

113

TALLINN

# RADIO

Ins. R. NEUDORF'I

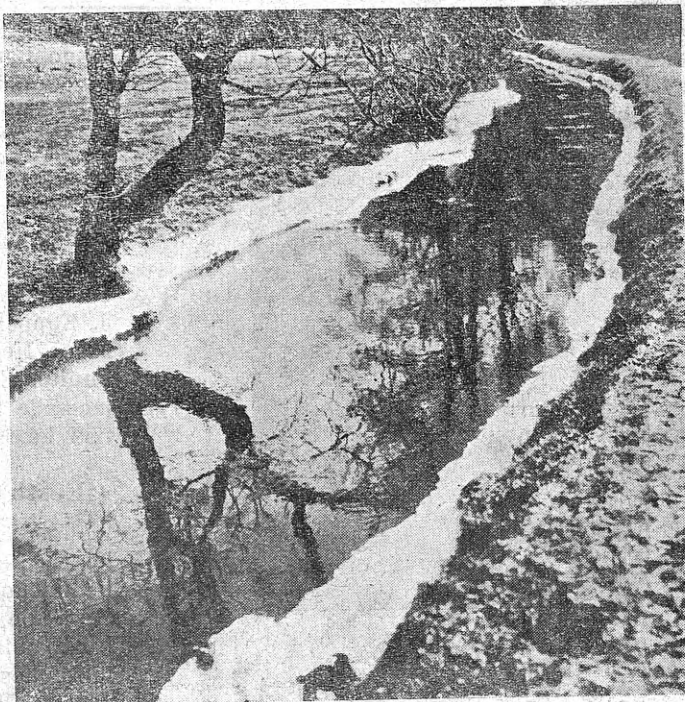
## „RAADIO KÄSIRAAMAT“

avab raadioharrastajale  
kõik raadiosaladused.

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

Saadaval ajakirja

„Raadio“ talitusest  
Tallinn, Narva mnt. 27.



*Nii tuleb kevade...*

19.—25. märtsini 1933

Hind 10 s.

# Huvitavamad nädala saatekavast

*Pühapäeval*, 19. märtsil kell 12.30 põllumajanduslik kõne — Maanoored C. R. Jakobsoni jälgedes, 13.10 lõuane orkestri kontsert, 16.30 üldlaulupeo pasunakooride instrueerimiskursus Eesti marsside ettekandmis-ga, 19.00 prof. Kruu-i esperantokeelne loeng Eesti ajaloost, 19.30 lugemistund *Hugo Laurilt*, 20.05 orkestri kontsert Heino Uuli tenorsoolodega ja Rudolf Palmi viulisoolodega, 21.30 vana tautsumuusikat, 22.00 moodsat tantsumuusikat.

*Esmaspäeval*, 20. märtsil kell 18.15 heliplaate, 19.30 Tartu ülikooli ilmajaama sünoptik A. Ohu loeng ilmade ennustamisest, 20.05 mandolinistide kvinteti ettekandeid, 20.35 lugemistund Juhan Tõnisonilt, 21.05 kontsert helipl.

*Teisipäeval*, 21. märtsil kell 18.15 lastetund, 19.00 ühis-tegevuse õpiring, 20.05 kontsert Karl Viitoli baritoni-soolodega ja 21.10 sama kontserdi järg.

*Kolmapäeval*, 22. märtsil kell 18.15 heliplaate, 19.30 A. Oinase reisivate teekonnalt Egiptusse, 20.05 heliplaate, 20.30 Tallinna Meestelaulu Seltsi kontsert ja 21.30 vana tantsumuusikat.

*Neljapäeval*, 23. märtsil kell 18.15 heliplaate, 19.30 dr. J. Vasari ajalooaluslik loeng Karl XI suurtest talu-pojareformidest, 20.05 orkestri kontsert Arnold Treumühi metsasarvesoolodega ja G. Tomasbergi meeskvarteti ette-kannetega.

*Reedel*, 24. märtsil kell 18.15 lastetund, 19.00 prof. J. Köppi kodukasvatustlik loeng eelkooliealise lapse usu-lisest ja kõlblisest kasvatusest, 19.30 arstiteaduslik loeng E. Tervishoiu Muuseumist, 20.05 orkestri kontsert ooperi-laulja *Arnold Vismani* tenorisoolodega ja August Karjuse tsellosoolodega.

*Laupäeval*, 25. märtsil kell 17.30 heliplaate, 19.30 nädala välispoliitiline ülevaade, 20.05 kontserdi ülekanne „Estonia“ kontsertsaalist, 22.15 moodsat tantsumuusikat.



EVI LIIVAK

8-aastane imelaps-viulukunstnik, keda kuuleme laup.  
18. märtsil ringhäälingus ülekantavalt „Ühisabi  
Kuld-Tähe ballilt „Estonias“



HUGO LAUR

## Hugo Laur jubilarina

Pühapäevases lugemistunnis esineb Eesti ringhäälingu populaarsemaid artiste — Hugo Laur, kes aastate jooksul kõigile meie raadiokuulajatele on armsaks ja kalliks saanud. Olgu nende tähelepanu käesolevaga juhitud sellele, et seekordne esinemine

Hugo Lauril kokku langeb tema isikliku juubeliga — 40-a. sünnipäevaga. Saadame sel juubeli-esinemisel temale oma parimad õnnesoovid.

## Eesti baritonilaulja Varssavi ringhäälingus

Nagu meile kättesaadetud saatekavadest näha, esineb teisipäeval 21. märtsil Varssavi ringhäälingus baritonilaulja G. Viinamägi eesti lauludega. Kavas peale rahvalaulude veel K. A. Hermann, J. Kappeli, G. Meri, K. Tüرنpuu, M. Lüdigi ja Miina Hermann laule. Kuna Varssavi ringhääling kuulub Eestis meelsaimini kuulatavate välissaatejaamade liiki, leiavad G. Viinamägi ettekanded vististi ka Eestis suure hulga kuulajaid.

