

RAADIO

ÜLERIIKLIKU EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

Nr. 133 (31)

9. septembril 1933

III aastakäik

Uus raadio-hooaeg algab

Suvekuud — nagu peaaegu igal ajal — on ringhäälingutegi töö-alal n. ö. lihtsustatud tegevusega. Juba sellepärast, et neil kuudel raadiokuulamine ei ole kaugeltki nii intensiivne, kui pikkadel sügis- ja talveöhtutel. Linlane kipub igal vabal ajanatukesel linnast välja, vabasse loodusesse, kus viibib sagedasti ligi keskööni. Vastuvõtuseaded kodus seisavad sel ajal muidugi kasutamata. Pühapäevad veedetakse meelsamini maal, kuhu raadioaparaati raske on igakord kaasa võtta. Ja nii seisavadki aparaadid paljudel kuulajatel suve läbi kodus, ilma et neid kuigi suurel määral saaks kasutada vastuvõtuks.

Raadiokuulajad maal, taludes, olid samuti takistatud kestmaks kuulamiseks. Töö kestab varahommikust hiljaõhtuni, ja kui jõutakse koju, siis ollakse iga vaimlise meelelahutuse jaoks juba väsinud ning heidetakse meelsamini puhkama. Raadiokuulamisega tegeletakse ainult hädavajalisel määral, kuulates teatud tunniaegadel ilmateateid, päevauudiseid j. m.

Nüüd on see lihtsustatud raadiokuulamise-hooaeg jällegi möödunud. Inimesed on pöördunud tagasi oma kodudesse, algamas on harilik, intensiivne talvehooaja töö. Jällegi istutakse õhtuti tundide viisi kodus ning tuntakse tarvidust igapäevase kultuurilise meelelahutuse järgi. Ja selle tarviduse rahuldamisel on just raadio osa praegusajal võrratu. Juba sellepärast, et ta neile, kes vastuvõtuseade omandamis- ja sisseseadmiskuludest varemini juba üle saanud, on kõige odavam. Teiseks sellepärast, et ta on peaaegu kogu töövabal päevaajal alati teenistusvalmis. Ja kolmandaks sellepärast, et ta pakub kõige mitmekesisemat, mida kultuurilise meelelahutuse alal üldse saadaval, algades kõige kergesisulisemaga ning lõpetades kõige raskemaga ja tõsisemaga, mida pakuvad vaimuavalduste alad üldse. Võib kuulata ja nau-

tida seda, mis silmapilgul kõige huvitavam ja meeldivam.

Ja sellepärast — ühes talvise tööhooaja algamisega on algamas ka talvine raadiokuulamise hooaeg. Eesti ringhääling on selle vormiliseks avamispäevaks valinud laupäeva, 16. septembri, mil peetakse esimene selle hooaja avalik raadioõhtu. Ning edasi hakkab järgnema siis tavaline igaõhtune ringhäälingu töö kõiges tema mitmekesisuses. Põhimõtted, millistele vastavalt korraldatakse ringhäälingu eelseisva hooaja saatekava, on saatekava komitee poolt peajontes juba kindlaks määratud ja need tehakse saatekava komitee juhataja poolt teatavaks tuleval laupäeval. Ringhäälingu orkester täiendatakse hooaja alguseks jällegi koosseisuni, mis võimaldab paremini rahuldada kuulajaskonda. On sõlmitud kokkulepped teiste muusika- ja kunstiasutistega, kust ringhääling saab väärtuslikku lisa oma talvise saatekava rikastamiseks. Eriti on eelseisvaks hooajaks täiendatud veel ringhäälingu heliplaatide kogu, mis võimaldab muusikalises osas suuremat ja väärtuslikumat vaheldust kui kunagi. On sõlmitud kokkulepped mitmete tuntumate ringhäälingu-kõnelejatega — loenguteseeriatega küsimuste üle, mis, nagu viimase ankeedi andmed tõendavad, pakuvad huvi võimalikult suuremale osale kuulajaskonnast.

Kõigele sellele lisaks tulevad veel ettekanded provintsiist, milliste eelprooviks kujunes tänavusuvine ülekanne Viljandist, mis äratas laialist huvi. Sellelaadilisi ülekandeid on kavatsatud jätkata veel enam mitmekesisatult ja tihendatult. Meie maakonnalinnad oma kultuuri- ja kunstitegelastega on pidanud seni elama ja tegutsema otsekui eraldi muust kodumaast, omaette, teistele nägemata ja kuulmata. Nüüd tahab ringhääling neile võimalust pakuda oma võimetega astuda ka terve kodumaa

(ja ühes sellega isegi ka välismaade) kuulajas-konna ette. Mõte on provintsi tegelaste poolt vastu võetud vaimustusega ja võib loota, et sel teel suudetakse anda rohkesti väärtuslikku rikastust kodumaise ringhäälingu saatekavale.

Ka poliitilise elu jälgijaile töötab eelseisev raadiohooaeg pakkuda rohkem kui eelmised,

kuna Vabariigi Valitsuse liikmed on lubanud endisest sagedamini tarvitada võimalust koda-nikehulkadega otseühendusse astumiseks mik-rofoni kaudu.

Kokkuvõttes: huvitavam ringhäälingu-kuulamiajajärk on algamas. Sellepärast: vas-tuvõtuseaded kiiresti korda!

Uudiseid Saksa X raadionäitusel

F. Olbrei

Saksa tehnika on olnud alati esirinnas mitte ainult Euroopas, vaid ka terves maailmas. Seda-sama võib öelda ka Saksa raadiotehnika kohta. Sellepärast pole ime, et igasügisene Berliini raadionäitus on teatud suursündmuseks terve Euroopa raadiohuvilistele. Augustikuus igal aastal sünnib seal väärtuste ümberhindamine. Selleks perioodiks valmistavad kõik raadiolabo-ratooriumid oma uusi tüüpe ning esitavad neid seni saladuskatte all hoitud uudishimulistele, sadadele tuhandetele küllastajaile. Igal aastal on ka Eestist sõitnud Berliini asjast huvita-tuid, — kaupmehi ja raadiotehnikuid; tänavu-sed erakorralised olud, rasked valuutahanki-mise- ja majandusolud üldse on takistanud pal-jusid sellest suurpäädast osa võtmast ja selle-pärast tuleb leppida vaid andmetega, mida too-vad meile — ja õnneks väga täielikult — välis-maa ajakirjad.

Suur poliitiline rekonstruktsioon Saksamaal, mis on haaranud enda kätte kõik eluavaldused tervel maal, pole jätnud puutumata ka sarnast tähtsat propagandaorganit, nagu seda on raa-dio, ja energilise propagandaministri suurima-tuluslikumaid samme oli püüe teha raa-diot kättesaadavaks võimalikult laiemale rahvahulkele n. n. rahva-vastuvõtja turule paiskamisega, missugune konstrueeriti valitsusvõimude käsul ja näpu-näidete järele. Terve Saksamaa raadiotehni-kute pere ühise töö tulemusena ilmus raadio-näitusele nüüd kuulsaks saanud VE 301, kahe-lambiline dünaamilise valjuhääldajaga võrk-vastuvõtja, meie oludes muinasjutuliselt odava-hinnaline, millest juba raadionäituse vältel 100.000 tükki ära müüdi ning tellimised teise 100.000 peale vastu võeti.

Selle rahvavastuvõtja erakorraline edu ei suutnud aga loomulikult tumestada teisi edu-samme ja nende väljendusi n. n. kvaliteetapa-raatide näol, missugused pidid resümeerima terve aasta kestnud teaduslikkude uurimuste ja katsetuste tulemusi. Neis aparateas, vast-tandina VE 301-le, oli esimesel kohal mitte odav hind, vaid kõrge kvaliteet, ja vaevalt on eel-miste raadionäitustega võrreldes nii põhjalikke muutusi teostatud kui tänavu. Pea ükski raa-diotehas ei esinenud enam eelmise aasta tüüpi-

dega näitusel. Vahepeal oli läbi viidud Saksa rahvale omase kavakindlusega üleliigsete tüüpide väljasõelumine ja teostatud suur ja laiaulatuslik katse standardiseerida raadiotööstust selliselt, et võimalikult vähese tüüpidearvuga katta kõik raadioturu nõuded. Tänavusel Berliini raadionäitusel 18.—27. au-gustini esitasid raadiosuurtööstused ainult neli täpselt üksteisest eraldata-vat eriklassi raadiovastuvõtjaile, missu-gused olid liigitatud aparateid ostuhinna järele: 150-margaline klass, 250-margaline, 300-margaline ja 400-margaline klass. Loomu-likult erinevad üksikud klassid üksteisest apa-raatide võime poolest ja üldiselt kuuluvad esi-messe klassi kahe-, teise kolme-, kolmandasse nelja- ja neljandasse rohkemlambilised vastu-võtjad. Siinjuures võime tõmmata huvitavat paralleeli Ameerika ja Euroopa ehitusviiside vahel. Sel ajal, kui Ameerika tehnikas lambid niioelda midagi ei maksa ja sellepärast sealsed vastuvõtjad oma lampide arvus järkjärgult suurenevad ja selle tõttu 6-lambilist vastuvõt-jat loetakse väikeseks, peaaegu kohaliseks vas-tuvõtjaks, ja 10—15-lambilised vastuvõtjad pole harulduseks, on Euroopas avaldumas kindel tendents lampide arvu vähenda-miseks. Veel paar aastat tagasi loeti kesk-päraseks normaalvastuvõtjaks 4-lambiline vas-tuvõtja, tänapäev on aga seda kindlasti vaid 3-lambiline ja, Berliini näituse põhjal otsusta-des, peaaegu võib juba 2-lambiline vastuvõtja võrrelda end oma kvaliteedi poolest endise nel-jalambilisega.

Ameerika tehnika ei viimistle üksikute ast-mete kallal ja võimendusastmed töötavad seal imeväikese kasuteguriga, sest nagu juba öel-dud — „ei maksa seal midagi“ lambid ja elektri-vool. Euroopas aga püütakse igast võimendus-astmest välja võtta viimast. Palju aitavad sel-les kaasa viimase aja uudised lam-bivalmistamise tehnikas: hexoodid, binoodid ja kõrgesageduspentoodid. Ka low-loss printsiiip, mille peale Ameerika ammu on löönud käega, on Euroopas au sees, olgugi väga tunduvalt muudetud kujul: endiste „õhuliste“ montaažide ja kirstusuuruste vastuvõtjate ase-mel ehitatakse nüüd väga kokkusurutud lülitusi

Kuidas on lugu kaugenägemisega?

Kaugenägemine on oma arenemises teinud suuri edusamme. Nii nägime viimaseil aastail, et edasiantavate piltide headust tõsteti pildipunktide arvu tõstmisega. Praegu saavutatud 40.000 pildipunkti endise 1200 (1928. a.) kõrval võiks olla tippsaavutiseks, mida praktiliselt võimalik kätte saada. Võib olla, et piltide arvu tõstmisega sekundis, mis praegu on 25, on võimalik heledate piltide juures esiletulevat segavat virvendust ära hoida. Võib kindlasti öelda, et kõikide Brauni torudega töötavate vastuvõtjate piltide headus on viimasel aastal tunduvalt paranenud. Lahendamata on ainult odava ja kõigile kättesaadava vastuvõtja



Suur kaugenägemiskapp Brauni torudega

probleem. Seni ei ole ka kogu areng selles suunas läinud; püüti ainult kõigi võimalike tehniliste abinõudega pildi omadusi parandada. Lihtsustamine tuleb iseenesest, kuna on võimalik müüa ainult selliseid vastuvõtjaid, milliste müügihind ei erine palju tavalisest ringhäälingu - vastuvõtja hinnast. Seega ei ole kaugenägemine veel mitte üldiseks levinguks küps.

Viimasel Saksa suurel raadio-näitusel oli näha saatjaid helifilmi-le, elava objekti pildistajat ja vahe-

filmsaatjat. Telefunken esitas ühe filmiaparadi, mis põhimõttel koosnes kinofilmiprojektorist, augulisest kettast, fotorakusest ja võimendajast. Pilt projekteeritakse vähendatult augulisele kettale. Augulise ketta abil lahutatakse pildikene üksteisele järgnevaiks pildipunktideks ehk ridadeks. Kuna augulisel kettal on 180 augukest, millede läbimõõt ainult 0,1 mm, siis iga pilt ühe ringi kestel lahutatakse 180 reaks ehk vastavalt 40.000 pildipunktiks. Filmipildikese valgustugevuse võnkumised muudetakse fotorakuse abil vooluimpulsideks ja võimendatakse siis.

