka ise valmistada (vt. „Radio“ nr-d 11 ja 12).

**X =  $\frac{130}{20}$  Rakkes.** 1) Meil on teadmata, kas keegi

kuskil valmistab akkumulaatorite restide valamismorme. 2) Positiivsete plaatide aktiivne mass koosneb  $\frac{2}{3}$  osast tinamennigist ja  $\frac{1}{3}$  tinagletist, negatiivsetel ümberpöörduvalt. 3) Eestis anoodakke purke ei valmistata. 4) Üksikuid anoodakke purke leidub müügil raadioärides, hinnad väga mitmesugused ja sõltuvad suurusest ning tüübist. Teie küsimusist võime järeldada, et kavatsete ehitama hakata anood-akkumulaatoreid. Hoiatame Teid selliste kavatsuste eest, need katsed toovad Teile ainult pettumusi ja asjatut rahakulu. Kogemuste ja sisseseadete puudusel ei täida isehitatud akku lootusi; segu, mis vabrikus hüdraalse pressil abil restidesse surutakse, ei

seisa raamides, keemiliselt ebapuhas tooresmaterjal annab kõrvalisi reaktsioone jne. 5) Tuuledünamo annab laadimisvoolu ainult ühe 4-voldilise akku laadimiseks korraga. 6) Meie oleme kodumaa raadiotööstuse saadustega saavutanud väga rahuldavaid tulemusi. 7) Trummelskaalat võib monteerida igasse vastuvõtjasse ilma pikema jututa. Vaevalt on vaja selleks erilist ehitusekirjeldust. 8) Mahtvuste mõõtmiseks peab olema kas mahtvuste mõõtmise sild või ballistiline galvanomeeter, takistuste mõõtmiseks tundlik galvanomeeter või takistussild — kõik kaunis kallid aparaadid. 9) Teoreetiliselt on soovitatav ühendada S<sub>0</sub> ja P<sub>1</sub> lambiga, S<sub>1</sub> ja P<sub>0</sub> patareidega — praktiliselt pole sest tähtsust. 10) Võib olla. 11) Kõige sobivam mõõduriist amatöörile on „Mavomeeter“, millega saab mõõta pingeid, voolutugevust ja takistusi väga laies piires. 12) Kõigi firmade lambid kõlbavad. Valvo H406D, W406, A408, L414, Philips A442, A425, A415, B405, Telefunken RES094, RE084, RE084, RE124, Triotron S408, A420, W412, E420.

**J. N. Tartus.** Pentoodi asetades lõpplambiks, on vaja abivõrele anda umbes pool kasutatud anoodpingest. Selle nõude täitmisel peab ta korralikult töötama eriti transformatorsidestuses. Üldiselt nõuab pentood anoodpinget vähemasti 120 volti ja tunduvalt tugevamat anoodvoolu. Mõks ta Teie vastuvõtjas ei tööta, kui *lülitused ja pinged täiesti õieti valitud*, on meile arusaamata, siin kontrollides sarnast nähet ei saadud nentida.

**N 61032 Halliste.** 1) Toimetuses induktori osi pole müüa. 2) Kollektori jämedus ei mõjuta voolutugevust, väike kõrvalekaldumine ehitusekirjelduse mõõdetud on lubatud. 3) Paisu lestade vahe on umbes 1 mm. 4) Tantaalventiili ehitusekirjeldus ilmus „Raadios“ nr. 11 ja 12. 5) Tuuledünamo vool ei kõlba üldse nieldamiseks ilma akkumulaatorita enda alalise kõikumise tõttu. 6) Voolutugevus ei olene üksi traadi jämedusest ja keerdude arvust, vaid ka magnetite tugevusest, see on aga väga muutlik suurus mitmesuguste induktorite juures — kõikumised ulatuvad 50—60%.

**N. V. Tartu.** Teie ei saa terasmagnetide abil küllaldaselt tugevat magnetvoogu, et sellest jätkuks dünaamilisele valjuhääldajale ergutuseks. Isegi suured ja hästi varustatud töökojadega firmad on loobunud sarnasest katsest.

**M. H. Pärnu Jakobis.** 1) Triotron S408, A420, W412 ja E420. 2) Lampide valik on õige ja moonutus- põhjus ei seisa lampides, vaid valedes eel- pingetes või veel tõenäolisemalt audioonlambi isevõnkumisis. Katsuge madalsagedustransformaatori mähiste otsasid vahetada. 3) Võtke lõpplambiks veidi nõrgem lamp, B409, B406 ehk Triotron XD4, siis on voolukulu väiksem. 4) Antenni pikus ei tohiks tõusta üle 15—20 meetri, muidu läheb selektiivsus liiga väikseks. 5) Täiendatud skeem peab olema sama võimas kui esimene. Viga peab seisma kuskil Teie aparadi lülituses või selle üksikosis. 6) Külge- lülitud valjuhääldajate arv ei muuda anoodvoolu kulu.

**H. T. Viljandimaal.** Teie vastuvõtja teine lamp peab olema A425 aga mitte A415. See lamp kõlbab väga hästi kolmandamaks lambiks. Lambi vahetamisega saate ehk ka lahti audiooni omavõngetest, mis vastuvõttu moonutavad. Transformator on kõlbulik ja ühendused õiged.

**K—A. Tartu.** Varivõre vastuvõtja skeeme on ilmunud kaks tükki, nende ehitusekirjeldused (Radio 8, 9 ja 10 ning 53 ja 54) sisaldavad kõik küsitud andmed.

**T. T. Rakvere.** Teie vastuvõtja on süsteemilt juba tunduvalt iganenud ja ei suuda rahuldada selektiivsuse suhtes. Mõningat parandust toob ehk vastuvõttesse antenni lühendamise ja filtri (Radio 85) kasustamine. „Raadios“ nr. 90 mainitud superhet aparaat on mõeldud hoopis iseseisva vastuvõtjana ja mitte lisaaparadina teisele vastuvõtjale.

**G. M. Tallinnas.** Audioonlambi takistuse lülitus on täiesti õige. Kui Teie vastuvõtja ei tööta, siis peab olema viga lülituses või selle üksikosades.

Väljaandja: Üleriikline Eesti Raadioühing

Vastutav toimetaja: Dr. H. Mäe,