## Eesti tutvustamine ringhäälingu kaudu

Nagu tõendavad rohkearvulised tänukirjad, leiavad käesoleval hooajal akadeemiliste esperantistide poolt peetavad esperantokeelsed loengud Eesti üle elavat tähelepanu üle kogu Euroopa. Ringhäälingus kuulud ettekannete põhjal jätkatakse Eesti tutvustamist mõnel pool isegi ajakirjanduses. Nimelt on meile saadetud Taani päevalehe „Holbaek Amtstidende“ 23. veebr. nummer, milles Holger Hansen ringhäälingus kuulud prof. G. Suitsu intervüü põhjal „Estonia Antologio I“ üle avaldab pikema kirjutuse. Nähtavasti teevad ringhäälingus peetavad esperantokeelsed loengud tänuväärt propagandat kogu meie maale ja rahvale.

**Tellimishind:**

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

Tellimisi võtavad  
vastu kõik post-  
kontorid

# RAADIO

**ÜLERIIKLISE EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA**

Toimetuse ja talituse aadress: **TALLINN, Narva mnt. 27, telef. ETK 32**  
Avatud kella 11—1

**Kuulutuste hinnad:**

60, 80 ja 90 krooni  
lehekülgi

Kuulutusi võetakse  
vastu talituses

**Nr. 11 (113)****17. märts 1933****III aastakäik**

## Elektrolüütikondensaatorid

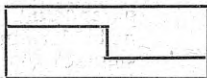
Dipl. ins. **F. Cilbrei**

(Järg)

Vaatame nüüd, missugused on amatööri väljapaated el-kondensaatori iseehitamise suhtes. Loomulikult tuleb amatööril leppida isevalmistatud el-kondensaatori suuremate mõõdetega, kui seda omab vabriku aparaat, see on aga ka pea ainus takistus nende kondensaatorite isevalmistamisel Materjali kuluks ühe filterkondensaatori komplekti valmistamiseks piisab mõnekümnest sendist ja kondensaatori valmistamise töö pole kuigi keeruline. Kõige parem oleks valmistada kondensaatori välisõnu õhukesest vaskplekist, kuna alumiiniumplekist veetiheda nõu valmistamine pole kahjuks sugugi kerge, sellepärast et alumiiniumi jootmine on, kui mitte päris võimatu, siis ometigi raske ja ebakindel. Võib loomulikult kasutada välisõnuks ka mõnd klaaspurki, siis muutuvad kondensaatori välised mõõdu kaunis suureks ja kondensaator ise raskesti käsitatavaks kasutatavas aparaadis. On aga kasutatav aparaat, võrkanood jne. kohtkindel, siis pole ka klaaspurkidesse valmistatud kondensaatorite kasutamisel suuri raskusi, seda enam, et purke võib päälle plaatide formeerimist õhukindlalt sulgeda vedeliku pinnale paksu parafiinkihhi päalevalamisega.

E-kondensaatorite elektrolüütiks on soovitat kasutada kahte tüüpi vedelikku, milles plaadid väga kergesti formeeruvad. Esimesel neist koosseis on 200 g puhast soodat (Natrium carbonicum), mida tuleb osta kas päevapilditarbeainete kauplusest või rohucauplusest. Lihtne pesusooda, mis õieti on sama aine, sisaldab sageli mitmesuguseid lisandisi ja nende tõttu võib plaatide formeerimine ikalduda. Sooda lahustatakse 1 liitri võimalikult puhtas vees. Samahästi täidab oma otstarvet 100 g liitri vee peale ammoniumi fosfaadi (Ammonium phosphoricum) lahu. Raske on tühte neist vedelikest eelistada teisele, kuid sageli on võimalik ühe vedelikuga formeerimisprotsessi ikaldumisel saavutada tagajärgi samade plaatidega teises vedelikus. Sellist omapärast nähet põhjustavad arvatavasti alati alumiiniumis leiduvad väärmetallide riismed.

Plaadid lõigatakse õhukesest alumiiniumplekist. Pleki paksus ei mängi mingisugust osa. Soovitav on aga mitte võtta alla 0,4 mm paksust plekki, vastasel korral on need liiga kerged painduma. Kondensaatori valmistamiseks, mille mahtuvus oleks umbes 20  $\mu$ F 160—180-voldilise pingele all, jätkub juba kahest 10  $\times$  15 cm suurusest plaadist. Plaadid lõigatakse välja vastastikku 30  $\times$  11 cm suurusest lehest selliselt



et kummalegi plaadile jääb 1 cm laiune saba külge. Nüüd lihvitakse väljalõigatud plaadid kaunis jämeda (nr. 0—1) liivapaberiga täiesti puhtaks ja matiks, nii ühelt kui ka teiselt poolt, hoidudes käega või muu õlise või rasvase asjaga puutumast plaatide külge. Liivapaber keeratakse

ümber kändilise puutüki ja plaat hoitakse sabapidi puhtal laual. Sellest lihvimisest saadud metallipinna puhtusest sõltub eeskätt formeerimisprotsessi õnnestumine. Kui plaat näib olevat küllalt hästi lihvitud ja ühetaoliselt matiks muutunud, siis uhutakse lihvitud pind rikkalikult veega üle, et eemaldada plaadilt lihvimestolmu. Kõige selle toiminguga kestel tuleb hoiduda plaatide kätega puutumisest. Fääle veega pesemist pistetakse plaadid juba ennem valmispandud purki, milles elektrolüüti niipalju sees, et ta plaadid üleni katab ja et plaatide sabad vedelikust välja ulatuvad. Purgiks on erilisel sobiv lame Lechanché elemendi klaaspurk, nagu neid enamalt palju tarvitati seinatelefoniaparaades. Selliseid purke, umbkaudsete mõõdetega 13 cm lai, 5 cm paks ja 19 cm kõrge, leidub praegugi veel müügil elektriarides.