Fernseh-A.-G. näitas oma väljapanekute hulgas ühe isiku pildistamiseks tarviliku aparatuuri. Lahutamise toimib siin erilise valguspintsi abil, mis kogu pildipinna ülevalt kuni alla läbib. Tagasiheidetud valgus langeb paljudele fotorakukestele, tekivad vooluimpulsid, milliseid siis omakorda võimendatakse. Selle meetodi abil pole aga võimalik suuremaid inimgrupe üle kanda, kuna valguse hulk on liiga väike, mille tõttu võimendusega tekiks raskusi. Neil põhjusil tehakse katseid probleemi lahendamata filmilindi abil. Sel viisil saame nn. vahefilmsaatja. Esiteks pildistatakse soovitud stseen hariliku filmkaameraga. Nüüd jookseb lint otsekohe kaamerast ilmutusseadeldisse ja mõne sekundi jooksul toimub seal ilmutamine, kinnitamine ja pesemine. Alles veel märg film juhitakse lahutajasse ja

ja väikeste dimensioonidega vastuvõtjaid ja uutest võnkeringides on võnkekadud siiski väiksemad kui endisis „õhulis“ lülitusis. Kõiki neid muudatusi on võimaldanud teha hoolikas laboratoorne uurimus võnkeahelate omaduste väljaselgitamiseks.

(Järgneb.)

sealt edasi saatja kaudu vastuvõtjasse. Kogu toiming ülesvõtmisest kuni saatmiseni kestab 15 kuni 20 sekundit. Kahjuks on selle meetodi puuduseks asjaolu, et saatmiskulusid tõstab tunduvalt äratarvitatud filmihind.

Kaugenägemis-vastuvõtjais on Brauni toru lõplikult läbi löönud ja mehhaanilised konkurendid kaugele maha jätnud. Eriliste paremustena võiks mainida heledust, head pildi nähtavust ilma igasuguste optiliste segamisteta ja lõpuks väikest energiatarvidust toru heleduse juhtimisel. Telefunken, Fernseh A.-G. ja Loewe A.-G. demonstreerisid vastuvõtjaid pildisuurusega 13×18 cm ja 40.000 pildipunktiga. Ultrahililainete vastuvõtja on ehitatud Telefunkeni poolt superhetina. Vastuvõtjal on kaks kõrgesagedus-eelastet, segamislamp ja kesksagedusvõimendaja. Kesksagedust kasutatakse vahenditult Brauni toru juhtimiseks. Kogu kaugenägemis-vastuvõtja töötab täielikult vahelduvvoolu võrgu peal. Alalisvoolu korral peab kasutama erilist seadeldist, mis muudab alalisvoolu vahelduvaks. See on seepärast nõuetav, et Brauni toru tarvitab kaunis kõrget anoodpinget, s. o. pinget, mis on tarvilik kiire kõrvalekallutamiseks. 220 voldiga pole võimalik vastuvõtjat töötama panna. Praeguste tulemustega arvestades võib öelda, et ollakse väga lähedal kaugenägemiskoduvastuvõtja probleemi lahendusele. Kuni vastuvõtja turule ilmumiseni läheb kindlasti veel paar aastat aega.

Paralleelselt kodule määratud vastuvõtjaile, käib energiline töö eriotstarbeks määratud vastuvõtjate kallal. Probleem peitub projekteeritava pildi suurus, mida oleks võimalik suuremale inimhulgale nähtavaks teha. Ka sel alal on viimasel ajal tehtud suuri edusamme. On õnnestunud projekteerida 90-realisi suure heledusega pilte ühe ruutmeetri peale pildipinnale. Telefunken on arendanud nn. nelja-kaanali-meetodi. 24 peeglika varustatud peegelratas katab pinna iga pildi jaoks neli korda. Seega on iga pildi jaoks 4 korda 24 rida. Mainitud meetodi kasutades peab igatahes saatja ja vastuvõtja vahel olema neli eraldatud kaanali. Fernseh A.-G. katsub probleemi lahendada teisel teel. Lõpmatu filmiriba kaetakse valgustundliku ainega, mida siis valgustatakse vastuvõtu impulssidega. Peale kiiret ilmutamist ja keemilist toimingut jookseb märg film läbi tavalise kinoaparadi. Kohe peale projekteerimist kustutatakse pilt jällegi ära ja kaetakse lint uuesti valgustundliku kihiga. Endastmõistetavalt võib sellist meetodit kasutada ainult eriotstarbeks. Muretsemisja kasutamiskulud on liiga kallid.

Üldiselt võib öelda, et kaugenägemine teeb suuri edusamme, kuid kaugenägemise ringhäälingu... pole asi siiski veel küllalt küps. Tehniline probleem on igatahes lahendamata. Mis veel puudub, näiteks traaditu sünkroniseerimine, peab lahendama katsete abil ultrahililainelise saatjaga. Kuid võib kindlasti öelda, et umbes paari aasta pärast saab kaugenägemis-ringhääling teoks.

Lühilaine-amatöörism. Ameerikast tulevate teadete järele on seal viimase kahe aasta jooksul lühilaineamatööride arv erakorraliselt tõusnud. 1. juulil 1931. a. oli amatööride arv 22.739, 1. juulil 1932. a. 30.734 ja 1. juulil käesoleval aastal 41.000. Selle suure arvu hulgas on ainult 200 naissaateamatööri. 1932. aastal saadeti Ameerika lühilaineamatööride poolt enam kui 1.200.000 teadet, mis on neli korda nii palju kui 1925. aastal.

Kuula ja hari end. Chikagost tuleb huvitav teade. Dr. France Freeman, kohaliku ülikooli professor, on katsete varal leidnud, et keskpärase raadiokuulaja hariduslik tase on tunduvalt kõrgem kui mitteraadiokuulaja oma. Dr. Freeman seadis üles kolm küsimust, millelele sai ta vastuseid raadiokuulajailt 32% ja mitteraadiokuulajailt ainult 24%.

Trautoonium

uus, täiuslik muusikariist

On loodud muusikariist, mis kunstniku käes kujuneb täielikuks imeriistaks. Võib järele aimata kõiki senituntud muusikariistu ja sünnitada uusi senitundmatuid helivärvinguid. Pikoloflöödi helidest kuni kõige sügavama orelbassini ja isegi trummilööke on võimalik sünnitada. Nii võib näiteks suure heliulatusega ja kiiret trombapala väga kergesti ette kanda. Haruldaste muusikariistade helisid, mida tavalises orkestris harva leida, võib kergesti ja puhtalt esile tuua. Isegi igasuguste mittemuusikaalsete helide tekitamine on väga lihtne. Trautooniumi õige otstarb ei ole aga mitte tuntud muusikariistade järeleaimamine, vaid muusika rikastamine senitundmatul määral.

Tekivad täiesti uued kõlavärvid. Helid, mis kord pehmelt, kord karedalt, kord unistavalt ja kord groteskilt, efektiivselt crescendod, helivärvid, mis ainult trautooniumile omased, annavad mängijale väljendusvõimalusi, mis on ainuüksi piiratud viimase võimeist.

Samuti on võimalik igat soovivat helitugevust õrnemast pianissimost kuni kõige tugevama fortenti kätte saada. Hääletugevuse ulatus on suurem vaid kasutatavast võimendajast ja valjuhääldajast.

Kuidas töötab trautoonium?

Teatavasti koosneb iga heli mitmesuguse sagedusega võngetest. Kõige aeglasem võnkumine määrab kindlaks heli kõrguse, kuna kiiremad võnkumised, nn. ülemvõnked, annavad muusikariistale temale omase helivärvi.

Trautooniumi juures ei tekitata heli keele ega membraani abil, vaid puhtalt elektriliste võnkumiste abil. Heli kõrgusele vastav põhivõnkumine tekitatakse võnkegeneraatori abil. Nende põhivõnkumiste abil mõjutatakse elektrilisi ringe, milledes tekitatakse ülemvõnked, mis annavad helivärville tema iseloomuliku osa. Nii saadud võnkumised võimendatakse võimendajas ehk raadiovastuvõtjas ja antakse siis edasi valjuhääldajaga.

Trautooniumi peaosad

moodustab metallist roobas, mille üle on pingutatud metallkeel. Keele allasurudes saavad helid kuuldavaks ja nimelt asuvad vasakul madalad ja paremal kõrged

Uus põllumajanduslik ringhääling Itaalias. Dekreediga on Itaalia valitsus pannud aluse uuele põllumajanduslikule ringhäälingule, mille ametlikuks nimeks on „Ente Radiorurale“.

Põllumajandusliku ringhäälingu ülesanded on selgesti piiritletud. Ta peab põllumajandusega tegelevaile elanikele itaalia saatejaamade kaudu haridust levitama. Et selle ülesande edukaks läbiviimiseks esmajärgulise tähtsuse omab just vastuvõtuseadeldis, siis kuulutas Itaalia teedeministerium välja võistluse vastuvõtuseadeldise peale vastavalt maa nõuetele.

Nõuded mainitud vastuvõtjale: peale kohalikkude jaamade peao sarnane vastuvõtja võimaldama ka kõigi teiste Itaalia saatejaamade kuulamise. Kuuldetugevus peab olema nii suur, et ka 150 km kaugusel saatjast 60 kuulajast koosnev kogu keskpäeval selgesti võib ettekandeid kuulata. Et itaalias iseäranis suurel atmosfääriliste segamiste tõttu kuulamine väga raskendatud, siis võivad kõne alla tulla ainult 5-lambilised vastuvõtuaparaadid, kaasa arvatud alaldajalamp. Nõuetav on ka lainefilter kohalikus saatejaama segamise kõrvaldamiseks. Peale selle on firmad kohustatud vastavaid kasutusjuhatusi aparaatide tarvitajatele juurde lisama.

helid. Ülevale poole keelt on asetatud lingisarnased osad, millega tähendatakse intervalle, et saada paremat ülevaadet helide jaotusest. Keele allasurumise viisist oleneb heli kõlavus ja värving. Heli võib aeglaselt paisuda ja kaduda, teravalt helisema hakata ehk äkki kaduda, staccato ehk seotult mängida jne. Mida kiiremalt surutakse keelt alla, seda kiiremalt saavutab heli oma maksimaalse tugevuse.

Helivärvingu muutmiseks on erilised nupud, mis on asetatud mänguriista paremale poolele. Neid käsitatatakse samuti nagu harmooniumi registreid. Et trautoonium on ühehääleline muusikariist, siis on vähegi muusikalise kuulmisega inimesel temal mängimine kergesti õpitav.

Saksamaal on juba mitmes konservatooriumis korraldatud trautooniumi kursuseid. Samuti on ilmunud juba trautooniumi õpperaamat.

Kes kasutab trautooniumi?

Piiramatu võimalusi pakub uus muusikariist nii kunstnikule, elukutselisele muusikamehele, asjaarmatajale kui ka heliloojale. Sooloriistana võimaldab trautoonium eriti mitmekülget ja vaheldusrikast mängu. Orkestris võib ta asendada puuduvaid muusikariistu ehk toetada nõrgalt kõlavaid. Heliloojale on aga trautooniumi näol antud kätte muusikariist, mis temale võimaldab iga soovitava helivärvingu mõjuga katsetada. Tal on nagu kõik muusikariistad kasutada, mil- lede helid partituuris ette tulevad.

Trautooniumi valmistatakse kahes erikujus. Esiteks täieliku kontsertinstrumendina, mis omab kõik mänguks tarvilikud osad ja teiseks lisaaparatuurina, mida võib lülila hariliku vastuvõtja ja valjuhääldaja külge. Omadusilt on mõlemad taieist võrdsed. Kontsertriista juures on paremuseks, et kõik üksikud osad on üksteisele häälestatud, kindlustades seega mänguriistale kõrge kvaliteedi.

Trautoonium on määratud vahelduvvoolu võrgule. Kus alaline vool käepärast, seal kasutatakse umformeri. Kuid on ka võimalik kogu aparaati patareivooluga toita.

