

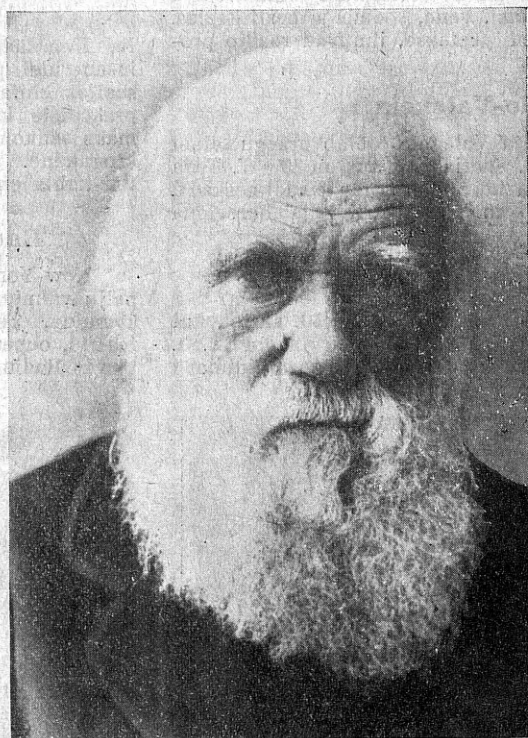
70

# RADIO

Selles numbris:

**Raadio täht-  
sus laeva-  
sõidus**

—  
**Mis maksab  
raadio-  
kuulamine**



**Charles  
Darvin,**

1793  
kelle 50 a. surma-  
päeva mälestab  
kogu teadusilm

17.—23. aprillini 1932

Hind 10 s.

# Eesti raadiomuusika

17.—23. aprillini 1932. a.

Pühapäeval (17. 4.) leiab aset tavaline lõunakontsert kergemasisulise muusikaga. Kuuleme Rubinsteini, Meyerbeeri, Griegi jt. helitöid. Vahepeal esitab tsellosooloid August Karjus. Öhtusel kontserdil kannab ringhäälingu



Matzoi kapell, kes esineb sageli Bukaresti ringhäälingus

## Kohtunik Rutherfordi kõne

Igal nädalal umbes kolmsada raadiojaama, mis asuvad üle kogu Põhja-Ameerika, Austraalia ja Euroopa, ringhääldavad kohtunik Rutherfordi, maailma kuulsaima piibli seletaja, kõnesid.

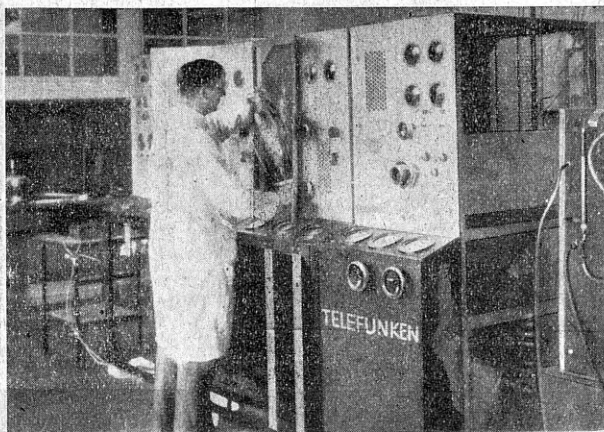
Tallinna raadiojaam pakub võimaluse kuulda neid populaarseid kõnesid rootsi, vene, soome ja eesti keeles. Tunnid, mil need kõned peetakse, ilmuvad raadio programmis.

## Radio-Valencia

Uus Hispaania saatja Valencia töötab praegu lainel 269 m (varemalt 266 m). Saatja võimsus on 20 kW. Teda on aga raske leida, kuna tal pundub oma kindel eeskava. Suuremalt osalt kannab ta üle Madridi ja Barcelona kava.

## Charles Darvini 50. a. surmapäev

Käesoleva aasta 20. aprillil möödub 50. aastat, kui suri kuulus teadlane Charles Darwin. Darwin ongi n. n. „ahviteooria“ looja. Tema arvates on praegusaja inimene



Osa uuest Berliini ultralühilaine-saatja aparatuurist (Lähem kirjeldus v. „Raadio“ nr. 69)

orkester ette mõõduud nädala kaunimaid muusikapalu. Kell 22.00 saame moodsat tantsumuusikat „Estonia“ Valgest saalist.

Esmaspäeval (18. 4.) kuuleme väga mitmekesist muusikat heliplaatidelt.

Teisipäeval (19. 4.) esineb ringhäälingu orkester kergemasisulise kontserdiga. Esitatakse Mozarti, Morena, Luigini jt. helitöid. Solistina esineb Alma Sieboldt (sopr.).

Kolmapäeval (20. 4.) tavaline kontsert ringhäälingu orkestrilt. Kavas: Suppé, Strauss, Dvorák, Abraham jt. Vaheaegadel kuuleme heliplaate.

Neljapäevane (21. 4.) kontsert pakub raskemasisulist muusikat. Kantakse nimelt üle heliplaatidelt Puccini ooper „Madame Butterfly“. Tegevad Milano „La Scala“ solistid, koor ja orkester Lorenzo Molajoli juhatusel.

Reedel (22. 4.) on pool tundi pühendatud solistide ettekandele. Kuuleme viiulisooloid H. Antonilt, flöödisooloid A. Sepalt ja klaveriettekanedeid Fr. Nikolailt. Öhtul tavaline kontsert ringhäälingu orkestri ettekandes.

Laupäeval (23. 4.) kantakse üle kontsertaktus Eesti ühistegevuse 30-aastase tegevuse mälestuseks. Aktus leiab aset Börsisaalis. Lõpuks kuuleme mitmekesist heliplaatide muusikat. Nädal lõpeb moodsa tantsumuusika ülekandega Dancing-palace'ist „Gloria“.

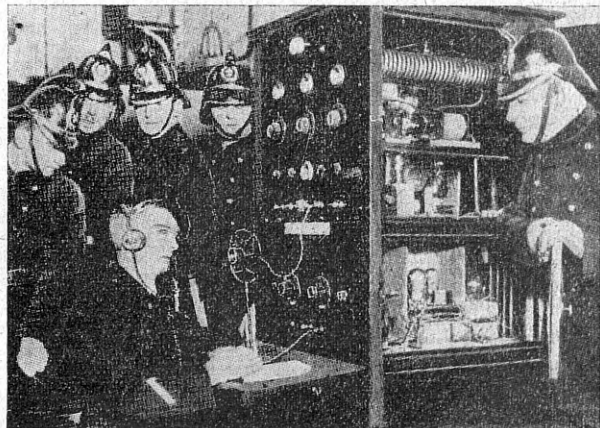
arenenud tuhandete ja kümnetuhandete aastate kestel välja ahvist. Tema teooria on leidnud nii pooldajaid, kui ka ägedaid vastuseisjaid; viimaseid eriti vaimulike hulgas. Kuulsa teadlase üle kõneleb ringhäälingus Alfred Saul, peatudes pikemalt Darvini isiku ja tema teooria juures.

## Saatja „West Regional“

Uue lääneinglise saatja soodsa asukoha otsingud on inseneridel palju peamurdmist valmistanud. Alul taheti saatjat ehitada Cardiffi, kuid siis tuldi teoreetiliste ja praktiliste kaalutluste põhjal otsusele, et saatja soodsaimaks asukohaks osutub Watcheti külakese läheduses asuv kingukene. Seepärast otsustati uus 60 kW saatja mainitud kohta ehitada.