Plaatide purki asetamisel tuleb hoolitseda selle eest, et need omavahel ei puutuks kokku; seda saab takistada õhukeste trolüütiribade, klaasrorude, lõpuks ka puhaste puupulkade pistmisega plaatide vahele. Siis võetakse ette formeerimine, kus kõige parem on teostada vahelduva vooluga. Selleks ühendatakse üks elektrolüütis olev plaat ühe voolujuhtmega, kuna teine plaat läbi 25—60-vatilise lambi võrgu külge lülitakse. Voolu sisselülitamisel peab lamp süttima põlema, kuid mõne minuti möödumisel kustuma. Lambi kustumine näitab, et plaatide formeerimisprotsess on lõppenud, sest vahelduva voolu all olivad kumbki plaat vaheldumisi positiivseks pooluseks ja mõlemil moodustus lõpmatult õhukene alumiinium oksüüdi kiht, sel kombel ei pääse siis formeerimisprotsessi lõppedes kumbagis sihis vool läbi elektrolüüdi. Sellega on plaadid valmis.

Kui formeerimine ei peaks õnnestuma, siis tuleb korrata plaatide lihvimist ja pesemist. Kui see ka ei peaks aitama, siis tuleb katsuda formeerida plaate teises vedelikus. Ka selle katse ebaõnnestumise puhul, mida peaaegu kunagi ette ei tule, peab otsima uue alumiiniumi, lõigates seda näiteks teisest tahvlist (õhemast või paksemast).

Nüüd märgitakse plaadid ära täiesti juhusliseselt ühe plussiga ja teise miinusega, asetatakse plaatide vahele pesupulkade taolised hargid, et vältida plaatide kokkupuutumist, seatakse plaadid ilusasti püsti ja nii et plaatide ülemise serva elektrolüüt paari sentimeetri võrra ületab ja valatakse purgile otse elektrolüüdi peale umbes paari sentimeetri paksuselt vedelaks sulatatud parafiini, mis jalamaid ära hangub ja purgi hermeetiliselt pealt sulgeb.

Kondensaatori töötamisel säilitab vooluallika (võrkanoodi) positiivse poolusega ühendatud plaat oma oksüüdikihi, negatiivne plaat muutub jällegi puhtaks alumiiniumiks. Sellepärast võib negatiivseks plaadiks olla ükskõik mis metall, vask, tina, tsink jne. Selkombel võib kahest korraga formeeritud plaadist saada korraga kaks kondensaatorit. Kui aga on purk metallist, siis jääb purk ise negatiivseks pooluseks ja mõlemad alumiinium-

plaadid ühendatakse kokku. Selpuhul on kondensaatori mahtuvus kaks korda suurem.

Formeerimiseks võib kasutada ka alalise voolu võrku. Selpuhul tuleb alumiiniumplaat või plaadid ühendada positiivse pooluse külge. Negatiivseks pooluseks võetakse ükskõik mis metallist plaat. See võib ka alumiiniumist olla, kuid formeeruvad ainult positiivse poolusega ühenduses olevad plaadid. Formeerimist toimetatakse samuti läbi 25—60 vattilise lambi ja selle kustumine näitab formeerimisprotsessi lõppu.

Kellel on mõningaid vilumusi plekisepa töös, nii et ta oskab valmistada väikeseid plekkkarpe kondensaatori kestadeks, see võib ettevõtta metallkestaga e-kondensaatori valmistamise, mille dimensioonid võivad olla nii väikesed, et nad igasse võrkanoodi sisse mahuvad, olles sealjuures täiesti vedeliktihedad. Sarnase konden-

saatori ehituskirjelduse avaldame ühes lähemas numbris ja selle järele valmistatud kondensaatorid ei jää maha milleski vabriku kondensaatoreist, sealjuures tuleb nende hind vaid murdosa paberkondensaatorite hinnast, isegi siis, kui kondensaatorite kestad tellida plekisepp-meistri käest. Nende kondensaatorite isevalmistamisega avaneb amatööril uus võimalus allasuruda ehitatava võrkanoodi hinda. Suuremahtuvusliste kondensaatoritega on võimalik kompenseerida paispooli vähendamise mõju ja on võimalik isegi paispooli hoopis ärajätta ja seda asetada lihtsa takistusega, ilma et selle all kannataks võrkanoodi omadused. Takistusega võrkanood pole loomulikult mingisugune uudis, sest suurim hulk võrkvastuvõtjaid ei oma paispooli alaldajas. Neis on aga see võimalik täiesti ühtlase koormatuse tõttu. Iseseisval võrkanoodil võib aga muutuda koormatus külgelülitud aparati muutes. (Järgneb.)