Iga maakool peab seega tulevikus Itaalias omama kõrgeväärtusliku vastuvõtuseadeldise. Põllumajandusraadio oma sisult hargneb kahte peanarru: esiteks kooli õpilaste õpetamine ja täiskasvanute hariduse täiendamine. Programm mõlemate ülesannete läbiviimiseks on kindlakujuline. Et õpetust arusaadavaks ja kergeks teha, on õpetus korraldatud õpetaja ja õpilase kahe- kõne näol.

Õpetus kooliõpilastele sünnib järgmistel aladel: rahvuslik kirjandus, ajalugu, maateadus, loodusteadus, bioloogia, tervishoid, põllu- ja aiamaajandus. Ka muusikale, päevasündmuste ülekandele, kunstile, spordile ja teadusele on jaetud tähtis koht põllumajandusringhäälingus.

Teine ülesanne mainitud ringhäälingul — täiskasvanute edasiharimine, on juba varemalt praktiseerimist leidnud, kuid vastuvõtuaparaatide puudumine küldes on õpperinghäälingu edukaks arenguks suureks takistuseks olnud. Ka raadiokuulajate arv Itaalias pole ikka veel üle 200.000 tõusnud. Põllumajandusringhääling peab esmajoones teateid andma põllumajandussaaduste turuolude, ilmteadete ja õpetusi jooksvate põllutööde kohta. Peasjahlkult turuhindade teatamine omab väga suure tähtsuse, milline abinõude puudusel siiani on teostamata jäänud.

Euroopa saatejaamade saatekavad

10.—16. septembrini 1933

Pühapäev 10. sept.

Tallinn 298,8 / 20

9.55 jumalateenistus Jaani kirikust. Jur-lustab õp. H. Kubu. Lõpuks heliplaate
12.30 põllumajanduslik loeng
13.00 põllumajanduslikke teateid
13.10 lõunane kontsert. **Juh. R. Palm.** Orkester: C. May, avamäng Kreutzeri etüüdid. Joh. Strauss, valss „Elu on tants“, Gillet, Marionettide tants. Alet-ter, Gavotti. Schmeling, õhtu Aranju-zis. Nédbal, pop. op. „Poola veri“. Ur-bach, Marss
17.30 kohtunik Rutherfordi kõned
18.30 reklaami ja heliplaate
18.45 päevauudiseid
19.00 lugemistund. (Esineb Hugo Laur)
19.30 Kirillovi mandolinistide kvintett. Glinka, fant. oop. „Ivan Sussanin“. Drdla, Souvenir. Lincke, intermetso „Jaaniussikese idüll“. Kirillov, Mandolinistide fantaasia
20.00 kontsert. **Juh. R. Palm.** Orkestri ettekandes möödunud nädala kaunimaid palasid. Vahepeal sooloettekandeid heli-plaadidelt
21.00 ülekanne Tartust
21.05 kontserdi järg
21.30 vana tantsumuusikat heliplaadidelt
22.15 moodsat tantsumuusikat dancing-restoranist „Meriklubi“

Tartu 579 / 0,5

10.00 jumalateenistus E. Apostliku-usu Jüri kirikust. Teenistust peab ülempreester Kokla
12.30 ülekanne Tallinnast
17.30 ülekanne Tallinnast
18.30 reklaami ja heliplaate
18.45 ülekanne Tallinnast
21.00 ilmteade ja ajanäitaja-õendus
21.05 ülekanne Tallinnast

Lahti 1796,4/54 **Helsingi** 368,1/13,2

10.00 jumalateenistus soome keeles
12.00 ringhäälingu orkestri kontsert. Ing-lise muusikat. A. Bax: Romantiline ava-mäng. F. Cowen: õhtu fjordil. Holst: Kaks laulu ilma sõnadeta. Wood: Kolm vana inglise tantsu
13.00 jumalateenistus rootsi keeles
14.30 rahvakontserdi ülekanne konsreva-tooriumist
17.00 heliplaate ★ 18.10 kõne
18.35 muusikat ★ 19.10 kõne
19.35 „Kansaliskuoro“ laulukoor kannab ette ajaloolisi inglise laule
20.00 lugemistund
20.20 klaverikontsert
20.45 kõne
21.00 populaarset muusikat ringhäälingu ork. ettekandes
21.45 päevauudiseid

Stokholm 435,4/75 **Motala** 1348/30

10.30 heliplaate
12.00—13.45 jumalateenistus
16.00—17.00 ajaviitemuusikat
17.30—18.30 heliplaate
19.00—20.35 õhtujumalateenistus
21.00 solistide- ja orkestrikonts. Kavas: Mendelssohn, Halvorsen, Hallen, Deli-bes, Grieg jt.
23.00 laule kandle saatel
23.15—24.00 sõjaväemuusikat. Kavas: Lin-cke, Gilbert, Ponchielli, Sousa jt.

Oslo 1083 / 75

18.00—19.00 ajaviitekontsert ★ 20.30—21.00 kontsert ★ 21.30—22.10 orkestrikontsert ★ 23.15 rahvalaule ★ 23.45—1.00 tantsumuusi-ka

Kallundborg 1153 / 7,5

12.45—13.15 kirikumuusikat ★ 13.15—14.30 kontsert ★ 16.00—18.00 kirev tund ★ 21.00—21.30 põhjamaade muus. ork. ettek. ★ 22.15—22.30 oboesoolosid ★ 22.45—23.05 Taani romantilisi avamänge ★ 23.05—23.15 heliplaate ★ 23.25—24.00 operetimuusikat ★ 24.00—1.30 moodsat tantsumuusikat

Riia 525 / 15 **Madona** 451 / 20

9.45 hommikkontsert Debussy helitöist
11.00 jumalateenistus
13.00—13.30 populaarset muusikat
14.00 lastetund
16.00—16.40 kontsert
17.10—18.10 ajaviitemuusikat
18.40—19.00 läti laule
20.05—21.00 Saint-Saënsi helitöid orkestri ettekandees
21.15 moodsaid klaveripalu
21.45—22.30 lõbusat muusikat. Kavas: Mo-rena, Gilbert, Offenbach
22.30—24.00 tantsumuusikat

Kaunas 1935 / 7

11.15 jumalateenistus ★ 17.50, 19.00 ja 19.50 ajaviidet ★ 20.30 tantsumuusikat ★ 22.20 ajaviidet ★ 22.45—23.30 kontsert

Varssav 1411,8/158 **Katovice** 408,7/12

12.57 aeg, Krakovi fanfaare
13.15—15.00 muusikaline matinee. Kavas: Beethoven, Mozart, Halvorsen, Chopin
15.20 ja 16.05 heliplaate
17.30 laule soprani ettekandes
19.00—19.25 heliplaate
19.40 mitmesugust
21.00 orkestriettekandeid ja laule. Kavas: Tšaikovski, Moniuszko, Bizet, Rimski-Korsakov jt.
23.00 ja 23.45 tantsumuusikat

Heilsberg 276,5/75 **Königsberg** 217/0,5

7.20—9.00 varane kontsert
10.30 jumalateenistus Königsbergi Doomi 600 a. juubeli puhul
12.30 J. S. Bachi kantaat
13.00 lõunakontsert
16.25 ülekanne Seckenburgi töölislaagrist
17.00—18.30 pärastl.-kontsert. Kavas: Lin-cke, Dvorak, Millöcker, Puccini, Popy, Jos. Strauss
19.00—20.00 Saksa ooperiheliloojate kam-mermuusikat. Kinzl ja Schillings
21.00 sportlikke teateid
21.05 kontsert Königsbergi Doomi 600 a. juubeli puhul. Ettekandeid koorilt, or-kestri ja solistidelt
22.00 rahvapärane kontsert. Kavas: Grieg, Weber, Liszt
23.00 teateid ja kuni 1.00 tantsumuusikat

Königswusterhausen 1634,9 / 75

7.15 teateid ja sadamakontsert
9.30—10.30 jumalateenistus
12.30 Joh. Seb. Bachi kantaat
16.00—17.00 ajaviitemuusikat
17.20—18.45 kuuldemäng
19.30 Millöckeri lühiooperett „Kerjustül-õpilane“ (hellpl.)
21.30 õhtukontsert
23.25 akadeemilised spordivõistlused To-rinos (ülesvõte)
24.00—1.00 õe- ja tantsumuusikat

Breslau 325 / 60, **Gleivitz** 253,1 / 5,0

7.15—9.15 sadamakontsert ★ 10.00—11.30 katolilik hommikpüha ★ 12.30 lapsed laulavad rahvalaule ★ 13.00—15.00 lõuna-kontsert ★ 16.00—16.30 bandonioon-duett ★ 17.00 supelkontsert ★ 19.25 vokaal- ja instrum.-soliste ★ 21.00 ajaviitekontsert ★ 23.45—1.00 tantsumuusikat

Langenberg 472,4 / 60

7.15—9.15 Bremeni sadamakontsert
10.00—10.55 hommikumuusikat
10.55 jumalateenistus
14.00—15.45 lõunakontsert
16.15 ajaviitemuusikat helipl.
17.30 videvikkontsert. Kavas: Germanus, Strauss, Puccini, Lincke, Grieg, Lehar
19.00 autovõidusõidu ülekanne
19.30 heliplaate
20.00 lõbusat ja tõsist
21.00 vestlus
23.20 akadeemiliste spordivõistluste üle-kanne Torinost
23.45—1.00 õe- ja tantsumuusikat

Stuttgart (Mühlacker) 360,6 / 75

7.15—9.10 sadamakontsert
9.40 evang. hommikpüha
10.30 puhkpillide kammermuusikat
11.00—11.50 katol. hommikpüha
12.30 Joh. Seb. Bachi kantaat
13.00 lõunakontsert
14.15 Leoncavallo oop. „Bajazzo“ (hellpl.)
15.30 rahvalaule kandle saatel
17.30 kontsert. Koorilaule ja harmoonika-ettekandeid
19.00—19.30 Chopini klaverimuus. 20.30 lõbus tund
21.30 õhtukontsert. Kavas: Mozart, Rich. Strauss, Beethoven, Lortzing, Schubert
22.25 kõne Austria üle
22.45 õhtukontserdi järg
23.45—1.00 ajav.- ja tantsumuusikat

München 532,9 / 60

7.15 Bremeni sadamakontsert ★ 9.15 kam-mermuusikat ★ 9.50 lugemistund ★ 10.10 koorilaule ★ 11.00—11.45 orelikonts. ★ 12.30 Joh. Seb. Bachi kantaat ★ 13.00—14.00 orkestrikontsert ★ 14.30—15.30 aja-viitemuusikat helipl. ★ 11.20—16.50 laule ★ 19.05 vokaalsoliste ★ 19.25 tsatrikont-sert ★ 20.00 „Neetud talu“, rahvatükk, 3 vaatuses ★ 21.30 ringa. orkestri kont-sert. Kavas: Mozart, Schubert, R. Wagne-r, d'Albert, R. Strauss ★ 24.00—1.00 õemuusikat

Leipzig 389,6 / 150

7.15—8.50 sadamakontsert ★ 9.30—10.15 pidulik jumalateenistus Marthin Lutheri 450. sünnipäeva puhul ★ 12.30 Joh. Seb. Bachi kantaat ★ 16.00 kontsert ★ 16.30 koorilaule ★ 17.00—17.25 lugemistund ★ 17.30 ringhäälingu orkestri kontsert ★ 19.00 kuuldemäng ★ 20.00 muusikat kahel klaveril ★ 21.00—23.20 Weberi ja Wagneri helitöid sümf.-orkestri ja vokaalsol. ettek. ★ 23.45 teateid ja tantsumuusikat

Praha 488,6 / 120

8.00—9.15 hommikkontsert
10.15—10.30 klaveripalu
12.00 orkestrikontsert
13.15—14.30 lõunakontsert
13.00 heliplaate
19.00 saksa saade
20.45—23.00 katkeid Bizet oop. „Carmen“
23.20—24.00 heliplaate

Beromünster 459,4 / 60

11.00 jumalateenistus ★ 11.45 duette viiulile ja tsellole ★ 13.00 kuulsaid lauljaid helipl. ★ 13.40—14.30 orkestrikontsert ★ 18.00—18.45 kontsert ★ 18.45—19.00 meloodiaid Lehari „Friedrike'st“ (helipl.) ★ 20.10—21.00 viini operetimuusikat ★ 21.30—22.00 viiulimuusikat ★ 23.10—23.15 komöödia

Viin 517,2

Aripäevil: kuni kella 11.00 „Rosenhügel“, 15 kW; kella 11.00 alates „Bisamberg“, 100 kW

Pühapäevil: kogu päev „Bisamberg“, 100 kW

8.35—9.35 hommikukontsert
10.15 jumalateenistus
12.00 sümfoniakontsert
13.25—15.00 ajaviitekonsert
16.20 raamatutund
16.45 Joh. Brahmsi kammermuusikat
18.15 puhkpillidemuusikat
19.50 autoritund
20.30 Beethoveni Missa Solemnis
22.00 ajaviitekonsert. Kavas: Lehar, Joh. Strauss, Fall-Korngold jt.
23.45 tantsumuusikat heliplaatidelt

Budapest 550,5 / 18,5

11.00 jumalateenistus
12.00 kirikumuusikat ja jutlus
15.00—16.00 heliplaate
16.45—17.50 salongork. kontsert
18.20—19.30 mustlasmuusikat
21.00—23.00 kirev õhtu
23.00 päevauud. ja lõpuks mustlasmuus.