## Radio-City avatakse mai kuus

New-Yorgi Radio-City hiigelehitus on nüüd juba nii palju valminud, et mai kuus võib toimuda saateruumide avamine. Teatavasti leiavad uues hoones aset kinod, teatrid, ooperid ja ringhäälingusaatja. 27 saateruumi on terves Radio-Citys saateühingute kasutada.



Inglise politseis tarvitav lühilainesaatja, mille abil antakse käsklusi üksikutele vahipostidele, kes on varustatud kiivrisse asetatud vastuvõtjaga

**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  
ILMUB KORD NÄDALAS

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

**Kuulutuste hind:**

kuulutuste osas	8 senti mm
teksti ees	8 " "
tekstis	10 " "
saatekavas	12 " "

Hind arvatud kuulutuste veeru laise järele

**Nr. 16 (70)**

**16. aprillil 1932**

**II aastakäik**

## Raadiotelegraafi tähtsus laevasõidus „Titanic’u“ hukk

Dipl. ins. **K. Anton**

Iga-aastane laevaõnnetuste ja kaotuste nimekiri näitab, et laevasõidus peab arvestama väga paljude juhtumitega, milliseid ei saa kõrvaldada ei kõrgesti arenenud laevaehituse kunstiga ega ka ettevaatliku laevajuhtimisega. Kui ebavõrdses võitluses loodusjõududega tuleb inimesel alla vanduda, siis tuleb abiks talle raadiotelegraaf. Siis ei tarvitse laeval ümber hulkuda laial merel mitte enam päevade ja nädalate kaupa, kuni lahke saatust laseb talle paista silmapiiril mastiteravikke, millele ta võib teatada optiliste ja akustiliste signaalide läbi oma häda. Tänapäeval saadetakse hädahüüet traadita kõigi kompassi suundade järgi läbi eetri ja kutsutakse omale abi sadade meremiilide kauguselt. Selle põhjaneva vahe tõttu enne ja nüüd on kõigi aegade suuremad laevaõnnetused otse koolipõlve juhuse. Sellest veidi pikemalt.

15. aprillil käesoleval aastal sai täpselt 20 aastat, kui Inglise reisiaurik „Titanic“ jooksis Põhja-Atlandi ookeanis vastu jäämäge. 46000 br. reg.-t. suur, täiesti uus laev vajus 2 tundi 40 min. pärast kokkupõrget ja võttis enesega kaasa sügavusse peaaegu 1500 inimest. Kui selle juhtumi juures õieti hinnata raadiotelegraafi osa, siis peab vahet tegema hoiatuste vahel, mis saabusid laeva enne kokkupõrget ja mis pakkusid talle võimaluse seda ära hoida, ja hiljemalt väljasaadetud hädakutsete vahel, mis jäid tagajärjetuks 1500 inimelu päästmiseks, lähema juurderuttava laeva suure kauguse tõttu.

„Titanic“ sõitis õhtul 14. aprillil ookeani piirkonda, milles võis oodata jääd. Järgmised telegrammid on saadud selle päeva jooksul laeva: kell 9 homm. aurikult „Caronia“: „Läänes on mõnede aurikute teade järele nähtud jäämägesid ja ajujääd 40° N-laiuse ja 51° W-pikkuse vahel“.

Telegramm nimetab jäämägesid, mis nähti 48 tundi enne kokkupõrget. „Titanic“ oli sel ajal umbes 43° 35' N-laiuses ja 43° 50' W-pikkuses. Kell 1.42 p.l. teatas aurik „Baltic“ aurikule „Titanic“: „Sadamast väljumisest saadik omasime keskmise kiirusega, suundumutvaid tuuli ja selge ilusa ilma. Kreeka aurik „Athenai“ teatab, et ta on mõõdunud täna jäämägedest ja suurtest jääväljadest 41° 51' N-laiuses ja 49° 52' W-pikkuses. Rääkisin viimasel ööl Saksa tanklaevaga „Deutschland“, Stettinist Philadelphiasse, manööverdamisvõimetu, sõe puudusega, 40° 42' N-laiuses ja 55° 11' W-pikkuses. Laev palub anda edasi teate New Yorki ja teistele aurikule. Soovin „Titanicule“ palju edu.“ See telegramm annab väga selge pildi raadiotelegraafi äärmiselt suurest ulatuspiirkonnast. Siin teatab üks laev teisele kolmanda laeva vaatlusi, annab edasi teate neljanda laeva hädast ja palub edasiandmist rannajaamale ning kõigile lähedalviibivale laevule. Siinjuures on kõik neli laeva üksteisest kaugel eemal. Optilised või akustilised signaalimisabinõud oleksid täiesti kasutud.

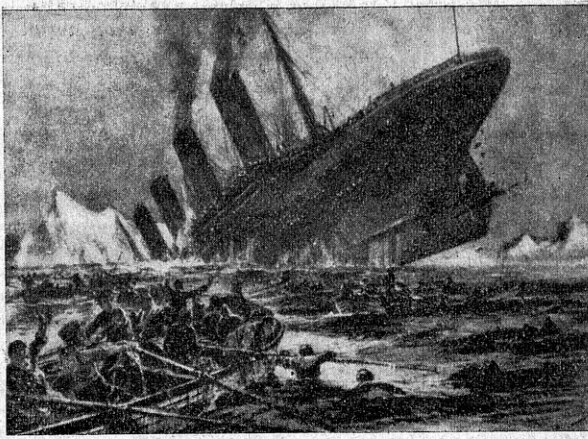
„Titanic“ raadiotelegrafist püüdis kinni veel järgmised raadiotelegrammid: aurik „Amerika“ hüdrograafia

ametisse, Washington: „Amerika“ mõõdunud kahest suurst jäämäest 41° 27' N-laiuses ja 50° 8' W-pikkuses 14. aprillil.“ Sel juhul püüti kinni „Titanicu“ poolt tähtselt teadaanne, mis polnud sugugi määratud laevale. Kell 7.30 õhtul aurik „California“ aurikule „Antillia“: „Antillia“ kaptenile 6.30 p.l. 42° 3' N-laiuses ja 49° 9' W-pikkuses kolm suurt jäämäge 5 meremiili lõuna pool minust.“ Siin püüti samuti kinni „Titanicu“ poolt tähtselt teadaanne, mis oli üle antud teiselt laevalt kolmandale. Kell 9.30 õhtul aurik „Mesala“ aurikule „Titanic“: „Mesalalt“ — „Titanicule“ ja kõigile ida pool olevale laevule. Jääd nähtud 42° N-laiuses kuni 41° 25' N-laiuses ja 49° 10' W-pikkuses kuni 50° 36' W-pikkuses. Nägin palju rasket ajujääd ja suure arvu jäämägesid. Ka jäävälju. Ilm ilus ja selge.“

Raadiotelegraaf võimaldas, nagu tõendavad need telegrammid, saada „Titanicule“ suurtest kaugustest ja kõikjal hoiatusi jääohust. Jäähõht New-Foundlandi läheduses sundis laevasõidule juba enne raadiotelegraafi kasutamise algust väljamõtlemata viisi, mis lühendas optiliste jääteteadete üleandmise aega. Ameeriklane Wienecken jaotas selleks otstarbeks kogu ohtliku piirkonna väikesteks ruutudeks ja lõi eriliste jäälippude ja rahvusvahelise signaalraamatu abil lihtsa hoiatamismeetodi jääolude üle.