## Elektrodünaamiline valjuhääldeaja iseehitamiseks

Ins. R. Neudorf

### Üldine konstruktsioon (joon. 1)

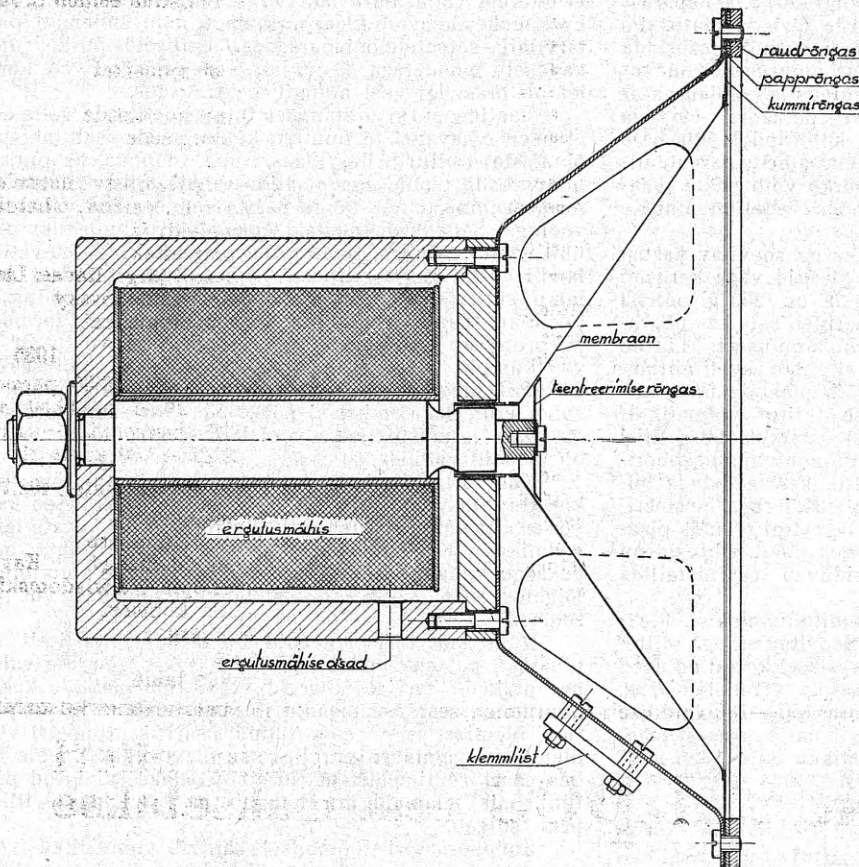
Kuna enamale jaole dünaamilise valjuhääldeaja iseehitamiseks võimalistele amatööridele kirjeldatava süsteemi põhimõtteline konstruktsioon ja funktsioonid peaksid olema tuttavad, siis ei peatu meie siinkohal pikemalt, vaid jätame ülevaate andmise joon. 1 hooleks.

enamuses tarvitavad odavamat U-kuju (painutatud lattraud). Selle valiku õigustamiseks olgu tähendatud, et U-kuju massilisel valjuhääldeaja valmistamisel ja vastavate täpsete sisseseadete olemas-olul oma hinnalt osutub tööpoolest kättesaadavamaks kui pottmagnet, kuid üksikvalmistamisel muutub see odavus juba vaieldavaks ja ei

kaalu kaugeltki üles teisi pottmagneti paremusi. Jättes hinnaküsimuse esialgu kõrvale, vaataksime lühidalt, milliste asjaoludega magnetikuju valikul tuleks arvestada. Peamise tähtsuse omavad siin kindlasti kolm järgnevat: 1) ergutusvõime tarvituse, 2) tsentreerimise täpsus ja 3) läbiviimise ehk õigemini hankimise võimalused.

Ergutusvõime tarvituse poolest on pott-kuju kindlasti tunduvalt parem, kui sama seinapaksusega U-magnet, ja osutub seega pärastisel tarvitamisel ökonoomsemaks, mis meie keskpärasele amatöörile küllaldaselt oluline, et sellega arvestada. Pealegi hoiaime pottmagneti valikul kokku ka ergutusmähise materjali — seega väheneb ka mõlema gmaneti hinnavahe.

Tsentreerimise täpsuselt ületab treitid pottmagnet U-kujulise kindlasti, sest iga treitid asi on iseendast juba tsentreeritud, ega vaja magneti südameku paigale asetamine mingisugust erilist lisatööd ega vaeva. U-kuju juures on see aga tunduvalt täbaram, mõnel juhusel ilma n. n. „sundtsentreerimiseta“ isegi võimatu, sest painutatud materjal, olgugi mitmekordselt kuumutamise teel parandatud, võivad siiski esineda varjatud sisepinged, mis-sugused töötamisel esineva soojenemise tõttu kogu süsteemi võivad kiskuda viltu. Sage-dasti lüüakse selle peale käega, et mis see mõni kümnendik millimeetrit ekstsentriteeti ikka tähendab, ega võnkepool siis veel vastu seinu ei puutu. On tõsi, et ei puutu, aga viga ei esine mitte siin, vaid ülekandes, sest ka kõige mini-



Joon. 1

### Elektromagnet (joonised 2, 3 ja 4)

Elektromagneti algkujuks valis autor n. n. „pottmagneti“, sellepeale vaatamata, et seda kuju tänapäev suur-tööstuse toodetes vähe kasustatakse ja vabrikud oma

et mis see mõni kümnendik millimeetrit ekstsentriteeti ikka tähendab, ega võnkepool siis veel vastu seinu ei puutu. On tõsi, et ei puutu, aga viga ei esine mitte siin, vaid ülekandes, sest ka kõige mini-

**Stuttgart (Mühlacker)** 360,6 / 75

8.20—9.00 varane kontsert  
 11.10 orelikontsert  
 11.35 viiulinmuusikat  
 13.20 lauluettekandeid  
 13.50 kirev kontsert (helipl.)  
 14.30 lõunakontsert  
 15.45 rahvalaule  
 16.10 vana-saksa laule kandlele  
 17.30 mandol.- ja kitarrikonts.  
 18.00 pärsatl.-kontsert  
 20.10 rahvaviise  
 20.35 klaverikontsert  
 21.05 „Cagliostro Viinis“. R. Genée operett  
 23.30 Caruso laulab (helipl.)  
 23.45—1.00 ajaviitemuus.

**München** 532,9 / 60

13.00 lõunakontsert  
 14.00 heliplaate  
 15.25 ajaviitemuusikat  
 17.10 pärsatl.-kontsert. Kavas: Lincke, Götz, Schumann jt.  
 19.20 vaimulikk muusikat  
 20.00 raadiotehnikat  
 20.30 rahvamuusikat  
 21.20 „Kütiveri“, rahvatükk  
 22.50 klaveripalu  
 23.45—1.00 õõmuusikat

**Praha** 488,6 / 120

12.00 Tshehhi jazzkomponiste  
 12.30 ja 13.10 heliplaate

## 13.30—14.30 lõunakontsert

14.40 heliplaate  
 17.10 pärsatlõunakontsert  
 18.50 heliplaate  
 19.30 saksa saade  
 21.30 ooperi ülekanne  
 23.15—0.30 raadiofilm