Bukarest 394,2 / 16

12.00 ajaviitemuusikat ★ 13.00 sümfoniakontsert (helipl.) ★ 15.00 heliplaate ★ 18.00 ja 19.15 ajaviitemuusikat ★ 20.20 tantsuplaate ★ 21.00 laule ★ 21.20 ja 22.15 orkestrikontsert

Milano 331,8 / 70

13.30—14.30 kontsert ★ 14.45—15.00 heliplaate ★ 17.30—19.15 orkestrikontsert ★ 20.10—21.00 heliplaate ★ 21.40 ooperi ülekanne

Pariis 1724,1 / 80

8.45 heliplaate ★ 13.20 vaimulik kontsert helipl. ★ 13.30 ajav.-kontsert helipl. ★ 14.30 kontsert ★ 15.00, 16.00 ja 18.30 heliplaate ★ 19.00 inglise heliplaate ★ 21.00 helipl. ★ 21.30 Lalo ooper „Kuningas Ys“

London 261,5/50 **Daventry** 1554,4/35

13.30 ork.-kontsert ★ 14.30 klaverisoolosid ★ 15.00 Lehari helitööd helipl. ★ 15.45—16.55 ork.-kontsert ★ 17.15 orkestrikontsert ★ 18.30—19.00 viiulisoolosid ★ 22.05—23.30 kammerkontsert

Moskva Komintern 1000 / 100

7.15 hommikukontsert ★ 9.15 muus. lastele ★ 10.15 lõunakontsert ★ 11.15 kontsert ★ 21.00 õhtukontsert

Esmasp. 11. sept.

Tallinn 298,8 / 20

14.30 heliplaate
15.15 välismaisi päevauudiseid
15.30 ajanäitaja-õendus
19.20 reklaami ja heliplaate
19.30 kontsert heliplaatidelt
20.30 kooliur. O. J. Kiesel: õpilaste isetegevus õpetarvete soetamisel
21.00 ülekanne Tartust
21.05 kodumaisi päevauudiseid
21.20 dr. Vastalu: Mõningaid sügiseid ette-

tulevaid haigusi ja nendest hoidumine
21.50 kontsert heliplaatidelt

Tartu 579 / 0,5

14.30 ülekanne Tallinnast
19.20 reklaami ja heliplaate
19.30 ülekanne Tallinnast
21.00 ilmteade ja ajanäitaja-õendus
21.05 ülekanne Tallinnast

Lahti 1796,4/54 **Helsinki** 368,1/13,2

12.00 valuutakursid
12.05 heliplaate
18.00 puhkpill.-kvarteti ettekandes soome rahvalaule
18.25 kõne
19.25 ringhäälingu orkestri kontsert. Raddeck: Fridericus Rex. Morena: Hispaania valss. O. Strauss: meloodiaid operetist „Valsiunistus“
20.00 vestlus
20.25 Antoinette Toini kannab ette soome rahvalaule
20.50 retsitsatsioon
21.10 ringhäälingu orkestri kontsert. Strauss: Radetzky-mars. Lincke: meloodiaid operetist „Grigri“. Lanner: Romantikud, valss. Schrammel: Viin jääb ikka Viiniks
21.45 päevauudiseid

Stokholm 435,4 / 75 **Motala** 1348 / 30

18.05 lõõtsarmoonika ettek.
18.45—19.45 heliplaate
21.00 laule klaveri saatel
22.00 viiulisoolosid orkestri saatel
23.00 ringhäälingu orkestri kontsert. Kavas: R. Strauss, Ravel

Oslo 1083 / 75

14.00 helipl. ★ 18.30—19.30 salongorkestri kontsert ★ 21.00—22.10 solistidekontsert ★ 23.15—0.15 populaarset prants. muusikat

Kallundborg 1153 / 7,5

16.00—18.00 kontsert ★ 18.00—18.30 heliplaate ★ 21.15—22.25 klassikalist ooperimuusikat ★ 23.30—24.00 mandol.-kontsert

Riia 525 / 15 **Madona** 451 / 20

7.00 võimlemist
7.35—8.05 kontsert
17.30—18.30 salongumuusikat. Kavas: Rust, Rolf, Lindsay, Gounod, Micheli jt.
19.00—19.30 viiulisoolosid
20.05 põhjamaade muusikat. Kavas: Palmgreen, Grieg, Sibelius, Hallen
21.20—21.40 läti laule
22.15—23.00 tantsumuusikat

Kaunas 1935 / 7

19.20 salongkvarteti kontsert ★ 20.30 õhtukontsert ★ 21.30 ajaviidet ★ 22.10 kammermuusikat ★ 22.45—23.30 kontsert

Varssav 1411,8/158 **Katovice** 408,7/12

12.57 aeg, Krakovi fanfaare
13.05 populaarne orkestrikontsert
13.35—13.55 kontserdi järg
16.00, 16.15 ja 16.50 heliplaate
17.00—18.00 orkestrikontsert. Kavas: Moniuszko, J. Strauss, Kalman, Delibes jt.
18.15 klaverikontsert
18.50—19.15 laule tenori ettekandes
19.35 laule klaveri saatel
20.20 mitmesugust
22.20 ooperi ülekanne stuudiost

Heilsberg 276,5/75 **Königsberg** 217,0/5

7.20—9.10 hommikukontsert
9.30—10.00 võimlemist naistele
12.30—14.00 lossikontsert
14.05—15.30 lõunakontsert. Kavas: Azzoni, Joh. Strauss, Spary, Komzak, Auber jt.
17.00 pärastl.-kontsert. Kavas: Glinka, Carena, Albeniz, Maillart jt.
18.30 raamatutund

18.45 laule soprani ettekandes
20.00 rahvustund. Saksa lossid — Saksa saatus

21.15 kirev õhtu
22.45 inglise keelt algajale

Königswusterhausen 1634,9 / 75

7.20—9.00 hommikukontsert
9.35—10.00 võimlemist naistele
13.00—13.55 heliplaate
15.00 moodsat orkestrimuusikat helipl.
16.00—16.30 naistetund
16.45 raamatutund
17.00—18.00 videikkontsert
18.20—19.00 muusikat vokaal- ja instrumentaalsolistide ettekandes
19.25—19.50 revolutsiooni ajalugu (kõne)
20.00 vaata Heilsberg.
21.00—22.00 kontsert heliplaatidelt
24.00—1.00 öökonsert

Breslau 325 / 60, **Gleivitz** 253,1/5,0

7.20 hommikukontsert ★ 12.30 lossikontsert ★ 14.00 heliplaate ★ 14.05 Beethoveni sonaate ★ 15.30 heliplaate ★ 16.00—18.00 ajaviitekonsert ★ 19.10 flöödimuusikat ★ 20.00 v. Heilsberg ★ 22.20 orkestrikonts. ★ 23.40 kümme min. raadiotehnikat

Langenberg 472,4 / 60

7.05—7.45 hommikukontsert
8.03 supelorkestri kontsert
11.05 saade töötule
13.10 ilmteade ja ajaviitekonsert
14.30—15.30 lõunakontsert
17.45 klaverikontsert
18.00—19.15 videikkontsert
18.30 kammermuusikat. Kavas: Schumann, Schubert, Strauss-Reichert
19.15 vestlus
20.00 vaata Heilsberg
21.05—1.00 „Kõik mehed pardale“

Stuttgart (Mühlacker) 360,6 / 75

8.10—9.15 varane kontsert helipl.
11.10 orelikontsert
11.30 heliplaate
13.00 saksa ooperimuusikat
13.40—15.30 heliplaate
17.30—18.45 pärastl.-kontsert
20.00 vaata Heilsberg
21.00 ajaviitekonsert. Kavas: Lortzing, Mozart, Joh. Strauss
23.20 klaverimuusikat
0.05—1.00 öömuusikat. Kavas: Rossini, Vollstedt, Millöcker, Sibelius, Stolz jt.

München 532,9 / 60

8.00—8.30 varane kontsert ★ 13.00 lõunakontsert ★ 14.30—15.00 tsitrisoolosid ★ 15.50 vokaal- ja instrumentaalsolistide ★ 17.30—18.45 videikkontsert ★ 19.05—19.25 Saksa rahvalaule ★ 20.00 v. Heilsberg ★ 21.05 Puccini ooper „Toska“ ★ 24.00—1.00 öömuusikat

Leipzig 389,6 / 150

7.20—9.00 hommikukontsert ★ 13.00—14.15 kontsert ★ 14.30—15.30 vanu ja uusi tantsu helipl. ★ 16.00—16.25 naistetund ★ 17.00—17.30 Brahmsi laule ★ 19.00—19.50 ajaviitemuusikat ★ 20.00 vaata Heilsberg ★ 21.00—22.15 kontsert ★ 22.25 kuuldemäng ★ 23.30 teateid ja kuni 1.00 öökonsert. Kavas: Rossini, Rüdiger, Millöcker, Lalo, Fetras, Sibelius jt.

Praha 488,6 / 120

13.05 heliplaate
13.35—14.35 lõunakontsert
14.45 heliplaate
15.50 pärastlõunakontsert
18.45 ja 19.10 heliplaate
19.30 saksa saade
20.10 šrammelmuusikat
20.50 laule
22.15—23.00 orkestrikontsert

Beromünster 459,4 / 60

13.00 ajaviitekontsert ★ 13.30 sõjaväekontsert ★ 19.30 raadiotehniline kõne ★ 20.20 ungari viise helipl. ★ 21.30—22.00 orkestrikontsert ★ 22.10—23.15 kammermuusikat

Viin 517,2

Aripäevil: kuni kella 11.00 „Rosenhügel“, 15 kW; kella 11.00 alates „Bismarberg“, 100 kW
12.30 kuulsaid kunstnike helipl.
13.00 ja 14.10—15.00 lõunakontsert
17.00 orkestrikontsert helipl.
17.25 naistetund
18.15 laule ja klaverisoolosid
20.00 Rameau ja Couperin'i helitöid orkestri ja solistide ettek.
21.50 Viini sümfooniute kontsert. Kavas: Kalman, Ziehrer, Strecker, Joh. Strauss jt.
23.25 tantsumuusikat

Budapest 550,5 / 18,5

13.05 postiametnike kontsert
14.30 balalaikakontsert
18.00—19.00 salongork. kontsert
19.30—20.15 heliplaate
20.45 Hubay mälestuspüha. Orkestrikonts.
22.15—22.50 mustlasmuusikat
23.25 klaverikontsert
0.05 jazzmuusikat

Bukarest 394,2 / 16

14.00 ajaviitemuus. helipl. ★ 18.00 ja 19.15 orkestrikonts. ★ 21.00 ooperi ülekanne

Milano 331,8 / 70

14.00—15.00 ajaviitekontsert ★ 18.15—19.00 kammermuusikat ★ 20.40—21.00 heliplaate ★ 21.30—23.00 sümfooniakontserti ★ 23.00—24.00 ajaviitemuusikat

Pariis 1724,1 / 80

8.45 helipl. ★ 13.30 prantsuse sümfooniamaus. ★ 20.20 ja 21.00 heliplaate ★ 21.40 ooperi ülekanne

London 261,5/50 **Daventry** 1554,4/35

13.00 orelikontsert ★ 13.45 ja 14.45 orkestrikontsert ★ 15.15 heliplaate ★ 16.00 ja 17.15 orkestrikontsert ★ 18.15 orkestrikontsert (London) ★ 19.30 orelikontsert ★ 20.00 puhkpillideork. kontsert ★ 21.00 kvintetikonts. ★ 21.40—22.40 kirev tund ★ 23.00—23.55 orkestrikontsert ★ 24.00—1.00 tantsumuusikat

Moskva Komintern 1000 / 100

7.15 heliplaate ★ 10.15 ja 11.15 kontsert ★ 21.00 õhtukontsert

Laup. 16. sept.