Weel selgemaks muutub pilt, kui vaadelda vahet optilise edasiandmise viisi ja raadiotelegraafi vahel sündumuste valgusel mis aset leidsid pärast järgnevat kokkupõrget. Saadeti nimelt välja ka optilised hädasignaalid, millised jäid aga täiesti tähelepanematuiks, kuigi nad (ja see annab selge tõenduse nende sagedasest ebakindlusest) olid nähtud. Raadiotelegraafilised hädasignaalid aga täitsid oma ülesande täiel määral. Kui pärast kokkupõrget „Titanicu“ juhatus tuli veendumusele, et laeva ja inimesi varitseb hädahoht, saatis ta välja järgmised raadiosignaalid: Kell 12.15 öösel hädasignaal CQD. Kuuldud mõne laeva poolt ja Cap Race'i raadiojaama poolt; kell 12.25: „Kohe tulla. Olen koosnud vastu jäämäge“. Kuuldud aurik „Carpathia“ poolt; kes oli 58 meremiili kaugel ja kes vastas, et ta tuleb appi. Kell 12.26: „Meie vajume. Väljuva auru tõttu kuuleme halvasti“. Siis anti kestva edaspäiseid hädasignaale. Need olid kuuldud aurikute poolt, kes olid liiga kaugel, et abiks tulla. Kell 1.45: „Masinaruum tädidetud veega kuni kateldeni“ — kuuldud „Carpathia“ poolt. Viimane teade (CQD) „Titanicult“ oli kuuldud nõrgalt aurikult „Virginia“. See oli antud kell 2.17 hommikul. Seetõttu peab oletama, et „Titanicu“ raadiotelegraaf lakas töötamast vähe enne kell 2.20 järgnevat laeva põhjavajumist.

Optiliste signaalidena lasti välja kokkupõrke moment kuni vajumiseni kokku 8 raketi. Need olid harilikult kõrgele tõusvad hädasignaal-raketid, millised plahvatasid õhus ja laiali langesid valgete tähtedena. Peale selle signaliseeriti morselambiga ühe laeva suunas, kelle tuled olid näha 5—6 meremiili kaugusel, ja kes rahulikult oma



„Titanic'u“ hukkmine 15. apr. 1912. a.

kohale jäi sellal kui „Titanic“ aeglaselt vajus. See aurik oli „California“. „Titanic'u“ katastroofi juurdusel seletas selle laeva juhatus, et kriitilisel momendil suunas, milles „Titanic“ pidi asuma, olla nähtud küll rakette, kuid traadita appikutset pole kuulnud, sest et „California“ pardal oli ainult üks raadiotelegrafist, kes oli vaba teenistusest ja magas oma kois. „Titanicu“ raadiosignaale kuulsid ja mõistsid umbes 20 laeva, suures kauguses, peale selle võttis Cap Race raadiojaam vastu peaaegu kogu „Titanicu“ juhtumisse kuuluva raadiosignaalide vahetuse. Nii juhtuski, et õnnetuse kohale ruttasid äärmise kiirusega suur arv laevu. Kuid kõige lähemal asuv saabus alles pärast seda, kui „Titanic“ oli vajunud ja võis ülevõtta ainult veel paatides viibivaid inimesi. Ning need inimesed oleks sattunud tormi, külma ja väsimuse tõttu uutesse hädasohtudesse. Siin on raadiotelegraafitöendandud oma ülisuure tähtsuse inimelu kindluse suhtes merel nii mõjuvalt, et asi ei vaja enam edaspidist kommenteerimist. „Titanicu“ hukkmine näitab ühtlasi ka optiliste signaalimisviiside piiratud mõjuringi, samuti ka nende signaalide mitte arusaamist isegi siis, kui need nähtud. Aurik „California“ oli õnnetuse päeva õhtul joosnud jääväljasse ja ei julgenud jätkata sõitu öösel. Ta jäi paigale järgmise hommikuni. Tema poolt ülesantud positsioon on 19 meremiili eemal kohast, kus hukkus „Titanic“. Kuna aga „Titanicu“ tuled olid näha „California“lt, siis tuleb oletada, et nii ühed, kui ka teised asukoha andmed ei vasta tõe; sest et positsioonituled pole 19 miili kaugusel nähtavad. Laevad seisid tähendab palju lähemal, lõpuks nii lähedal, et „California“lt oli nähtud isegi „Titanicu“ roheline poordituli. „California“ raadiotelegrafist oli olnud vahi peal kuni õhtu kella 11.30 ja siis magama läinud. See on, kui mõlemate laevade ajaandmed ühtivad 10 minutit enne „Titanicu“ kokkupõrget jäämäega. „California“ teatas veel enne „Titanicu“, et ta jääohtu tõttu on stoppanud. Seda hoiatust pole „Titanic“ nähtavasti arvesse võtnud. Hiljemalt, kui „California“ märgati, et „Titanic“ samuti stoppas, signaliseeriti sealt morselambiga, kuid vastust ei saadud. Võimalik on, et „California“ morselamp polnud küllalt kauguleulatava valgusega. Siis nähti hiljemalt kahte raketti ja kuni kella 1.10-ni veel viis. Nendest vaatlustest oli teatatud „California“ kaptenile, kes küsis, kas need vast polnud ühissõidu signaalid. Ta sai vastuse, et tegemist on valgete raketitega (hädasignaalid). Siis käskinud kapten laeva uuesti väljakutsuda morselambi abil. Selle peale pole jälle mingit vastust saadud, küll aga nähtud järgnevaid rakette. Kui lõpuks „California“ vahiohvitsers märkas, et eemaloleva laeva tuled annavad imelise mulje, saatis ta kaptenile järgmise teate: „Nägin 8 raketti. Aurik, kes neid tulistanud kaob edelas. Kutsusin ta välja mitu korda morselambiga, kuid pole saanud

mingit vastust.“ Kapten küsinud selle peale, kas ta on kindel, et raketid olid valged ja mitte värvilised. Kui ta sai tõenduse, et raketid olid valged, rahustus ta. Ta polnud valgeist raketitest, kui hädasignaalidest, arusaanud.

Oleks „California“ raadioseadis olnud öösel tegevuses, siis oleks kuulnud „Titanicu“ traadita appikutset. Laevade väikese kauguse juures oleks „California“ võinud olla õnnetuse kohal pool tundi pärast esimest hädasignaali, ning täiesti selge ja vaikse ilma juures ka igasuguse laine puudumisel oleks päästetöö õnnestanud täies määras. Kokkuvõttest tuleb: kõik optilised signaalid olid nähtud kuid mitte äratatud sellistena. Kõik valgussignaalid morselambiga pole leidnud vastust. Oleks olnud „California“ raadiojaam tegevuses, väga võimalik, et 149) inimelu oleks olnud päästetud.

Sellest näitest olgu küllalt. Ta tõendab veenvalt raadiotelegraafi ülihindamatu kasu merehädas; see õnnetus oli oma tagajärgede poolest nii traagiline, et ta jääb unustamatuks ja seda enam, et see õnnetus andis eriti tugeva tõuke meresõidu kindluse parandamiseks.