**Viin** 517,2 / 15

12.30 ja 14.10 lõunakontsert  
 14.45—15.00 Alfred Piccaver (helipl.)  
 16.15 laule  
 17.40 koorilaule  
 18.15 pool tundi lühilainet  
 18.40 ajaviitekonsert. Kavas: Mil-  
 löcker, Jos. Strauss, Fall, Weinber-  
 ger jt.  
 19.40 Orlof-Doni kasakad kannavad  
 ette vene laule  
 20.45 Ida-Aasia konflikt ja Rahvaste  
 Liit. Muljeid Genfist  
 21.15 „Balliöö“. O. Straussi operett  
 23.30 tantsumuusikat

**Budapest** 550,5 / 18,5

11.00 jumalateenistus  
 13.00 kellamäng ja lõpuks ork.-konts.  
 Kavas: Cornelius, Bizet, Beethoven jt.  
 15.00 heliplaate  
 18.00 ajaviitemuusikat  
 19.15 ungari laule  
 20.45 orkestrikontsert. Kavas: Tshai-  
 kovski, Urbach, Sarasate jt.

21.45 Straussi helitööid ork. ettek.  
 23.45 mustlasmuusikat

**Bukarest** 394,2 / 16

13.00 ja 14.00 heliplaate  
 18.00 ja 19.25 ork.-kontsert  
 20.40 heliplaate  
 21.00 orkestri ja koorikontsert

**Rooma-Napoli** 441,2 / 50

13.30 uudiseid ja helipl. — 14.00 ringh.  
 orkester — 18.30 ringh. orkester —  
 21.45 ülekanne teatrist

**Pariis** 1724,1 / 80

11.00 kontsert — 14.00 ajav.-muus. —  
 17.50 tantsumuus. — 22.45 laule

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

15.00 kontsert — 16.00 tantsumuus.  
 (helipl.) — 18.45 orelikonts. — 19.15  
 tantsumuus. (261,5) — 20.45 laule ba-  
 ritonile — 21.30 tsellosooloid — 22.00  
 kirev õhtu — 23.40 sõjaväekonts. —  
 0.35—2.00 tantsumuusikat

**Leningrad** 876,1 / 100

8.15 helipl. — 11.00 ork.-kontsert —  
 11.30 helipl. — 17.30 kontsert — 19.30  
 heliplaate — 20.00 konts. ülekanne filhar-  
 mooniast — 0.07 kaugevastuvõtt

**Moskva Komintern** 1000 / 100

(vaata pühapäev)

**Elektrodünaamiline valjuhääldaja  
iseehitamiseks**

(84. lak. järg)

maalsema ekstsentrisiteedi juures koondub magnetväli väiksema õhuvahe poolele ja võnkepooli teekond ei ole enam paraleelne oma teljele, vaid kujutab endast teatud kõverjoont (ühelt poolt võnkepoolile mõjuv jõud on dia-  
metraalselt vastas asuva koha suhtes suurem) ja selle otsekoheseks tagajärjeks on moonutused ülekanandes. Ja dünaamilist valjuhääldajat tahame ju ehitada vaid seepärast, et oleme tüdinenud senisest moonutatavast magnetilisest. Kindlasti saab viimast pahet U-kujulise magneti juures vältida vaid sund-tsentreerimisega, kuid viimane nõuab iseheitajalt suurt täpsust ja võib kõigi ettevaatuse peale vaatamata siiski äparduda. Parem siis juba jääda pottmagneti juure, kus tagajärjed juba algukju läbi garanteeritud.

Mis puutub nüüd hankimise võimalustesse, siis ei tohiks autori arvates siin niihästi hinnata, kui töövõimalustes esineda suurt lahkuminekuid, sest olgugi, et U-kuju materjal veidi odavam, siis nõuab tema ümber-  
töötamine kahesugust, nimelt sepa- ja treialitööd, (siin on arvestatud juhusega, et iseheitaja kumbagiti tööd ei saa ise läbiviia) ja need nõuavad kumbki oma tasu, kusjuures ühe eksemplaari valmistamisel see tasu sagedasti ei ole proportsiooniliselt tehtud tööga, vaid määratud vaid umbkaudu arvestades tülitamisega. Ja kuna treialist niikui-nii mõõdahiilida ei saa, siis parem juba selle tööjõud ja tasu korralikult ära kasutada ja lasta endale valmistada korralik ja, nagu eelpool nägime, ka elektriliselt ennast paremini tasuv, reegliäärane pottmagnet.

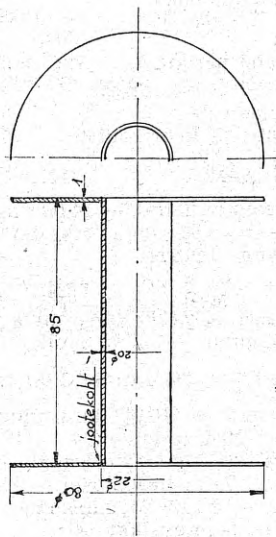
Nagu jooniseist 1, 2, 3 ja 4 näha, koosneb elektromagneti raud kolmest tähtsamast osast: 1) mantel (joon. 2); 2) kaan (joon. 3) ja 3) südamik (joon. 4).

Mantli laseme treida võimalikult pehmest separaavast joon. 2 antud mõõtude järgi. Minimaalsete magnetiliste kadude mõttes on soovitatav põhjas olev auk (südamiku kinnitamiseks), lahise esimese otsa pind ja sisemine pind eestpoolt arvestades paari millimeetri ulatuses siledaks lihvida. Treimise juures silmaspidada, et sisemine,

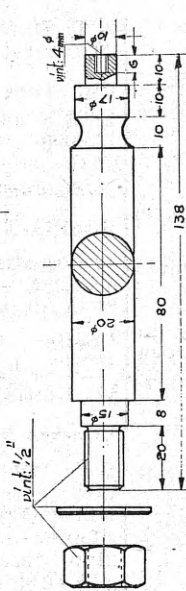
eesotsa plaan ja põhjas oleva augu puurimine ja treimine sünniks ühekordse treipingi padruni vahele kinnitamiseks. Mitte nii, et treime kesta valmis, otsa siledaks ja siis pöörates tükile teine ots — puurime põhja ettenähtud augu ja treime üle. See ei ole õige, sest kõik treipingid ehk nende padrunid viskavad veidi ja meie ei saaks pärast kuidagi oma südamikku õieti tsentree-rida. On mantel valmis, siis puurime tema külje sisse veel ergutusmähise-otste väljatoomiseks vajalise augu, lõikame selle teravad servad maha (võib muidu kõrget potentsiaali kandvate juhede isolatsiooni rikkuda — parem ja kindlam oleks, kui auku asetada vastav isoleerainest tülilikene) ja paneme ta esialgu kõrvale. Lahises otsas kaane kinnitamiseks ettenähtud vindiga varustatud augud märgime ja puurime alles peale kaane valmistamist.