Tallinn 298,8 / 20

14.30 heliplaate
15.15 välismaisi päevauudiseid
15.30 ajanäitaja-õendus
19.20 reklaami ja heliplaate
19.30 34. avalik raadio-õhtu „Estonia“ sinises saalis. Kavas: orkestri ettekanded, humoreske, dialooge, instrumentaal- ja vokaalsoolosid ja duette, kõnesid jne. Esinevad: dir. G. Ney, O. Torokoff-Tiedeberg (sopran), A. Visman (tenor), A. Karjus (tsello), Coston — „Mees tuhande häälega“, Albert Üksip ja Hugo Laur (retsitaatorid), ringhäälingu orkester jne. Vahepeal umbes 20.50 kodumaisei päevauudiseid
21.00 ülekanne Tartust
21.05 avaliku raadio-õhtu järg. Lõpuks kuni 23.00 vana- ja moodsat tantsumuusikat

Tartu 579 / 0,5

14.30 ülekanne Tallinnast
19.20 reklaami ja heliplaate
19.30 ülekanne Tallinnast
umbes 21.00 ilmataade ja ajanäitaja-õendus, pärast ilmataadet ülekanne Tallinnast

Lahti 1796,4/54 **Helsingi** 368,1/13,2

12.00 valuutakursid
12.05 heliplaate
17.00 lõunakontsert. Rosey: Mootor-mars. Kalman: valss „Küllalapsed“. Thomas: mel. oop. „Mignon“. Kuula: Idabotnia tants. Kauppi: laule. Liszt: Rapsodia nr. 14
18.00 kõne ★ 18.25 vestlus
19.15 sõjaväe-programm
21.45 päevauudiseid

Stokholm 435,4 / 75 **Motala** 1348 / 30

17.00—18.05 ajaviitekontsert. Kavas: Mailart, Moszkovski, Leoncavallo, Winter
18.45—19.45 heliplaate
21.30 ajaviite-eeskava
23.00—24.00 moodsat tantsumuusikat

Oslo 1083 / 75

14.00 ja 17.30 heliplaate ★ 19.15—19.45 rahvusmuusikat ★ 21.00—22.40 orkestrikonts. ★ 23.15 vana tantsumuusikat ★ 23.45—1.00 tantsuplaate

Kallundborg 1153 / 7,5

16.00—16.30 heliplaate ★ 16.30—18.30 instrumentaalkontsert ★ 21.00—22.00 taani muusikat ★ 22.20—23.10 prantsuse muusikat ★ 23.50—1.15 moodsat tantsumuusikat

Riia 525 / 15 **Madona** 451 / 20

7.00 võimlemist
7.35—8.00 hommikontsert
18.00 muusikat operetest
19.00 Cnopini klaverimuusikat
19.30 kuuldemäng ja kuni 24.00 tantsumuusikat

Kaunas 1935 / 7

19.30—19.45 ajaviidet ★ 20.30—21.10 õhtukontsert ★ 21.30—21.50 ajaviidet ★ 21.10 kuni 22.50 tantsumuusikat ★ 23.00—23.30 kontsert

Varssav 1411,8/158 **Katovice** 408,7/12

12.57 aeg, Krakovi fanfaare
13.05—18.15 sõnalist ja heliplaate
18.15—19.15 ajaviitemuusikat
19.35 viiulisoolosid. Kavas: Vitali, Händel-Fletsch, Saint-Saëns, Debussy, Fall
20.20 mitmesugust
21.00—22.05 ajaviitemuusikat. Kavas: Suppé, Léhar, Hruby jt.
22.30 Chopini klaveripalu
23.00 ja 23.40 tantsumuusikat

Heilsberg 276,5/75 **Königsberg** 217,0,5

7.20—9.00 hommikontsert
9.30—10.00 võimlemist naistele
12.30—14.00 lõunakontsert. Kavas: Gade, Frederiksen, Liszt, d'Albert, Kuhlau jt.
14.05—15.30 heliplaate (Königsberg)
17.00 pärastl.-kontsert. Kavas: Bellini, Verdi, Richardy, Auber, Lindemann jt.
18.30 raamatutund
19.10 klaverikontsert
20.00 rahvustund. Uut saksa tantsumuusikat orkestri ettek.
21.05 H. Marschneri ooper „Hans Heiling“
22.05 lõbus õhtu. Vahepeal teateid ja kuni 1.30 tantsumuusikat

Königswusterhausen 1634,9 / 75

7.20—9.00 hommikontsert
9.35—10.00 võimlemist naistele
15.00—16.00 nädalalõpu kontsert helipl.

17.00—18.00 videvikkontsert
18.20—19.00 rahvalaule
20.00—21.00 vaata Heilsberg
21.00—23.00 Itaalia õö. Suur vabaõhu tantsuõhtu
24.00—1.30 ajaviite- ja tantsumuusikat

Breslau 325 / 60, **Gleivitz** 253,1 / 5,0

7.20 hommikontsert ★ 12.30 lõunakontsert ★ 14.00 ja 15.05 heliplaate ★ 17.05 lugemistund ★ 17.50—18.30 ajaviitekontsert ★ 19.00—19.50 õhtumuusikat ★ 20.00 vaata Heilsberg ★ 21.20 lõbus õhtu ★ 23.50—1.00 tantsumuusikat

Langenberg 472,4 / 60

7.05 ja 8,03—9.00 hommikontsert
11.30—12.30 saade tõeõtuile
13.30 mitmekesist muusikat
14.30 lõunakontsert. Kavas: d'Albert, Humperdinck, Wagner, Rust jt.
15.30 heliplaate
18.00—19.15 videvikkontsert. Klaveri- ja orkestriettekandeid
20.00 vaata Heilsberg
21.05 lõikuspüha ülekanne Adenthal'ist
23.30—1.00 õömuusikat

Stuttgart (Mühlacker) 360,6 / 75

8.10—9.15 varane kontsert helipl.
11.10—12.10 heliplaate
13.20 puhkpillide ork. kontsert
15.50—16.30 suupillimuusikat
17.30—18.45 pärastlõunakontsert. Kavas: Boieldieu, Mozart, Lanner, Lehar, Joh. Strauss
20.00 v. Heilsberg
21.05 ajaviitekontsert
21.45 kirev tund
23.45—1.00 ajaviitekontsert. Kavas: Schubert, Delibes, Tšaikovski

München 532,9 / 60

8.00—8.30 varane kontsert ★ 13.00 lõunakontsert ★ 14.30 muusikalisi karakterpilte ★ 15.30 retsitaatsioone ★ 17.30—18.45 videvikkontsert ★ 19.15 kammermuusikat ★ 19.45 10 minutit raadioteateid ★ 20.00 v. Heilsberg ★ 21.00—23.20 õhtuajaviidet ★ 24.00—1.00 õömuusikat

Leipzig 389,6 / 150

7.20—9.00 hommikontsert ★ 13.00 helipl. ★ 14.30—15.30 lõunakontserti ★ 16.00 ajaviitekontsert ★ 17.00—18.30 videvikkontsert ★ 20.00—21.00 vaata Heilsberg ★ 21.45 operitimuusikat ★ 23.20 teateid ja kuni 1.00 puhkpillideork. kontsert

Praha 488,6 / 120

13.05—13.20 heliplaate
13.35—14.35 lõunakontsert
14.45—15.00 heliplaate
15.50 pärastlõunakontsert
18.45 ja 19.10 heliplaate
19.30 saksa saade
20.30—23.00 muusikaline komöödia
23.15—0.30 õhtukontsert

Beromünster 459,4 / 60

13.00 ja 13.40 heliplaate ★ 15.15 ajaviitemuus. ★ 18.00 ork.-kontsert ★ 18.30—19.00 heliplaate ★ 20.20 ooperi- ja operitimuusikat ★ 21.30 tšelloduette ja 22.10 meeskoori ettek. ★ 23.15—24.00 tantsuplaate

Viin 517,2

Aripäevil: kuni kella 11.00 „Rosenhügel“, 15 kW; kella 11.00 alates „Bismarberg“, 100 kW
12.30 laule Alpimaalt helipl.
13.00 ja 14.10—15.00 lõunakontsert
16.15 inglise keele tund
17.05—17.45 koorilaule
18.10—19.05 pärastlõunakontsert. Kavas: Mascagni, Meyerbeer, Saint-Saëns, Bizet jt.

19.15 Oscar Straussi muusikat orkestri ettekandes
20.50 kuuldemäng
21.30 Bellini ooper „Der Pirat“. Ülekanne Torinost

Budapest 550,5 / 18,5
13.05 raadiokontsert
14.30 politseiorkestri kontsert
18.30—19.30 mustlasmuusikat
20.00 heliplaate
21.00—23.20 Emmerich Farkas'e ooperett „Gyurkovici poisid“
23.20 päevauudiseid ja lõpuks mustlasmuusikat

Bukarest 394,2 / 16
14.00 ajaviitemuus. helipl. ★ 18.00 ja 19.15 orkestrikonts. ★ 20.20 instrumentaalmuus. helipl. ★ 21.00 ettek. kahel tsitril ★ 22.15 populaarsed rumeenia muusikat

Milano 331,8 / 70
14.00—15.00 heliplaate ★ 18.20—19.00 ajaviitemuusikat ★ 20.40—21.00 heliplaate ★ 21.45—24.00 kirev õhtu

Pariis 1724,1 / 80
8.45 ja 13.00 heliplaate ★ 20.10 ja 21.00 heliplaate ★ 21.30 kontsert

London 261,5/50 **Daventry** 1554,4/35

13.00 orkestrikonts. ★ 13.45 ooperi- ja operetimuusikat ★ 14.15 orkestrikontsert ★ 15.15 tenorisoosid (helipl.) ★ 15.45 ja 16.30 orkestrikonts. ★ 17.45 orelikonts. ★ 18.15 orkestrikontsert (London) ★ 20.05 orkestrikontsert ★ 21.00 helipl. ★ 21.30 ork.-kontsert ★ 23.00—23.30 orelikonts. ★ 23.35—1.00 tantsumuusikat

Moskva Komintern 1000 / 100
7.15 hommikkontsert ★ 10.15 ja 11.15 kontsert ★ 21.00 õhtukontsert

Praktilisi näpunäiteid

Kuidas kasutada valjuhääldajat mikrofonina

Väikestel perekondlikel pidudel võib külalistele valmistada meeldivat üllatust seega, et lastakse valjuhääldajast oma enese häält kõlada. Väga harva on selleks võimalus kasutada mikrofonina, kuna viimane ühes juurdekuulava aparatuuriga on harilikule amatöörile peaaegu kättesaamatu.

Väga lihtsa ja odava vahendi kujutab eneses mõni vanemat (ka uuemat) tüüpi magnetiline valjuhääldaja, mis on ühendatud vastuvõtjaga grammofonimuusika ülekandeks määratud puksidega. Teine valjuhääldaja, mis on tarvilik kõne ülekandeks, on lülitatud aparaadiga nagu tavaline valjuhääldaja. Meie tarvitame seega teist valjuhääldajat, mis võib olla mõni vanem magnetiline mudel. Kirjeldatud lülituse järele ei teki valjuhääldajas absoluutselt mingisuguseid rikkeid. Patareisid pole tarvis, ainult teise valjuhääldaja sisselülitamisel peab ka vastuvõtja lülina heliplaatide ülekanne peale.

Inimese suust tulevad kõlalained satuvad valjuhääldajasse ja kutsuvad seal esile nõrgad elektrilised pinged, mis on täielik peegelpilt kõlalaineist. Nõrgad pingemuutused juhime vastuvõtjasse, mis neid võimendab ja lõpuks ülekannevaljuhääldajale edasi annab. Sageli on võimalik eelpool kirjeldatud ülilihtsa seadeldise abil saavutada üllatavalt häid tulemusi.

Kui kuumaks võib lamp minna?