## Eskimosaatja

Sovjetipresse teatel katvatevat venelased ehitada saatjat polaarpiirkonda. Jaam ei anna mitte ainult meteoroloogilisi teateid ekspeditsioonidele, vaid pakub ka meelelahutust ja ajaviidet ekspeditsioonidest osavõtjatele ning polaarpiirkonna elanikele. Kavatakse ehitada 40 kilovatiline lühilainesaatja, mille ehitustööd algavat juba õige varsti.

## Raadioalal isegi ordenid!

Doktor Philips Eindhovenis, Hollandi Philips-tehaste asutaja ja juhataja, sai Tšehhoslovakkia presidendilt Valge Lövi III klassi aumärgi. Philips müüb nimelt Tšehhoslovakkias oma raadiolampe ja ostab sealt vastutasuks kogu oma klaasitarvituse.

## Riiklik ringhääling Portugalis

Seni oli kogu Portugali ringhäälingu korraldus erakätes. Kuid nüüd on kuulda, et ka riik hakkab asja vastu huvi tundma. Läänud aasta lõpul otsustas valitsus ehitada riikliku ringhäälingusaatja. Uns saatja ehitatavat Lissaboni lähedusse 80 meetri kõrguse künka peale. Stuudioruumist asub saatja eemal 15 kilomeetrit. Saatja võimsus olevat 20 kW, kuid olevat võimalik tõsta kuni 80 kilovatini. Lainepikkus pole veel päris kindel. Küsimuse alla tulevad kõik lainepikkused 250 ja 530 meetri vahel. Saatja saab energiat 110/190 ja 3000/10.000 voldilise ja 42 perioodilise vahelduvvoolu kujul.



Uus Budapesti ringhäälingu kvintett

# Mis maksab raadiokuulamine

Ed. Pertman

Kodanik, kes ostab endale raadiovastuvõtja, huvitub kõigepealt sellest, kui palju raadiokuulamine teeb talle kulu. Kui keegi suutis raadiovastuvõtja osta, siis igakord see ei tähenda veel, et ta suudab seda vastuvõtjat ülalpidada. On palju kurbi kogemusi, peamiselt maal, kus raadiovastuvõtja tootmine läks nii kulukaks, et raadiokuulamine tuli lõpetada. Ja seegi kodanik, kellel kuulamiskulud jõukohased, tahab juba oma eelarvete jaoks teada, kui palju kulusid teeb talle see riist, mida tarvitab.

Võrkvastuvõtja juures on kerge saada teada aparadi voolukulutust, kui vaadelda voolumõõtja ketta ringkäiku ajal, mil vastuvõtja töötab ning muud voolutarvitamist tollel voolumõõtjal pole. Seda on kõige parem teha päevajal, millal valgustuslambid ei põle.

Esmalt tuleb teada, kui suur on ketta ringide arv kilowatt-tunnilise voolutarvituse juures. Seda näitab vastav number voolumõõtjal. See arv on tavaliselt ikka kas 3000 või 2160. Teisuguseid arvusid tuleb ette harvem. Kui on ketta tiirude arv ühe kilowatt-tunni kohta 3000, siis iga 3 tiiru tähendab ühe watt-tunni kulu. 1000 watti on teatavasti üks kilowatt. Kui aga on tiirude arv 2160, siis arvutame nii: kui taskukella või „stopperi“ abil oleme ära lugenud sekundid, mida tarvitab voolumõõtja ketta üks ringkäik, siis korrutame sekundite arvu 2160-ga; saadud arv näitab, mitme sekundi vältel kulub 1 kilowatt-tund voolu; jaganud selle summa 3600-le, saame sekundite arvu. Oletame, et voolu hind on 25 senti kilowatt-tund, siis jagame 25 senti jagamisest saadud arvule, ja ühe voolutunni kulu (vastuvõtja tunniline voolutarvitus) ongi teada. Edasi on juba kerge arvutada sama vastuvõtja voolukulu päevase ja kuulise kuulamise juures.

Peale voolukulu tuleb arvata aparadi jooksvateks kuludeks lampide amortisatsioon. Kalliste lampidega vastuvõtjatel maksavad lambid 70—80 krooni. Kui pika aja tagant tuleb lampe uuendada, selle kohta ei saa olla täpseid andmeid. Mõned aastad tagasi arvati üldiselt, et vastuvõtja-lambi iga on umbes 2000 töötamistundi, mis 6-tunnilise kuulamise juures päevas teeb välja ligi 1 aasta. Võrkanoodi aladaja lambi eaks loeti vabriku andmete järele 800 töötamistundi. Nüüd aga näitab praktika, et lampide iga on õnneks märksa pikem. Õige pinge tarvitamisel „Valvo“, „Philips“, „Telefunken“ ja teised tuntud firmade vastuvõtjalambid peavad 6-tunnilise päevase tarvitamise juures vastu 3 aastat, ilma et oleks märgata palju tuimenemist. Aladaja-lambid on korrallikult vastu pidanud mitu korda kauemini, kui lubasid vabriku andmed. Nende ridade kirjutaja kasutab väike-laadijas „Philips“ aladajalampi 1018, mis on põlenud juba ligi 10.000 tundi ja töötab praegu alles täiesti korralikult.

Siiski lambi keskmiseks eaks tuleb lugeda mitte rohkem kui 3 aastat, olgugi et mitmed neist peavad vastu kauemini. Tuleb pidada silmas, et vananenud lambid ei anna enam küllaldast häälepuhust. Vahelduvvoolu-lampide vastupidavus on alles lõplikult proovimata. Iga-tahes 2-aastase prooviaasta nad on annud välja ja tõenäolikk on, et nemadki peavad vastu 3 aastat, nagu peavad vastu paremate vabrikute patareilambid. Seepärast võib arvestada keskmiselt 3-aastase eaga.

Pannud toime katsetusi hulga vastuvõtjate voolutarvituse alal, jõutakse veendumusele, et üks ja sama tüüp pole alati ühesuguse voolutarvitusega, kuigi lambid on ühed ja samad. Nähtavasti on vastuvõtja sisemisel konstruktsioonil teatav mõju voolukulutusele. Kahe isesuguse skeemiga 3-lambilise vastuvõtja juures oli anoodvoolu tarvituse vahe nii suur, et ühel anoodvoolu kulu oli tunnis 0,12 senti, teisel 0,25 senti. Lambid olid ühed ja samad. Esimene vastuvõtja oli takistus, teine transformatorsidestuses. Et transformatorsidestus teeb rohkem voolukulu, see on teoreetiliselt õige. Praktika näitab aga raadio alal mõndagi üllatavat. Nii juhtus, et üks ja sama tüüp neutrodüüne näitas kahe eksemplari juures tunduvalt lahkuminevat voolukulu, kuid aparatide ehituses polnud üldse märgata lahkuminekuid.

Selgub ka, et vabrikust hiljemini väljalastud lambid on tihti vanematest tunduvalt ökonoomsemad. Eriti tor-kab see silma vahelduvvoolu-lampide juures, mille uue-mad väljalasud osutavad vanematest hästi suuremat kokkuhoidu voolutarvituse suhtes. Seetõttu võrkvastuvõtjate voolukulu, mis varem äratas paljudes raadioharrastajates kartusi, ei osutu suuremaks patareivastuvõtjate omast, vaid tihti koguni väiksemaks, sest patareivastuvõtjal on akkumulaatori juures suuri voolukadusid. Lampide andmed hinnakirjades kõnelevad õige pisut tegelikust voolutarvitamisest, mis praktikas enamasti alati erineb ametlikudest andmetest.