Viimase materjaliks on samuti pehme separaav. Treimist alustame sisemisest küljest; väliisel äärel asuv 2 mm sissevõtte tuleb täpselt sobitada mantli välise otsaga nii, et korralikult ülelihvitud peab kaas paraja survega asetsema mantlile (sealjuures ei tohi mantli otsa ja kaane vahele jääda minimaalsemgi õhuvahe). Samas asendis (kaan ei saa vahepeal padruni vahelt äravõetud, vaid sobimine sünnib sel' teel, et mantli prooviks vastu kaant surume) puurime ka võnkepooli avause (läbimõõt täpselt 20 mm) ja lihvide selle hästi siledaks. Nii toimides saavutame korraliku kaane tsenderduse ja pärastine töö muutub õige lihtsaks. Kui need operatsioonid tehtud, siis pöörame kaanele alles teise külje, ja treime ka pealtpoolt.

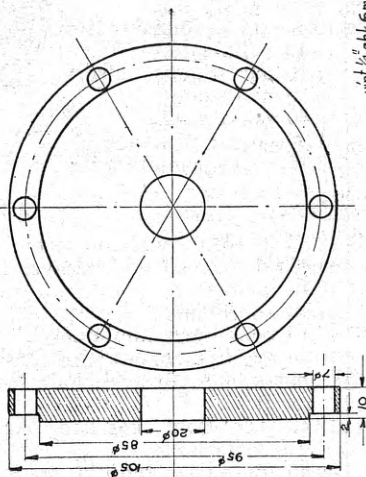
See tehtud, märgime joon. 3 antud mõõtude järgi kaane kinnitusaugud ja olles need valmispuuritud, märgime juba valmis aukude järgi ka mantli otsas vastavad kohad. On ka need augud puuritud ja vastav vint sisse-  
lõigatud, siis puhastame aukude servad neile tekkinud ülespundumistest (muidu kaan ei asetse tihedalt mantlile) ja sellega on kaan ja mantel valmis. Kaan saab mantlile kinnitatud 1/4 tollilise ehk 6 mm vindiga kruvidega. Kruvide materjaliks olgu raud (mitt vask) ja nende pead silindrilised, sest samade kruvide ülesandeks on ka membrani kandekorvi kinnitamine. Kruvide pikkus



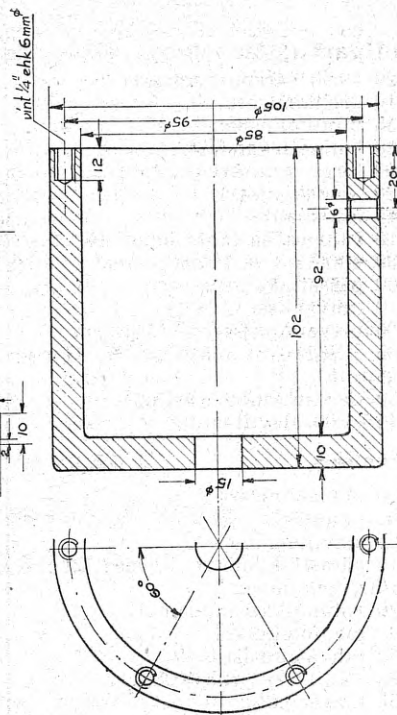
Joon. 2



Joon. 3



Joon. 4



Joon. 5

olgu umbkaudu 15 mm, s. t. nad ei tohi nii pikad olla, et augu põhja ulatuksid.

Magneti südamikü moodud ja kuju on antud joonisel 4.

Materjaliks jällegi pehme separaud. Magnetiliste omaduste parandamiseks on soovitatav enne valmistamisele asumist vastav toortükk visata mõneks päevaks sagedasti kätetavasse ahju. Kuna järgnevate kuumenduste ja jahtumiste vältel osa materjalist ära põleb, siis valime toortüki nii umbes 10 mm võrra jämedamana valmispoldist. On parandamise protsess läbi, siis asetame tüki treipingi vahele ja treime tema mõlemast otsast korraga (ilma teda vahepeal pöörata) valmis. Seepärast tuleb kinnituskoha saavutamiseks toortükk umbes 30 mm võrra pikem võtta valmissaadusest. Tüki asetuse pingi vahel olgu sarnane, et mantli põhja kinnitatu ots jääks väljapoole. See osa, mis asetseb mantli põhja sees, tuleb väga täpselt sobitada vastava auguga. Pold peab pingelt (mitte loksudes) asetsema omal kohal. Soovitatav on sobitud koht korralikult üle lihvida, ehk õigemini öeldes pold tuleb lihtsalt lihvimise teel auku sobitada — annab ideaalse tsenderduse juures korraliku magnetsulu.