Mõnikord muutub raadiokuulaja rahatuks, kuna ta arvab, et tema vastuvõtjas töötav lamp on muutunud liiga kuumaks. Teisest küljest on normaalselt lambi poolt tekitatud soojus teatud kriteeriumiks, kas lamp laseb küllaldaselt määralt anoodvoolu läbi ehk ei.

Vahelduv- ja alalisvooluvastuvõtjate lambid omavad kõik võrdlemisi kuuma klaaskeha. Ainult patareivastuvõtjais on lampide soojenemine, vast väljaarvatud lõpplamp, väga väike. Võib öelda, et võrkvastuvõtja lambid keskmiselt kuunenevad samasugusel määral kui 25-watiline hõõglamp. Näiteks on kerge kindlaks teha, et võimenduslamp RE604 (LK460) ehk alaldajalamp 1054 (mõlemad täie koorma

juures) niisama kuumaks muutuvad kui 25-watiline hõõglamp, kuna aga kõrgesagedus- ja audionlambid pisut kõrgema temperatuuri omavad kui inimese käe temperatuur.

On väga hea, kui korralikult töötava vastuvõtja lampe õpitakse nende temperatuuri järele eraldama. Kui nüüd mõni lamp muutub tummaks, siis tema anoodvool langeb ja ühes seega ka klaaskeha temperatuur. Eriti on seda märgata lõpp- ja alaldajalampide juures, kus käega katsudes võib otsekohe temperatuuri järele eraldada vigase lambi. Mõnedel raadiotehnikutel on harjumuseks kohe peale voolu pealülilist lampide temperatuuri kindlaks määrata. Nad sõna tõsiselt mõttes tunnevad aparaadis peituvat viga.

E. Davidov

Raadiotehniline talitus

Narva mnt. 25

Telefon 300-30

Talituse raadiotehnilises katsetoas:

nõuanne isehitajaile, lülituskavad, arvestused, mõõtetööd, amatööraparaatide töövõime kontrollimine.

Talituse töökojast:

originaalüksikosi E. Davidovi vastuvõtjatele, näiteks: poole, poolivarje, poolikehi, klappkondensaatoreid, takistusi, kõrgesagedusdrosseleid, lülilülitajaid jne. Üksikosade hinna ja saatekulude ettesaatmisel igasuguste üksikosade saatmine provintsi.

Kuidas kaitsta messingit ja vaske välismõjudest

Inetud paistavad sulfateerunud akku messingklemmid, laiguliselt oksüdeerunud vaskosad ja kruvid jne. Seda kõike aga saab nägusaks muuta kui toimida alljärgneva näpunäite kohaselt.

Esmalt kaitstav ese puhastatakse põhjalikult, et saavutada puhas metall. Puhastamist võib toimida kas mehaaniliselt või keemiliselt mõne kohase happe abil. Soovitamam on mehhaaniline puhastus. Selleks ese puhastatakse peene smürgelpaberiga ja loputatakse bensiinis. Pärast viimast toimingut ei ole soovitatav eset enam puutada kätega, kuna siis tekivad edaspidisel käsitusel kollased plekid. On eelpoolmainit korraldatud, asetame ese vaskpintsettidega või vasktraadiga järgmisse lahusesse:

20% salpeeterhappesse lisatakse niipalju kloornatriumi (NaCl — keedusool), et tekib sade. Sellele lisatakse veel vastavalt lahu rohkusele juurde nuuskutubakat (ca 100 ccm lahule 15—20 gr).

Peale selle, kui ese lahuses kastetud, loputame ta jooksvas vees ja hõõrume soendatud saepurus kuivaks.

Eelpoolmainitud lahu on sageli tarvitav, kui teda hoitakse klaaskorgiga pudelis õhukindlalt.

Kuumustkandev isoleeraine takistuskehadeks ja igasugusteks otstarveteks

Vesiklaasi lahuga niisutatud kuivatuspaber on kaunis hea ja kuumustkandev isolator. Segatakse vesiklaasist ja mõnest aimest segu ja täidetakse sellega varem rasvaga määritud vormid, siis võib kaunis korralikku isoleermaterjali igasugusteks eriotstarveteks nagu takistuste mähkimiskehadeks jne. jne., tarvitada. Seguks kaunis paksule veeklaasile võib tarvitada: saepuru, asbesti, puhast räniliiva jne. vastavalt valmistatava eseme isolatsioonivõimele, raskusele ja otstarbele.

Parafiinpaber

Kõige paremini võib parafiinpaberit valmistada ise, kui lahustatakse parafiin bensiinis või benzoolis ja lastakse parafiinida soovivat siidipaber mõni tund selles seista. Pärast seda kuivatatakse imputatud paber õhu käes rippuvalt ja korratakse paberi leotamist parafiinlahus ja kuivatamist mitu korda.

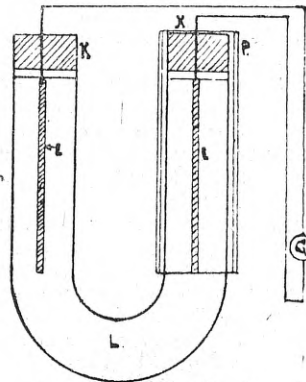
Ilma klaasita raadiolambid. Aasta aastalt parandatakse raadiolampide võimsust. Peale selle luuakse järjest uusi tüüpe, et rahuldada kõiki erinevusi, mis raadiolampidele üles seatakse. Seni on jäänud lampide väline kuju ja väljatöötamise viis peaaegu muutu-matuks.

Üks inglise firma on viimasel ajal katseid teinud täiesti uuetüübilise lambiga. Sellel lambil puudub niimelt klaaskeha; viimast asendab lihtsalt vaskplekist tehtud anood. Oieti peaks imestama, et pole juba varem sellele ideele tuldud. Saatetehnikas tuntakse lampe, mille anoodi jahutatakse veega, need on nn. „Cooled Anode Transmitters“ ehk lühendatult „CAT“-lambid. Uued väikesed lambid, mille anoodi teatud määral õhuga jahutatakse, on saanud nimeks „Catkin“-lambid, et eraldada neid suurtest saatelampidest.

Katoodi ja mitmesuguste võrede ehitus mainitud lambis on eriti lihtlabane. Kõik vaheruimid, kui see vähegi võimalik, on täidetud vilgukiviga ja üksikud elektrodid isoleeritud üksisest vilgukivi tükikestega. Klaas ei ole üldse ideaalne isolator, nagu teda harilikult peetakse. Seepärast on teda ka uute lampide juures ainult möödapääsematuil juhtudel kasutatud. Ka

Fotorakk eksperimentideks

Keemilist valgustundlikku fotorakku võib valmistada amatöör kahest vaskpleki ribast suurusega: 100 mm × 100 mm × 0,5—1 mm. Hästi puhastatud vaskpleki ribad hoitakse bunsenleegi kohal niikaua, kuni aset on võtnud ühtlane oksüdatsioon. Seega saame vasel tugevasti küljesseiva oksüüdikihi. Edaspidine ok-



südatsioon muudab vaid vähe valgustundlikkust. Mõlemad plekid E asetatakse sobivasse U-kujulisse toru, mis täidetud lahjendatud keedusoola lahuga (vaata joonis). Torud suletakse korgiga K, enne seda mõlemad elektroode varustades juhega, nii et oksüüdikihti maha ei kratsita. Üks torudest kaetakse valguskindlalt. Selleks asetatakse torule mõni papptoru P või midagi sellesarnast.

Nüüd võib selle fotorakuga eksperimenteerida. Võib leida näiteks voolutugevuse sõltuvuse valguse intensiivsusest ja kandes andmed koordinaat-telgedele võime joonistada karakteristiku. Selleks liitakse fotorakk järjestikku mõne tunneliku vooluindikaatoriga G, mis gradeeritud on.

Üldiselt mainit fotoraku tunnelikkusega võib rahul olla, kuid jätab soovida kiirtele valgusimpulssidele järgnemine. Täh. selle fotoraku sagedus on n. ö. väike. Sagedust võib järele katsuda kui lahutada valgus aukudega varustatud kettaga, mis tiirlema pannakse, ja lastakse auke läbiv valgus fotorakule.

lambi sokli ja klaaskeha ühendamiseks tarvitatud tsement on jäetud kõrvale. Kummikiniga on sokkel ühendatud lambi kehaga väljaspool asuva vaskkatoodi peale on asetatud veel metallist kapsel. Viimane on tehtud auguliseks, et janutusõhk pääseks katoodi juurde. Mainitud lambid on seega mehaaniliselt väga vastupidavad ja võiks leida otstarbekohast kasutamist vastuvõtjais, mis on asetatud autodesse, lennukesse jne. Turule pole neid seni veel ilmunud.

Naine ja ringhääling. Statistika näitab, et möödunud aastal oli Londoni Olümpiahoone raadioniaituse külastajate hulgas 50% naisi. 1929. aastal tuli iga 100 külastaja kohta ainult 15 naist. Huviga oodatakse, kui kõrgele tõuseb see protsendimäär käesoleval aastal.

Trükiviga

„Raadios“ nr. 132 26. aug. s. a. kirjutises „Välkese voolutarvitusega alalisvoolu mõõriista isehitamine“ lhk. 245 teisel veerul 19 rida ülevalt on trükitud „Ampermeetrina kõrgeoomilised takistused...“, peab olema „Ampermeetrina kõrgeoomilised poolid...“

Raadiokuulamisaparaate raske kuulmisega isikuile

Raadiokuulamine normaalse valjuhääldaja või peakuulaja kaudu eeldab, et ka kuulaja kuuldeorganid funktsioneerivad normaalselt. Kohtab aga palju inimesi, kelle kuulmisorgan ei tööta enam normaalselt. Raskestikuulajast kuni täiesti kurtideni on esindatud kõik liigid. On vana probleem arstidele ja tehnikuile leida vahendeid ja teid, et ka raske kuulmisega isikuile võimaldada osavõttu raadiost.

Et mõista nõrgale kuulmisele määratud kuulamisriistade omapära, seks enne paar sõna raskestikuulmise paljupalgelisest loomust. Mõningail raskestikuulmise juhtudel eksisteerib küll veel võimalus vastu võtta akustilisi ärritusi, teistel on see sootuks lakanud.

Raskestikuulvus võib eel kõige olla tingitud välis- ja keskkõrvas ette tulevaist haiglasist häireist või moonduvusist. Nende liiki tuleb lugeda: lõhe trumlinahas, selle rikinemine, mädane keskkõrvapõletik, kuulmeluu haigestumine jne. Palju raskemakaalulised on igatahes haiglasel moonduvused kuulmenärvides ja aju neis osis, mis kuuluvad kuulmealasse.

Esimesel juhul, s. o. kui on tegu haigestumistega välis- ja keskkõrvas, on ikka veel võimalus, et asjaosalisesse kõrvakanali või kolba kaudu akustilisi võnkeid võib juhtida. Kuna neil juhtumel närviline kuulmetsentrum veel on korras, on asjaosalisele ikka veel võimalus tekitada kuulmetunnetisi. Teisel juhul seevastu on see võime kustunud. Ka heliärritused, mis vahest kõrvalisi teid kaudu jõuavad närvilisse kuulmeaparaati, ei jõua toota kuulmetunnetist. Sel juhul on tegu täielise kurdilisusega.

Missugused teed avanevad siis raske kuulmisega isikuile raadio kuulamiseks?

On raskestikuulvus väike, siis on järelikult esimene parim ja kättesaadavam vahend vastuvõtja helitugevust vastavalt tugevndada. Juba vastuvõtuaparaadi kui ka jaama valikul tuleb panna tähele seda asjaolu. Igatahes on helitugevuse kõrgendamisel ka omad halbused. Üldiselt peaks raske kuulmisega isikuile sobiv edasiande-helitugevus normaalkuulaja jaoks olema liig vali. See ei suuda siis lihtsalt seda kaua taluda. Ka on karta, et liigest helitugevusest kannatavad ka korterinaabrid. Ainult erijuhtumel tohiks seepärast see helitugevuse ülitugevndamine olla lubatav.