„Philips Luxus“ (4-lambiline) suurimaid ja võimsamaid välismaa-vastuvõtjaid, pani voolumõõtja (millel 3000 tiiru) ketta tiirlema iga 25 sekundi tagant korra. See teeb arvutuse järele (25 senti kilovatt-tund) 1,2 senti voolukulu tunnis. Tema lambid (ühes aladajalambiga) maksavad 77 kr. Väike 3-lambiline võrkvastuvõtja „Esto 3W“ 2160-tiirulisel voolumõõtjal pani voolumõõtja ketta ringlema iga 140 sekundi tagant korra; voolukulu seega 0,3 senti tunnis. 3-lambiline võrkvastuvõtja „Nadir Luxus“ pani sama 2160-tiirulise vastuvõtja ketta liikuma iga 79 sekundi tagant ühe ringi, mis läbi voolukulu osutub 0,53 senti tunnis. Kaks viimast on kodumaa tööstuse saadused.

Provintsilinna võrdlemisi kehva raadioturu tõttu katsetused olid kaunis piiratud. Ärides oli müügil vähe aparadi tüüpe. Kuid nendegi kohta leitud andmed pakuvad mõndagi huvitavat. Arvutasin välja peale voolukulu ka amortisatsiooni, mille jagasin kuulamiskuludele. Nõnda arvasin voolukulule lisaks ka lampide kulu. Lampide keskmiseks eaks arvasin 36 kuulamiskuud, mis on võrdlemisi pikk iga. Kuulamiskestvuseks võtsin öö-päeva kohta 6 tundi, millest rohkem ainult harva kuulatakse. Kuud arvasin lihtsustamiseks keskmiselt 30-päevaseks.

Viimasest tabelist selgub üllatusena, et pentoodiga neutrodüüni voolukulutus on natuke väiksemgi kui lihtsa lõpplampiga neutrodüüni oma, milline nähtus tuleb panna arvutatavasti lampide kvaliteedi parandamise arvele. Tegelikult pentood tarvitab tunduvalt rohkem voolu kui lihtne

Dipl. ins. F. OLBREI

## 2-lambilise audionvastuvõtja montaaž-plaan

on saada „Radio“ talitusest Narva mnt. 27.  
Hind 50 senti. Ehituskirjeldus ilmus „Raadios“  
nr. 64—67. Hind 40 snt.

lõpplamp. Kuid pole võimata seegi asjaolu, et kõik voolumõõtjad ei näita voolukulu ühtemoodi, sest harva keegi proovib nende täpsust.

Muuseas selgub ka, et võrkvastuvõtja ja patareivastuvõtjate tarvitamiskulud on ühesuguse võimsuse juures umbes võrdsed.

Kodumaa raadiotööstuse vastuvõtjad on üldiselt väiksema tarvituskuluga kui välismaa-vastuvõtjad, kusjuures nende võimsus ei jää ka sugugi maha välismaa samahinnaliste omast, vaid on sageli isegi suurem. Ka amatööride tööd mõnikord asendavad hästi kõvahinnalisi välismaa aparate.

Käesolevast artiklist jäid välja mitme Eesti firma omatööstuse saadused, mida mul polnud võimalik võtta vaatluse alla. Niisugused on Toko 3, Toko 4 ja Toko 3W, rida Tartu telefonivabriku kallimaid vastuvõtjaid, Nadir 3B, Elektra jt. Ka polnud võimalik proovida Kapsi, Tormoleni ja teiste firmade kodumaa-vastuvõtjaid. Sellest on kahju; kuid täieulatulikku ülevaadet nädalikirja artiklis anda ei saagi. Iga vastuvõtja ostja ja omanik võib mõta ise voolumõõtja abil vastuvõtja voolukulu ja teha

arvutusi lampide suhtes. Siin avaldatud andmetega võrreldes peaks selgema küllalt huvitav pilt, mis näitab, kui suur või väike omataoliste võrreldes tuleb kuulamis-kulu teatavat liiki vastuvõtjaga.

Patareivastuvõtjate tarvitamiseks lüüakse ära anoodpatareide ostmise juures palju suuremaks võrkvastuvõtja omast, sest kõige ökonoomsemagi väikevastuvõtja juures anoodpatarei ei taha palju üle 3 kuu vastu pidada. Häälijuhul saab läbi 4 kuud, ainult harukorral kauem. Neljalambilised kulutavad aga 2—3 kuuga tingimata ühe 100-voldilise anoodpatarei.

Kui aga korteris on olemas võrguvool, saab panna patareivastuvõtja võrkanoodi abil võrkvoolule. Ja akkulaadijaga võib laadida kodus ise akkut. Niisuguste kaudsete võrkvastuvõtjate tarvitamiseks kohta olen kogunud täienduseks varem avaldatud rea uusi andmeid. Katsesustel oli tarvitusel „Philips“ võrkanood 372 ja „Philips“ väikelaadija 1017.

Akkumulaatoriks koduse väikelaadija („Philips“1017) juurde on arvatud 12-ampertunniline väikeakku, mille plaatide uuendamine iga 36 kuu tagant tuleb umbes 5 krooni, mis teeb ühe kuu kohta 14 senti.

### Katsed võrkvastuvõtjatega näitasid:

Vastuvõtja tüüp	Voolukulu 6-tunnilise päevase kuulamise juures ühes kuus		Vastuvõtja lampide koguhind (ühes aladaja lambiga)		Lampide amortisats. ühe kuu kohta (eaks arvatud 36 kuud)		Kogu raadiokuulamiskulu kuuks	
	Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.
Philips Luxus Philips 2.531 (Junior) . . .	2	16	77	—	2	14	4	30
„E.-Muusika“ Standard 4W	1	37	64	—	1	78	3	15
Dr. Huth „Signaalbaun“ 3-lambiline	1	13,5	67	—	1	86	3	—
T. Telef.-Vabr. „Nadir“ 3 W Luxus . . .	1	08	ca 60	—	1	67	2	75
„Esto 3 W“ 3-lambiline	—	95	52	—	1	44	2	39
	—	54	50	—	1	39	1	93

### Katsed patareivastuvõtjatega võrkanoodil ja iselaadijal näitasid järgmist:

Vastuvõtja tüüp	Voolukulu 6-tunnilise päevase kuulamise juures ühes kuus				Vastuvõtja lampide, võrkanoodi ja laadija lambi hind kokku	Lampide ja akkum. amort. ühe kuu kohta (Vastupidavuseks arvatud 36 kuud)				Üldine raadiokuulamiskulu kuu kohta 6-tun. kuulamise juures		
	Anoodvoolu kulu võrkanoodil (täps.)		Küttevoolu kulu akkum. (ligikaudu)			Kokku	Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.
	Kr.	S.	Kr.	S.								
Varivõrepatarei-vastuvõtja, isoleeritud, 4-lambil., lambid: A442, AD4, SD4, B405 võrkanood ja laadija . . . . .	—	45	1	08	1	53	50	75	1	55	3	08
„Esto 3“ (lambid H 406, W 406 ja L 403) . . . . .	—	22	—	72	—	94	37	50	1	18	2	12
Standard-neutrodüün (lambid A408, H406, W406, L415D) 1931. a. väljalask . . . . .	—	31	—	90	1	21	53	50	1	62,6	2	84
E.-Muusika 4-lambil. neutrod. (lambid A408 H406, W406, L410) 1929. a. väljalask . . . . .	—	32,5	—	90	1	22,5	45	—	1	39	2	61,5
3-lambil. isehit. vastuvõtja, lambid H406, A408, L410 . . . . .	—	29	—	90	1	19	40	—	1	25	2	44