Südamikü keskosa teeme veidi peenemaks, kui joonisel 4 antud 20 mm, et mähise aluskehaks tarvitatud vasktoru pealeasetamisel see vabalt liiguks. Võnkepooli kohal asetsev osa tuleb lihvida ja võimaluse korral ka poleerida, täiesti siledaks (villane lapp, õli, kriit). Magnetvõõrvaltee vähendamiseks ettenähtud õnaruse treime silma järgi — selle moodud ja täppis kuju ei ole väga kriitilised. Nüüd treime veel poldi otsa membraani sundtsentreerimiseks ettenähtud peenema pikenduse, lõikame poldi maha, puurime vastav auk sisse, varustame selle vindiga, ja magneti südamikü ongi valmis. Südamik saab mantli põhja kinnitatud vastava 1/2-tollise mutriga. Ilu mõttes võib selle mutri kõrgust treides vähendada kuni pooleni normaalväärtusest. Tugevust jääb ikkagi veel küllaldaselt. Viimasel juhusel tuleb ka vindiga varustatud südamikü pikendus teha vastavalt lühemaks.

Ergutusmähise aluse (joon. 5) valmistame vasest, et osaliselt sumbutada võrkanoodist saadud pulseeriva alalisvoolu võrgumüra. Selleks muretseme kohase vasktoru tükkikesse (sisemine läbimõõt 20 mm, seinapaksus 1 mm ja pikkus 85 mm — võib ka ise vastava torni peal valmistada), lõikame 1 mm vaskplekist kaks ketast läbimõõduga 80 mm, varustame need keskel 22 mm auguga

ja joodame tinaga toru otstele. Lühiühenduste vältimiseks katame liimimise teel kõik pooli sisemised pinnad excelsior-riidega ja mähise alus ongi valmis.

Ergutusmähise enese andmed olenevad tarvitada oleva vooluallika näpitspingest ja lubatud voolutarvidusest. Kõrgepingelise vooluallika jaoks (võrkanood) tuleb võtta:

lakktraat läbimõõduga 0,15 mm;

keerdude arv:  $n = 60.000$ ;

mähise takistus:  $R = \sim 9.500$  oomi.

Sarnase mähise juures on voolutarviduse ja amperkeerdude arvu olenevus tööpingest järgmine:

tööpinge	200	250	300	volti
voolutarvitus	~ 21	~ 26	~ 32	mA
amperkeerud	1260	1560	~ 2000	keerdu

Kogu mähise jaoks kulub traati umbes 1,5 kg.

Kerimine sünnib „metsikult“ ja seda võib toimetada kas mõne vastava masina, näit. treipingi peal, ehk kui sarnane ei ole käepärast, siis igal amatööril leiduval käsi-trillpuuril. Selleks lõikame puust paraja pulga, surume selle tugevalt mähise aluskehasse, keerame ühte otsa 4—5 mm jämeduse puukruvi, lõikame selle pea maha ja kinnitame selle kruvi väljaulatuva otsa varal poolialuse trillerisse. Edasi kinnitame trilleri kruustangi vahele, loeme ära, mitu keerdu poolialuse ühe trillerivända ringi vältel teeb, ja omamegi väga käepärase kerimiseseade.

Kerida tuleb võimalikult korrapäraselt, nii et mähise pind kogu toiminguga vältel jääks enamvähem tasaseks. Lõbusam on muidugi moodustada mähise pinnal igasuguseid mägesid ja orge, viimaseid aegajalt täites, kuid see tasub ennast pärastisel tarvitamisel kurjalt kätte. Silmas pidada, et pooli otste juures mõned keerud ei tungiks sügavale teiste kihtide vahele. Kuna mähise ruum üldmõõtude vähendamise tagajärjel on jäänud võrdlemisi napiks, siis ei ole soovitatav üksikuid kihte omavahel isoleerida. Kui kogu kerimistööd hoolega läbi viia, ei ole ka selleta karta mingisuguseid lühiühendusi ja kogu mähise töötab korrapäraselt. Mähise aluse ja lõpu varustame peene painduva kiudtraadiga, mille kindluse mõttes katame veel rühiga. Väga praktiliseks on osutunud mähise alguse väljatoomiseks järgmine talitusviis. Lõigatakse

õhukesest presspapist samasugune ketas nagu poolialuse otsad, varustatakse see ühe külje pealt keskmise auguni läbistuva sisselõikega, asetatakse see poolialusele ja mähise algus tuuakse välja selle ja poolialuse välisseina vahelt.

On mähis valmis, siis katame selle väljast mingi kaitsekihiga, näiteks ekselsior-riie, kalingor jne. Sage-dasti kaetakse võrgumüra vähendamise eesmärgiga mähis ka väljastpoolt vaskplekiga — täidab hästi oma ülesan-net, olles ühtlasi ka tugevaks mehaaniliseks kaitseks.

Juhul, kui kõrgepingelist ergutusmähist ei saa tarvi-tada (näiteks maal) ja ainukeseks ergutuse allikaks osu-tub 4-voldiline kütte akku, tuleb ergutusmähis valmis-tada järgmisil andmeil:

lakktraat läbimõduga 1 mm,  
keerdude arv umbes 1800—2000 olenedes kerimisest,  
mähise takistus 6,5—7,2 oomi,  
tarvitava traadi pikkus 290—320 m (2,2—2,4 kg),  
voolutarvitus: 0,615—0,555 amprit,  
amper-keerud: 1100.

Kerida tulsb täpselt ja korralikult keerd keeru kõr-vale. See on küll aega viitev ja tülikas, kuid muidu ei mahu nõutavad keerud antud mähise ruumi ja valjuhääld-daja jääb nõrgaks.

Kellel laadimise võimalused käepärast ja voolukulu ei tee raskusi, võib mähise materjalina võtta lakktraadi läbimõduga 1,2 mm; siis on:

keerdude arv: 1350  
takistus: 3,35 oomi  
voolukulu: 1,2 amprit  
mähise traadi pikkus: 220 m (2,6 kg)  
amper-keerud: 1600

Viimane mähis annab tunduvalt suurema hääletuge-vuse ja tundlikkuse, kuid harilik 24 amp.-tunniline akku tühjeneb juba 15—18 töötunni jooksul ja laadimine muu-tub oma sageduse tõttu tülikaks.

(Järgneb.)