Soovitavam tohiks olla üks teine tee. See seisab selles, et raskestikuulja tellib endale erilise peakuulaja, kuna veel ajal temaga normaalkuuljad naudiksid normaalselt kuulmist valjuhääldaja kaudu. Loomulikult tuleks sel juhul tarvitada aparaati tugeva lõppastmega. Peakuulajaks sobib valida valju helitugevusega mudel. Oleks väga soovitav, kui tööstus toodaks raskestikuuljale seks erilisi helitugevaid ja ometi küllalt kerged peakuulajaid. Valjuhääldaja ja peakuulaja üheaegne külgelülitamine võetakse seepärast ette otstarbekohaselt ülalpool valjustrafot rikkaliku sekundaarkülje alajaotusega. Hädatarviliseks muutub see külgelülitusviis võrkvastuvõtjate juures, eriti säärase juures, mis omavad alalisvoolu võrkülütuse.

Oli juba mainitud, et teatud ränga raskestikuulvuse juhtudel helivõnkeid sisekuulamisele otsekoheselt viisil võib juhtida. Eriti võib akustilist energiat anda sisekõrvalde pealuu kaudu. Et see on võimalik, seks väike näide. Asetatagu tiksvu uur või hetkel helisid edasiandev peakuulaja lauale, topitagu kõrvad kinni vatiga ja püüdatagu uuri või peakuulajamembraani pulgaga üht otsapidi. Teine ots võetagu hammaste vahele. Ollakse imestunud, kui kõvasti hammaste ja lõualuu kaudu võib „kuulda“. Sellest katsest selgub, et meie kondid on head helienergia juhtmed.

Sel hammaste ja kontide kõlajuhtme võimel põhjenevadki kuuldekonstruktsioonid raskestikuuljale. Hambakuulajaina ongi nad juba müügil. Tegelikult

need sisaldavad elektromagneetilise, kõrge võimsusega kaivitamisüsteemi. Selle võnkeankur on varatud kerge, tselluloiditaolisest massist varrega, mis vastuvõtuvahelduvvoolu läbi asetatakse nõrgusse mehaanilisesse võnkesse. Edasi on kuulaja varustatud käepidemega, millest kuulajat hoitakse. Kuulamisel haarab raskestikuulja tselluloidvarre hammaste vahele. Sel kombel juhitakse ta sisekõrva akustiline energia. Võib ka ise selle printsiibi järele hambakuulaja ehitada. Seks muutsetagu endale kerge elektromagneetiline valjuhääldajasüsteem ja kinnitatagu ta külge käsipide ning võnkeankru külge tselluloidkepik.

Nüüd on raskestikuulmise alal zürichlase G. Eichhorni poolt viimaseil aastail hakatud sammuma täiesti uut teed, mis lahendab kuuldeprobleemi raskestikuuljale hoopis teisel viisil. Niipalju kui teada, juhitakse siin anoodi vahelduvvool läbi raskestikuulja keha. Ja nimelt ühe käe kaudu kehha sisse ning kuulmeipiirkonnas jälle välja.

See kuulaja, raadiofoniks nimetatud, on ehitatud järgmiselt: Ta omab pikliku kuju; ühel otsal on pikliku varre vorm ja ta otstarve on olla käepidemeks. Teine ots omab ümmarguse mušli kuju ja surutakse vastu kõrva. Kuulaja põhimaterjal on tsellofaan, poolleidi juhtiv aine. Varre üks külg on metalliseeritud ja see metallikate luendatakse väljumisastme katoodiga. Ka mušli sisekülg omab metalliseeringi, mis saab ühenduse lõpuastme anoodiga. Kuna pooljuhtme vastupanu on suurem kui inimkeha oma, siirdub anoodi vahelduvvool mõidva käe ja pea pehmeid osi kaudu. Et lõppastme anoodi-vahelduvvool võiks liikuda, lebab anoodi ja katoodi vanel sobiv madalsagedusdrossel. Ta alalisvoolu vastupanu sobivalt kõrge mootmise läbi võib saavutada, et anoodi-vahelduvpinge kõrge alalispinge veel ületab. Katsed on näidanud, et kuuldeeffekt kukub soodsasti välja, kui see alalispinge omab 120—150 volti. See asjaolu vihjab sellele, kui tõenäoliselt sel juhul kuuldeeffekt tekib. Kõige järele otsustades päästab anoodi-vahelduvvool valla elektrostaatilisest joud pea pehmete osade rakunahkade vahel, mille läbi siis need nahad satuvad mehaanilisesse võnkumisse. Juurejuhitud alalispinge teenib sealjuures eelpingena, mis teatavasti ju ka elektrostaatiliste valjuhääldajate juures arviline. Kaadiofoni võimod on vahepeal paljude poolt järele proovitud ja leitud rahuldavad. Tuleb panna tähele, et see kuulaja esimest korda väldib iga-sugust mehaanilist võnkesüsteemi. Ta ei oma ei võnkeankrut ega membraani. Ta puudus on, et inimkehase juhitakse alalis- ja vahelduvpinge. Teiste sõnadega: et keha „elektriseeritakse“. Kas igaüks seda talub, on väga küsitav. Eriti paneb mõtlema 120—150-voldilise alalispinge juhtimine. Alalisvoolu-võrkühendus langeb siin muidugi võrgu nädahtude pärast täiesti ära.

Kokkuvõtteks olgu tähendatud, et eksisteerib rida teid, kuidas rasketikuuljale raadiokuulamist võimaldada. Paistab aga, et tööstus neid seni vähe on arvestanud. Tehnikud ja kõrvaarstid peaksid palju energilisemalt tegelema raskestikuuljate raadiokuulamise probleemiga, et leitud veel soodsamad lahendused. Mõeldagu vaid sellele, milliseid teeneid optiline tööstus on leitanud halvastinagevale silmale. Sees selgub ka, kui vähe tanelepanu raskestikuulja raadiotööstuses seni on leidnud.

Positiivsed elektroonid. Mitte kaua tagasi olid inglise teadlased arvamisel, et peale negatiivsete elektroonide ja positiivsete protoonide on olemas veel mingisugused neutraalsed el-osakesed, n. n. „neutronid“. Uuemad uurimised on selle hüpoteesi kõrvale heitnud. Cambridge'i teadlased näitavad, et siin on tegemist senitundmatute positiivsete elektroonidega, mille tegevus on analoogiline negatiivsete elektroonidega.

Tehniline kirjakast

J. P.—d Tartus. Teie poolt kirjeldatud nähe on põhjustatud kõrgesageduse varivõrelambi abivõre filtri omadusist. Kuna takistus on võrdlemisi suur, siis kuulub veidi aega seni, kui takistusele paralleelselt lülitatud kondensaator vajalise pingeni laetakse. Vastuvõtja töötamise peale see nähe mingisugust mõju ei avalda.

220-4 Kohtlas. Kui Teie transformaatori südamikku soovite ise valmistada, siis on seda teha kõige kergem „Raadio“ nr. 1—5 avaldatud ehituskirjelduse järele. Raudsüdamiku põiklõike võib olla brutto — s. o. raudlehtede paki põiklõike 4 cm². Primaarmähis 0,2 mm. lakktraadist 2900 keerdu, sekundaarmähis 0,8—1,0 mm. traadist 55 keerdu. Kui Teil on aga valmis transformaatori plekid, siis teatage meile plekkide mõõdud, mille järele arvestame välja keerdu arvu.

X. Y. Pärnus. Pole olemas mingisugust universaalabinõu aparadi sisemise reaktsiooni kaotamiseks. Kõigepealt on vaja osata leida üles reaktsiooni tekkimise põhjus ja alles siis leida abinõu selle kõrvaldamiseks. Kahtleme väga, et ainult k.-s. drossel reaktsiooni tekkimist põhjustab. Iga amatöör töötab teatava piirini hea õnne peale ja mõne ettenägemata viperuse puhul jääb ainukeseks väljapääsuks pöörduda mõne enamkogenud aparadiehitaja poole, kes aitab vea üles otsida.

T. R. Tartus. Detektorvastuvõtja hääletugevus on väga piiratud ja selle võimest piisab valjuhääldajal töötamiseks ainult seal, kus saatja saateenergia on küllalt suur — seega üsna saatja läheduses. Mingisugust eritiübilist vastuvõtjat ega valjuhääldajat pole vaja selliseks vastuvõtuks.

Küsija Valgast. 1) Lõplampi kuumenemine on tavaliselt tunnuseks, et anood on üle kuumendatud liiaks kõrge anoodpinge ja liiaks väikese võreelpinge tõttu. Katsuge veel suurendada võreelpinget seni, kuni hääl hakkab moonutama. Eelpinge suurendamine vähendab ka anoodipatari kulu. Vähenes soojenemine, seni kui lampi võib pidada vabalt pihus, ei tee viga lambile. Lamp võib üleliia kuumeneda ka veel erijuhumil, kui lambi sisemusse on sattunud õhku — sel puhul põleb lambi hõõgniit varsti läbi. 2) Hulumine valjuhääldajas tekib selle aparadist lahutamise järele selle tõttu, et pikadesse juhtmetesse indutseeritakse valgustusvõrgust pinget. Valjuhääldajat see ei riku. 3) 150-oomilise takistuse saamiseks on vaja umbes 350 meetrit 0,1 mm. traati. Niipalju mahub seda ka telefonipoolidele, kui korralikult nähitakse. Sageli on traat veel peenem ja takistus jooksva meetri kohta suurem. Takistus on ikka sama, olgu traat sirge või pooli peal. 0,1 mm. traadi takistus on 0,4488 oomi meeter. 4) Anoodakku isehitus tasub end vaevalt. Üks ehituskirjeldus ilmus „Raadios“ nr. 111. Sellist on kerge igal ise ehitada.

A—no Haapsalus. 1) Võrkanoodi paispooli saab asendada takistusega ainult teatava kindla koorma juures — iga võime jaoks on vaja võtta erisuurusega takistus, mille suurust on kõige parem kindlaks määrata katseliselt 10.000 ja 3000 oomi vahel. Kui võrkanood on mõeldud universaalaparaadina, et seda oleks võimalik kasutada igsuguste vastuvõtjate jaoks, siis tuleb alati teha filter paispooliga. 2) Elektrolüüt-kondensaatorite mahtuvus iga ruutsentimeetri plaadipinna kohta on väga muutlik suurus. See sõltub pingest, mille all kondensaator töötab, elektrolüüdist, temperatuurist jne.

Igatahes pole siinjuures vaja teha mingisugust täpset kalkulatsiooni. Filtril on seda parem, mida suuremini on kasutatud kondensaatori mahtuvus ja elektrolüüt-kondensaatori mahtuvus on alati väga suur. Umbkaudsed suurused plaatide jaoks leiata „Raadio“ nr. 112 ja 113.

D. V. Kambjas. Eestis „Phöge“ tüübilist dünamot müügil pole. Ehituskirjeldus on, nagu öeldud, võetud välisajakirjandusest ja lähemad andmed meil puudu-

vad. Tuulemootori võime määramine on väga keeruline, sest võime sõltub ju tuule kiirusest. Igatahes ei või olla kirjeldatud tuulemootori keskmine võime palju üle 0,6 hobusejõu, sest koostatud dünamo võime on vaid 30 vatti, seega umbes $\frac{1}{25}$ hobusejõudu. Koppade arvu ja nende enda suurendamisega tõuseb tuulemootori võime.

K. P. Rakveres. Teie poolt kuulnud jaam oli arvatavasti mõni katseviisil töötav jaam. Ametlikus nimes-tikus seda pole ja meie pole juhtunud seda kuulma.

L. S. Soovitame paigutata kuulutus „Raadiosse“; meil pole praegusel silmapilgul teada ostjat telefoni-magneetodele.

„R. Kunda“. 1) Lamp A 435 lambi ülemises osas olev kruvi on lambi anoodi ühendus ja sokli küljes olev kruvi on ühenduses lambi jalaga, mille küljes on harilikult anoodühendus. Lampi võib kasutada harilikku lambina ühendades omavahel X ja Y. Muide võib aga anoodühenduse võtta vahetult X küljest. 2) A 435 on ühevõreline lamp ja seda ei saa kanavõreliseks teha. Üldiselt vähetarvitatud ja ebaõnnestunud tüüp.

A. R. Narva-Jõesuus. Raudnikkel anoodakku pingele langeb kasutamisel üldiselt kiiremini kui tina akkudel. See on üldiselt raudnikkel akkude omadus. Ka on nende mahtuvus väiksem ühesuguste plaatide pinna juures. Sellevastu on nende eluiga tunduvalt suurem. Meil on teadmata Teie anoodakku tüüp ja sellepärast ka nende normaal mahtuvus. See peaks öieti akkumulaator-patari kastil olema üles tähendatud ühes laadimisvoolu tugevusega ja muude andmetega. Plaatidest võib rikkuda peamiselt ebaõige elektrolüüt — näiteks, kui see pole valmistatud keemilispuhtast leelisest ja destilleeritud veest. Korratu laadimise vastu on ta vähem tundeline kui tinaakku.