## Mõningaid märkmeid kaugenägemisest

Rääkides saatva ja vastuvõtva Nipkovi ketta sünkronismist peaksime meelepidama veel üht asjaolu mis pildi vaatlemisel mõõduandva tähtsusega. Pilt peab raamis püsima. Pildi libisemisele raamist kinos, kui inimese pea näiteks osutub all ning jalad üle joone üleval, reageerib harilik kinopublik jalgade trampimisega ja viledega, mille peale kinomehhaanik, kes vahepeal unakut teinud, seab jällegi seisukorra jalule, andes pildile õige faasi. Kaugenägemises tuleb sama efekt esile, kui keerlemisel vastuvõtu ketta esimene auk ei satu kokku saatva ketta esimese auguga. Iseenesest mõista, et kättesaadades pildi, osutub see ikka ja alati faasist ära. Faasi saavutamine käsitsi sünkroniseerides on siiski lihtne toiming ning seisukorra jaluleseadmiseks on tarvilik ainult ketta pidurdamist pisut suurendada või vähendada, et seni paigalseisvat pilti lasta liikuda kas vasemale ehk paremale poole. Selle toiminguga juures on selgesti märgata kuidas pilti poolitav joon nihkub kas üles või alla oma kohale.

Ühtlasi peaks märkima veel üht asjaolu, mis algajale „kaugenäijale“ sünnitab nii mõnigi kord paksu verd. Vaatamata parimatele üksikosadele, kõige hoolikamale tööle on vastuvõetav pilt sageli nõnda ebaselge, et kõige elavaima fantaasia juures ei suuda vilksatavatest heledatest kujunditest midagi realset ettekujutada. Küll katsutakse ja proovitakse kõiksugu aparadi osi, kuid mis tulemata jääb see on pilt. Pidagu asjaarmastaja sel korral meeles, et pilt võib negatiivne olla. See on olnud sellest

et huumilambi plaadile võivad sattuda modulatsiooni võnked miinus-faasiga. *Moduleeriva võnke* maksimaalne amplituud vastab mitte valgele vaid tumedale pildipunktile ja ümberpöörduvalt.

Viga on hõlpsasti parandatav. Tarvitseb vaid vahetada sekundaarmähise otsad võimendaja transformatoril.

Orienteerumiseks kavade vastuvõtmisel toome mõningaid faktilisi märkusi.

Berliin ja Königs wusterhausen algavad oma saatekava ekraanile ilmuva pealkirjaga „PAUSE“ mis püsib umbes 2—3 minutit. Järgneb näidatava pildi pealkiri näit. „Gymnastik“ mis üksikute silpidena jookseb üle ekraani ning siis järgneb pilt. Piltide vahetamisel ilmub jällegi „Pause“ ning saatekava lõpul mustade tähtedega valgel foonil „ENDE“. Sõnalist alguses ega lõpus ei tarvitata.

Moskva algab saatekava väljakutsega. Sageli teatakse järgneva eeskava sisu. Pealkirjasi ei ole, väljaarvatud „Lõpp“ mis ilmub veidrakujuulise plakatinä. Arva-

### Moodsaim 4-lamb. patarei-vastuvõtja

on koostatud R. NEUDORF'ilt. Ehituskirjeldus „Raadios“ nr. 53, 54 ja 55 ühes loomulikus suuruses montaažplaaniga.

tavasti tekib see sellest, et fotorakukesele avaldub õigesti asetatud plakat siiski peegeleffektina.

Moskva alles algas hiljuti oma kaugenägemise saatmisega ning filmiülekanemiseks konstrueeritud aparaat peaks valmima aprilli kuu keskes, millal algab korrapärane filmide üleandmine Stalini nimelise saatja kaudu.

Praegu antakse edasi portreesid ning sageli *elavaid nägusid*. Näiteks 10. aprillil k. a. peale harilikku portreede ilmus poole ekraani suuruses inimese nägu, pilgutaskavalalt silma ning lõpuks tegi käega shesti, missugust habemikud kasutavad oma uhke lõuaaluse kordaseadmiseks.

Moskva, kasutades saksa ketast (Normung RPZ) asetab lambi siiski mitte horisontaalselt ülemise ketta servale vaid, vertikaalselt paremale poole küljele. Horisontaalselt asetatud lambi juures ilmub sarnane pilt küljelt, peaga vasakule. J. K.

## Lauluhääl ja mikrofoni

Mikrofoni ees esineva laulja häälduse üle otsustavad raadiokuulajad tema hääle kvaliteedi järele ja alles teises järjekorras pakutud laulu ehk aaria järele. On tõesti imestamisväärne, millist teravat ja täiesti tabavat kriitikat mõistab teha praegusaja raadiokuulaja. Ta otsustab peamiselt ettekande kunstilise taseme järele, sest sisu saab ta jälgida alles ettekande kestel.

Üldiselt on teada, et hääle loomuliku kõlavuse järele ei saa sugugi otsustada, et ta sama hästi on kuuldav ka valjuhääldajas. Siin tulevad esile mehhaanilis-tehnilise ja hääletehnilise iseloomuga tegurid, mis mõjutavad hääle vaba mõjulepääsu. Suuremalt osalt on närvilikkus põhjuseks, et meie saame laulja häälest valjuhääldajas hoopis vale ettekujutuse.

Laul on siis kõige parem ja ilusam, kui igatüks laulab nii, nagu talle on „kasvanud nokk“. See on õieti aluslauseks, millele seltsib juure parandav tehnika. Kuid siiski leidub pisiasju laulutehnikas, mis laulja mõjulepääsuks (valjuhääldajas) väga tähtsad ja mida peaks teadma iga mikrofonilaulja.

Kui hääle omadus mängib mikrofoni ees suurt osa, siis ei paku sugugi väikesi raskusi õieti esinemine, s. t. hääldamine, häälekujundamine ja -juhtimine. Saatetehnikud peaksid tundma kõiki hääleteooria peensusi. Nende jaoks on hääle tugevusel, kõrgusel ja sügavusel väga suur tähtsus, kui tahetakst teostada kõlaltselt laitmatut ülekannet.

Kui küsida, millised hääled on eriti kohased mikrofonile, kas sopran, alt, tenor ehk bass, siis võib äramärkida ainult kuldset keskteed. Isegi hääle iseloom pole mõõduandev, vaid ainult hääle kasutamise võimalused vastavalt ringhäälingu erinõudele.

Mehhaanikal on omadusi, mis avaldavad takistusi kunstilise tahte ja temperamendi esiletulekuks. Ta ei lase ettekannet mõjuda omaette tervikuna, vaid loob sellele teatud vastukaalu. Toonid, mis ületavad teatud kraadi võrra forte, ja samuti helid, mida tekitavad ruumis asuvad kehad, antakse mehhanismi poolt moonutatult edasi. Kõige eelistatavamad on sellised toonid, mida antakse falsetis, peatoonis, üldse mezzo voce's ja forte suure õhuhulgaga. Fortes on ka siin teatud piir ette tõmmatud.

Väga tundelik on mikrofoni rinnatooni vastu, mis on toodud esile täie resonansiga ja kõri avast kitsendamata. Vaba rinnatoon ja falsetit igasuguses tugevuses on parimateks hääleteks mehhanismile. Igasuguse kõrist tuleva forte ja samuti pea-forte vastu on ta ülitundelik. Üldiselt tuleb hoida võimalikult konstantset resonantsi, teiste sõnadega: tuleb hoiduda tugevate forseerimiste eest, mille tõttu hääle omab n. n. „metallilis-mehelikult“ kõlava iseloomu. Selline värving muutub mehhanismis veel tugevamaks ja degradeerib hõbedaselt kõlava hääle plekiliselt kõlavaks.

Teoreetikute ja lauljate juures kõneldakse palju n. n. „peakõlast“. Kuid peas võimendatud resonants tekitab helide vabat mõjulepääsu. Hääle peab tegema keerulise teekonna läbi kõri, suukoopa ja nina, mille tõttu ta kao-

tab palju oma värvis. Tume kõla peas annab tunnistust täiel määral väljavoolavast õhuhulgast ja toonist.

Mida pikemad ja pehmemad on kõlateekonnad ja mida suuremad on õhuhulgad, seda täiuslikum ja kande võimsam on hääle kõla. Ideaalset mõju saavutab register-tehniliselt täiuslikult väljatreeneeritud organ.

Vähem ettevaatust nõuab lüüriline hääle. Ka n. n. „mixture“ on ringhäälingu jaoks väga kohane. Koloratuur-soprani juures on moonutuse hädaohud suuremad. Kuid seni, kuni hääle hoidub mezzoforte piiresse, annab valjuhääldaja tema loomult edasi.

## Toimetuse kirjast

**H. P. Tallinnas.** Oleme püüdnud avaldada aparaatide ehituskirjeldusi nii palju kui võimalik. Eksite, kui arvate, et meil on suurem hulk raadiokuulajaist amatöörid. Suurem osa on neid, kes omale on muretsenud vastuvõtja ja seda kasutavad. Neid ei huvita ka seepärast aparaatide ehituskirjeldused, vaid üldise sisuga küsimused ja uudised raadio alalt. Toimetuse ei või seepärast ka terve ajakirja täita ehituskirjeldusega, kuna see tekitaks põhjustatud nurinat. Tehnilises kirjastis ei saa küsimusi puht ruumipuuduse pärast avaldada, samuti võtaks nende redigeerimine väga palju aega.

**P. O. Rakveres.** Meie ei ole keelanud ruumi asjalikkudele arvustustele ja õigustatud etteheidetele, kuid meie ei saa ühineda võimatu nõudmistega ega kaasa aidata sihilikkudele septsustele.

„Solodüün“. Solodüüni ehituskirjeldust pole „Raadio's“ ilmunud.

**O. A. Haapsalus.** Teie teadete eest täname. Kirja saatsime edasi ringhäälingule.

## Lugejate nurk

### Meeleolu-muusika

Lugedes „Raadio“ nr. 14(68) kus keegi A. L. kirjutab „Soove meie raadio alal“ järgmist: „Et Tallinna ringhäälingu muusikalist osa antakse edasi õhtuti mil kõige rohkem segamisi, siis on ülekantav muusika väga moonutatud ja ei paku suurt huvi“. Kuid nüüd huvitab mind järgmine asjaolu, missugune see vastuvõtuaparaat siis õieti on, mis õhtuse muusika nii äramoonutab, et ei paku üldse huvi seda kuulata. Kuulan igal õhtul Tallinna saatekava just peajasjalikut muusikalist osa, kuid ilma moonutuseta, vist seepärast, et mina selle Tallinna ringhäälingu muusika moonutaja lambi olen aparaadi ehituse ajal kogemata unustanud monteerimata.

Mis puutub aga õhtuse muusikalise osa vähendamisse, ehk teisele ajale asetamiseks, selle kohta võin vaid niipalju öelda, et õhtune saatekava on just praegu kõige sobivamal ajal. Kui aga siiski ringhäälingus hommikuti grammofoni muusikat koraaliga edasi anda, siis minu arvates oleks kõige sobivam aeg hommikul kell 1/26, sest paljudel inimestel hakkab päevatöö hommikul kell 7. Et aga mõne üksiku isiku päevatöö meeleolu tõstmise ringhäälingule vist liig suuri kulusi tekitab, siis arvan, et sarnast meeleolu-muusikat ringhäälingu vististi ei saa anda.

Soovitan omalt poolt isikuile kes soovivad hommikul meeleolurikast muusikat, omale üks kena grammofoni osta ja muusikat on omast käest küllalt saada igal ajal ja ilma moonutuseta.

H. P. — Tallinnas.

R. NEUDORF'i

## „4-lambiline vahelduvvoolu võrk-vastuvõtja“

ehituskirjeldus ilmus „Raadios“ nr. 19, 20, 21, millised numbrid (ä 10 senti) ja loomulikus suuruses montaažiplaan (50 senti) on saada talitusest.

# Tehniline kirjast

**K. Tartus.** Suurema osa küsimustele leiate vastused „Raadio“ nr. 69 kaugenägemist käsitavas artiklis.

Artiklis kirjeldatud kaugenägemisaparaati võib kasutada muidugi ka patareivastuvõtja juures. Võib olla tuleks vast muretseda täiendav anoodpatarei, et võimaldada huumlambile (harilikule) tarvilikku pinget.

Kuuldavasti ilmuvad meie turule juba ligemal ajal kaugenägemiseks eriti konstrueeritud huumlambid, millele süütumispinge on 50–60 voldi ümber. Kasutades sarnast huumlampi võite hariliku patareivastuvõtjaga häid tagajärgi saavutada, muidugi kui Teie aparaat ise korralikku vastuvõttu võimaldab ning suudab vastuvõtivate signaalidega koormata keskmist valjuhääldajat.

**Amatöör nr. 3 Tallinnas.** 1) Harilikke vastuvõtulampide kütmine, väljaarvatud suurevõimelised madalsageduslõpplambid, on võimatu võrkanoodist saadava vooluga. 2) Pingeajaja pealt ei saa kütteks haruühendusi võtta, sest lambid tarvitavad kütteks tugevat voolu (amp-rites), võrkanoodi voolutugevusest ei küüni ühegi lambi kütteks. 3) „Raadio käsiraamatu“ III osa on toimetusest saadaval hinnaga 25 senti.

**E. A. Tallinnas.** 1) Davidovi kolmelambilist aparaati saab teha ka kahe transformatorsidestuses madalsagedusastmega; siis langevad skeemist  $R_2, R_3$  ja  $C_5$  välja (joon. 1 lk. 463).  $R_2$  asemele lülitakse transformatori primaarmähis,  $R_3$  asemele sekundaarmähis. Nihutage (vt. montaažskeemi)  $V_2, MT$  ja  $V_3$  veidi  $L_3$  lähemale, nii et teine transformator aluspõhja servale ära mahub. 2) Eraldi kütteilülili tuleb lüüda kruvi —  $K$  ja juhtme nr. 12 vabele, juhe nr. 9 tuleb ühendada —  $K$  külge, nagu montaažjoonisel. Juhtmed nr-d 4 ja 6 langevad ära. Poolide ümberlülili jääb muutuseti. 3) Võrkanoodis on juba tehtud ühendus, mis eeltinge patarei + poolusel vaja, seepärast on ainult vaja juhtmed, mis tulevad madalsagedustransformatorite sekundaarmähiste otsast ( $S_0$ ), viia võrkanoodi eeltinge punktidesse. 4) Lambid kõlbavad. 5) Varsti. 6) Võrkvastuvõtjat on alati soovitatav ehitada metallkasti, sel kombel on amatööril rohkem lootust saada häid resultate, sest metallkast kõrvaldab palju soovimatuid sidestusi.