Fotorakk nr. 3. 1) Fotorakk on abinõu, mille abil muudetakse valgusenergia elektriks. Põhimõtteliselt koosneb ta õhutühja klaaskasti asetatud kaaliummetalli ühendusest valmistatud pinnast ja sellest veidi eemale paigutatud metallvõrest. Kui valguskired langevad kaaliumikihile, siis hakkab see välja saatma väikseid elektrilaenguid (elektroone), mis võrele sattudes tekitavad vore ja kaaliumiga ühendatud juhtmes elektrivoolu, mille tugevus sõltub kaaliumi peale langenud valguse tugevusest. Valgustugevuse muutused kutsuvad esile ka voolutugevuse muutuseid, missuguseid võimendatakse vastavas elektroonlamp-võimenda-jas vajaliku suuruseni. Fotorakk leiab kasutamist helifilmis, pildiraadios ja kaugenägemisseadeis. 3) Fordi dünamot ei saa ehitada vahelduvvoolu mootorit.

Algaja Saugas. 1) Tavaliselt ei saa asendada kahestmõõtmelise madalsagedusvõimendaja lõplampi pen-toodiga, sest on karta viimase ületüürimist. Meie arvates on kõige õigem alati kasutada seda lampi, missugune on ette nähtud konstruktori poolt. Meie ei tea ka, mispärast Teie tahate lõplampi vahetada, mis ees-märgiga? 2) Mõraga membraan võib loomulikult põhjustada klirisemist — see on olemas ka mõra suurusest ja asendist membraanil. 3) Maal, kus laadimisvõimalused halvemad, on soovitamata osta raudnikkel akkumulaator.

„Amatöör 4“ Narvas. 1) Läbipõlenud kahevõre-lampi saab kuidagi veel kasutada siis, kui hõõgniidi ots on langenud abivõre peale, siis tuleb küttepatarei ühen-dada kütteniidi ja abivõre kruvi vahele. Muidugi on sarnane kasutamisevõimalus väga lühikes kestvusega, sest korra katkenud hõõgniit juba ikkagi enam kuigi kaua vastu ei pea. 2) Hõbetatud antennitraat ei anna mingisugust märgatavat paremust. 3) Nagu juba öeldud kirjelduses, pole elektrolüüt-kondensaatoris elektro-lüüdi koosseis suurema tähtsusega. Vabrikute konden-saatorid sisaldavad sageli lihtsat puhast vett.

A. K. Uuemõisa. Tuuledünamo ehituskirjeldus val-mistamiseks telefoniinduktorist ilmus juba varemalt „Raadios“ nr. 29 ja 30. „Raadios“ nr. 101 ja 102 ilmus

vaid mõningaid lisanäpunäiteid ehituse juure. Müügil neid valmistatult meie teada ei leidu. Tellimise peale võiks teile valmistada hr. E. Davidov, Tallinnas, Narva mnt. 25. Lähemate andmete saamiseks tuleb Teil pööruda tema poole.

V. S. Narvas. 1) Saadetud traadiproov pole mitte 0,2 vaid 0,15 mm. jäme, kuid kõlbab siiski kõrgesagedusdrosseli valmistamiseks. Lapidpoolid peavad aga olema valmistatud täpselt ehituskirjelduse järele ja soovitatud traadist. 2) Transformaator sobib.

B. F. Tartu. Meie ei anna põhimõttelisel mingisuguseid näpunäiteid „Raadios“ avaldatud ehituskirjeldiste muutmiseks. Ehituskirjeldised on koostatud Eestis eriti selleks otstarbeks ehitatud ja viimistletud aparaadi järele ja iga muudatus nende skeemis võib mõjutada aparaadi väärtust.

N. K. Tallinnas. 1) Teie kirjas avaldatud mõtted on teostamisel ühe suurema ettevõtte poolt juba kaunemat aega, kuid kui Teie mõtlete, et lampide hinna alandamine ainult heast tahtest on, siis Teie eksite. Terve Euroopa on rajoonidesse jagatud üksikute lambivabrikute vahel ja need määravad lampide hinnad omavahel kindlaks. Katsed selle trusti mõju kõigutada on luutunud ja isegi uute lambituupide toomine Eesti raadioturule on osutunud võimatuks. Kokkuleppe põhjal ükski teine vabrik peale Eestis esindatute liitsalt ei muu oma lampe „võrassse rajooni!“ Siiski on märgata viimasel ajal tugevat tendentsi lampide hindade langeamiseks. Juba „Cossor“ lampide turule ilmumine tõi värsket õhku ja paljude lambituupide hinnad langesid ning võivad langeda veelgi. 2) Akkuplaatide vahetamisel on soovitav neid lasta kokku joota ainult eritöökojas, sest hariliku tinaga kokkujoodetud plaadid lähevad kohe lahti. Esimene laadimine võib sündida alles 24—48 tundi peale happe valamise akkusse. Happe tugevus on harilik ja laadida tuleb poole normaalsest laadimisvooluga. 3) Tantaalribade sügavus happe mõjutab vähe voolutugevust. On küllalt, kui nende otsad ulatuvad 2—3 cm võrra happese. Kõige parem on reguleerida laadimisvoolu tugevust transformaatori pingel. Selleks on väga soovitav teha transformaatori sekundaarmähis haruühendusiga, nii et pinget võib tõsta 2—3 voldi kaupa üle 10 voldi.

Optimist Tallinn. 1) Ohudielektrikuga kondensator kõlbab loomulikult antenni, kuid ta võtab palju ruumi. 2) Kordeltakistused on isegi paremad ja täpsemad. 3) Nendesse kohtadesse lülituses elektrolüütikondensatorid ei kõlba. 4) Andmed pooli kohta leiata „Raadios“ nr. 121, lhk. 158. Pooli isevalmistamisel pole mõtet. 5) Raadio kasutamismaksu saab tasuda poole aasta kaupa, kuid kui Teie algate kuulamist poolaasta keskel, siis võib tasuda ka ülejäänud kuude eest, kui Teie korruga tasute ka järgneva poolaasta maksu.

M. O. Pärnus. Vastus Teie küsimusele on antud juba ehituskirjelduse sissejuhatuses. Esimesele ehituskirjeldusele loodame lasta järgneda varsti teise.

P. K. Kaarlis. Valjuhääldaja ehituskirjelduses on antud mähise andmed 4-voldilise pingega jaoks — seega just kütteakkumulaatorile (vt. „Raadio“ nr. 120, lhk. 147 ja 121 lhk. 157). Ergutusmähis ühendatakse otse kütteakkumulaatori külge. Kahjuks peab aga siis kütteakkumulaator olema palju suurem kui harilik, sest valjuhääldaja ergutusmähis võtab akkust peaaegu sama palju voolu, kui vastuvõtja üksi. Ergutusmähis on selkombel lülitatud paralleelselt lampide kütteniididega.

A. M. Võhmas. Ehituskirjeldusi on ilmunud mitmeid, kuid koigepealt on vaja teada, missuguse võime jaoks on vaja Teil pinget ümbertransformeerimist (vattide arv), või ka voolutugevus ühes neist maniseist, sest võimest sõltuvad transformaatori suurused ja mõõdud. Pinget võib alandada ka kõige pisemas transformaa-

toris 220 voldilt 110 voldi peale, samuti nagu väikese maha suuruses aparaadis.

A. E. Tallinnas. „Raadio“ nr. 1—5 kirjeldatud võrkanoodi kusagil müügil ei leidu, sest vabriku tootena oleks ta liiaks suur ja kohmakas. Ehituskirjeldus on koostatud just isehitajatele niimoodi, et väikesed kõrvalekaldumised, mis vältimatult mitteamjatundjale, ei suudaks mõjutada aparaadi töötamist.

Abonent 16592 Tallinnas. 1) Tinutamistraafot võib valmistada väga hästi „Raadio“ nr. 3 järele. Kuna tinutamisel transf. koormatus kestab väga lühikest aega, siis pole ökonoomsuse küsimus kuigi suure tähtsusega. Paremini on kasutada emailtraadi asemel puuvillaisolatsiooniga traati, kuna paratamatult hetkelisil ülekoormatusil mähised võivad kuumeneda. Plekist poolialus on vajalik sellepärast, et südamikule plekkide painutamisel papist poolikeha läheks puruks. Poolikeha materjal ei mõjuta mähiste keerdudearvu. 2) Alaldaja transformaatoris on kuumenemine vältimatu, sest mähised on kehtvalt tugeva voolu all. 3) Need on liiaks suured ja ei mahu vastuvõtja sisse ära. Võrgumürinat küll pole karta. 4) Õilisgaas alaldajat võib loomulikult kasutada. Elektrolüütikondensatorite kohta leiata kõik vastused „Raadios“ nr. 112 ja 113. 5) Valjuhääldaja ergutusmähis lülitakse vastuvõtja anoodipinget andva osa (võrkanoodi) külge ilma mingisuguste takistusteta. Ergutuspinge võib tõusta ilma kanjuta 10—15% võrra. 6) Tantaalventiil on stabiilsem ja kannatab kõrgemat temperatuuri ning pinget. 7) Kui väljumistrafo on hea kvaliteediga (ehitusel õnnestunud), siis tasub tema kasutamisel alati. 8) Suuremavõimeline akkulaadaja läheb palju kordasid kallimaks, kui telefoniinduktorist valmistatud. Viimane on odav sellepärast, et Teie induktori odavalt kätte saate. Juba vähegi võimsama dünamo jaoks peate kõik osad eraldi tegema või tellima. See on aga väga kallis lõbu.

Operaator. Telegraafivastuvõtja on entuselt täpselt samane kui telefonivastuvõtja. Vahe seisab ainult poolide suurusel. Neid võib aga valmistada iga enam-vähem vilunud amatöör, seda enam veel siis operaator, kellel neid vaja on. Ehituskirjelduse avaldamine on mõttetut, kuna sarnase aparaadi ehitajaid ei leidu kedagi, vast peale ühe või kahe isiku. Küsitut skeem sobib loomulikult, samuti on ka lambi vahetus võimalik, ilma et takistusi või kondensatoreid oleks vaja muuta.

L. L. Tallinn. Soovitame Teil ankru keele otsa veidi paksemaks (laiemaks) taguda. Ankrumõõtu suurenemine muudab ankrumürtsi ja loomulikult ka tundelisust eriti kõrgematele toonidele. Ankrumürtsi kinnitus on joonisel hästi näha, selle isoleerimiseks pole vajadust, kuna tema on magnetvoolu, aga mitte elektrivoolu mõju all. Hoopis selle vastu, on vaja, et ankrumürtsi ühendus elektromagnetitega oleks võimalikult hea, kuna magnetvool peab ju selle kaudu sulgema. Kui ankrupoolis pole voolu, siis on mõlemate ergutusmähise poolide voolu tugevus ankrus võrdne. Lisavool ankrupoolist sunnib ankrut kalduma ühele või teisele poole. Ankrumürtsi keskel püsimiseks on vaja loomulikult ankrumürtsi asetada täpselt keskele ja poolitsade pilu konale.

A. V. Valgas. 1) Lampideks võite võtta: Philips A 425, A 415 ja B 409. Telefunkon RE 034, RE 084 ja RE 134. Valvo W 406, A 408 ja L 413, Corsor 410 FIF, 410 LF ja 410 P. 2) Loomulikult võib kütteilülitat eraldi monteerida lainelüliljast. 3) 24 At akku kõlbab 3-lampisele vastuvõtjale. 4) Küsitut valjuhääldaja maksab 15 krooni.

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

RAADIO, ÜLERIIKLIKU EESTI RAADIOÜHINGU HÄALEKANDJA ★ Toimetuse ja talituse aadress: TALLINN, Narva mnt. 27, telef. ETK 32. Avatud kella 11—1 ★ Tellimishind: aastas 4.50, 6 kuud 2.40, 3 kuud 1.20 ja 1 kuu 0.40 kr. Tellimisi võtavad vastu kõik postkontorid ★ Kuulutuste hinnad: 60, 80 ja 90 kr. lhk. Kuulutusi võetakse vastu talituses

Üksiknumbri hind 10 senti