**V. R. 27.** 1) Kui Teie ei leia müügil sobiva suurusega valjuhääldaja pooli, siis võite ise uue mähise vanale alusele kerida samast traadist, mis seal enne oli. See on õigem ja lihtsam kui uue südamikute tegemine. 2) Valjuhääldaja takistus koosneb peale oomilise takistuse veel vahelduvvoolust tekitatud induktiivsest takistusest, mis mitmekordselt ületab esimese. Kogutakistus 350-oomilisel poolil küünib seega alati paari tuhandeni. 3) Täname saadetud teate eest. Meil on häämeel, et Teie „Raadio“ nr-eis 64–67 kirjeldatud kahelambilise vastuvõtjaga nii rahuldatus ole. 4) Kui Teie lamp töötab audionastmes samuti kui teinegi, siis peab viga peituma mitte lambi, vaid Teie madalsageduslülituses. Teine lamp ei saa paremaidki tulemusi anda. 2) Königswusterhausen on viimasel ajal üldse nõrgemalt kuuldav kui teised jaamad. Kui Teie vastuvõtja kõiki teisi pikklainejaamu korralikult vastu võtab, siis ei aita ka antenni muutmine selle jaama kuuldavust tõsta. 2) Piske ühelambiline madalsagedusvõimendaja ei kõlba kolmelambilisele aparaadile külge-lülitamiseks. 3) Katseaparaadi ehitus on käsil.

**E. O. Palamusel.** 1) On täiesti ükskõik, kas Teie madalsagedustransformatori väliskesta või südamikku maandate, need on ju mõlemad teineteisega ühenduses. Maandamise otstarve on mõningate võimalikkude parasiitvõnkumiste tekkimise ärahoidmine. Enamasti on see ühendus liigne. 2) See väike muudatus montaažskeemist on täiesti läbiviidav.

**Varivõre NW4.** Mootorite, eeskätt alalisvoolu mootorite segamiste kõrvaldamise lihtsamaiks abinõuks on iga mootorit toitva juhtme maandamine läbi 2–3  $\mu$ F plokk-kondensaatori, võimalikult mootori läheduses ja mootori enda küljest. Vahelduvvoolu mootoreis tuleb iga kontaktrõngas libisev hari samuti läbi kondensaatori

maandada, samuti ka mootori korpus. Need abinõud annavad tagajärgi vähemate, kuni 10 HJ mootorite juures. Suuremail mootoreil tuleb abiks võtta veel drosselid, mille dimensioonid peavad olema välja arvutatud olenevalt mootori võimsusest ning tüübist. Kõige tähtsam on aga, et mootorite kollektorid ja kontaktrõngad ning nendel libisevad harjad oleksid täiesti korras ja töötaksid täiesti sädemetevabalt.

**E. J. Rakveres.** Küsitud lampidest kõlbab varivõre-vastuvõtjasse paremini RENS1204.

**Elektrolüüt.** 1) Kui elektrolüütiline kondensaator ei formeeru, siis on selle nähte põhjuseks ainultki alumiiniumplaatide ebapuhtus. Plaadid tuleb hoolega peenikesse liivapaperi abil puhtaks teha, hoidudes plaaete käega katsumast, siis tuleb plaadid puhtas vees üle uhtuda ja kohe formeerima panna. See kestab harilikult mõned kümnend minutid. 2) Elektrolüüt-kondensaatorite mahtuvus on väga sõltuv plaatidel olevast pingest, seepärast ei saa sarnast kindlat suurust mahtuvuse arvutuse aluseks võtta. 3) Lõpplambile saab anda kütet ainult erilise mähisest võrkanoodi transformatori peal, nagu seda ka ehituskirjelduses on öeldud. Takistus  $W$  on võre-eeltinge saami-  
$$W = \frac{e}{J_a \cdot 1000}$$
  
Järel  $W$  — otsitav takistus

oomides,  $e$  — soovitatav eeltinge völdides,  $J_a$  — lambi anoodvool mA-eis. 4) Küsitud transformator on muidugi kaunis keskpärane, kuid siiski saate ehk ka sellega paremaid resultate, skeemi ümber tehes Teie kavatsuse järel.

**„Säde“ Narvas.** 1) 500 cm pöörkondensaatorit reakt-sioonkondensaatorina kasutades tuleb tunduvalt vähendada  $L_3$  ja  $L_3$  poolide keerdu arvu. Täpne keerdu arv tuleb katselisel kindlaks määrata; esialgu võib katseks võtta neil mähistel keerde poole vähem ülesantuis. 2) Reostaati võite kütteilülili asemel kasutada, paigutades seda aparaati nii, kuidas ta ära mahub. 3) Takistuseks  $R_1$  kõlbab ka 2 megoomi. 4) Kahelambilise audionvastuvõtja montaažskeem ilmus trükist ja on saada talitusest.

**Filtra Kohtlas.** 1) Lambid sobivad; ka audionlamp. 2) Takistus  $R_3$  tuleb võtta 0,2–0,3 megoomi. 3) Anoodvoolutarvitus on umbes 10 mA. 4) Kütteakku mahtuvus peaks olema 40–50 ampertundi. 5) Madalsagedustransformatori võib monteerimisel ka teisiti pöörda. 6) Mida suurem valjuhääldaja tüüp, seda parem ülekanne. Sobib ka keskmine tüüp. 7) Võrkanoodist ei saa kütta patareikütteks määratud lampe (vt. vastust Amatöör nr. 3 Tallinnas).

**K. S. Tartus.** Teie aparaadis peab mõni jäme viga olema; see aparaat on *tõesti häa*, olemine saanud hulk kirju, mis kiidavad ettevõtetud ehituse tulemusi. Kui reakt-sioon ei tööta, siis võib viga olla *ebaõiges audionlambis* või selles, millele on tähelepanu juhitud „Raadio“ nr. 49 lk. 558.

**Tume vend Mustvees.** Teie odavahinnaline volt-meeter ei saa näidata anoodaparaadi õiget pinget, kuna selline odav riist tarvitab osuti liigutamiseks tugevat voolu, kui see aparaat suudab anda. Sama põhjusel ei hakka taskulambi pirn hõõguma. Teie anoodpinge aparaadi mõõted on hulga väiksemad, kui autori poolt soovitatud; pole samuti teada, kui tugev on kasutatud magnet. Kõik tunnusemärgid, mis Teie kirjast välja loeme, näitavad, et anoodaparaat annab palju vähem pinget, kui olema peaks. Seepärast ei suuda vool ka drosslist läbi tungida ja kondensaatorit laadida. Paispool, millel on keritud muist sektsioone ühtpidi ja muist teispidi, ei kõlba tarvitamiseks.

**K. M. Harjumaal.** Üldiselt annavad silinderpoolid ka detektorvastuvõtjas häid tulemusi, kuid ühenduses astmelülilijaga nõrgenevad need tulemused tunduvalt. Teie pooli dimensioonid on muidu sobivad. Teie võite ju ka olemasolevad poolid aparaadi sisse ehitada, jättes nende vahelise side muutmata, selle suurust korraks alatiseks kindlaks määrates.

Väljaandja: Üleriikline Eesti Raadioühing  
Vastutav toimetaja: Dr. H. Mäe