## Kaudselt köetav pentood

Moodsais vastuvõtjais leiame lõppastmes peaaegu eranditult pentoode, sest võrdse energiakulu juures au-nab pentood tunduvalt suurema võimenduse kui sama-suguse võimega triood; ühevõrelise lõplambiga lõpp-aste ei suuda kunagi küllaldast madalsagedusvõimendust anda ja osutub paratamatuks lõppastme eel veel ühe madalsagedusastme kasutamine. Seni on kasutatud lõppastmes alati otseselt köetavaid lampe (hõõgniit on ühtlasi katoodiks) niihästi patarei kui ka võrkvastuvõt-jais ja niihästi trioode kui ka pentoode. Juba paar-kolm aastat tagasi hakkas müügile ilmuma kaudse küttega lõplampe, eriti pentoode, kuid need olid mõnekümne voldilise küttepingega (otse võrgust köetavad lambid koguni kuni 220 voldilise küttepingega) ja määratud pea-miselt alalisvoolu võrkvastuvõtjais kasutamiseks, et või-malduks lampide kütmist ratsionaalsemalt teostada. Vahelduvvoolu võrkaparaates, kus lampide küttepinge madal, 4-ja voldi piirides, polnud seni tungivat tarvi-dust lõplambi kaudselt kütmiseks. Kuid moodsad pen-toodid annavad nii hää võimenduse, et vahelduvast küt-tepingest tekkiv urin kibub vägisi valjuhääldajasse ja nõrgast vahelduvvooluurnast ei päästa ka kõige hooli-kam lampide elektroode mõjutavate alalisvoolupingete filtreerimine. Nüüd on kõik tuntumad lampidefirmad müügile lasknud kaudselt köetavaid pentoode; nagu harilikudes vahelduvvooluküttega lampides, on ka kaud-selt köetavais pentoodes katoodiks emiteeriva kihiga kae-tud silindrikene, mida läbib kütteniit; viimane vajab 4-voldilise küttepinge juures umbes 1 amp. tugevu-sega küttevoolu. Kaudselt köetava pentoodi kasutamisel lõppastmes lambi vahelduvast küttepingest olenevat uri-nat valjuhääldajasse ei teki; kui vastuvõtjas lampide anood- ja võrepinged küllaldaselt filtreeritud, võib apa-raadi väljumisosast isegi peatelefonidega kuulata.

Otseselt köetavale lõplambile eeltinge andmiseks peab terve küttejühtmestiku muutma katoodahelast posi-tiivsemaks, või kui see soovitatav pole mingil põhjusel, peab lõplambi kütmiseks eraldi küttemähist kasutama ning viimase vajalikul määral katoodahelast positiivse-maks muutma. „Raadios“ nr. 108—111 kirjeldatud vastu-võtjas on lõplambile eeltinge andmiseks selle võre ühendatud anoodpinge negatiivse poolega ja viimane jäetud katoodjuhtmest eeltingetakistuses tekkiva pinge-languse võrra negatiivsemaks. Viimase meetodi hüveks on, et küttejühtmestik ei ole kunagi vastuvõtja nuljuht-mest positiivsem ja seetõttu ei teki vajadust lõplambi küt-miseks kasutada eraldi küttemähist, kuid ka puudusi on mainitud meetodil; nimelt vastuvõtja asetamisel tööle, kui kaudselt köetavad lambid veel ei emiteeri, voolab läbi eeltingetakistuse ainult lõplambi anoodvool ja see-tõttu lõplamp saab madalama eeltinge kui normaalol-u korras; tagajärjeks võib olla lõplambi ülekoormamine.

Suur see hädaoht just pole, sest harilikult on kõigi eel-astmetes olevate lampide anoodvoolu summa tublisti väiksem, kui lõplambil ükski, ning ei mõjuta kuigi palju lõplambi eelpingekõrgust.

Kaudselt köetava lõplambi kasutamisel eeltinge andmisel selliseid raskusi pole; siis võib eeltinge teki-tamiseks lihtsalt lambi katoodahelasse vastav paistakis-tus lüüda, nagu seda praktiseeritakse kõigi kaudselt köetavate lampide juures; nii tekitatud eeltinge pole olenev teistest lampidest vastuvõtjas ega mõjuta ka eba-soodsalt eelastmete töötingimusi.

Europas on kaudselt köetavad pentoodid vahelduv-voolu võrkaparaates laiemalt tarvitamist leidnud alles viimastel kuudel, kuid Ameerikas kasutatakse neid juba ammu niihästi lõpp, kui ka harilikudes madalsagedus-võimenduse astmetes, eriti Ameerikas ohtralt praktiseeri-tavates push-pull lülitustes.

E. D.

## Juubeli laulupeole Eesti marsside saatel

Kõigi üldlalupeo tegelaste tähelepanu väärib pühapäeval 19. märtsil ringhäälingu kaudu peetav pasunakooride instrueerimiskursus, kus kantakse ette terve rida uusi Eesti marsside. Seni on meie üldlaulupidude rongikäik peoplatsile liikunud ena-masti välismaisete, peamiselt Saksa marsside he-lide all.

Ometi pakub aga meie viimase aja orkestri-teoste toodang juba terve hulga ilusaid Eesti marsside, milliseid maa pasunakooridel vääriks eel-seisva laulupeo rongikäigu tarvis ära õppida. Siis kujuneks meie rahvuslik suurpidu ka sellest kül-jest meie eneste vaimupärasemaks ja ei tarvitseks enam laulupeo rongikäigus liikuda võõrapärase helide all.

## Raadiokuulajaid välismail

Inglismaa . . . . .	1. II 33. —	5364338
Saksamaa . . . . .	1. II 33. —	4427600
Rootsi . . . . .	1. I 33. —	608624
Hollandi . . . . .	1. I 33. —	560151
Austria . . . . .	1. II 33. —	466066
Belgia . . . . .	20. II 33. —	365000
Ungari . . . . .	1. I 33. —	325000
Norra . . . . .	1. II 33. —	127091
Iiri . . . . .	1. I 33. —	31094
Maroko . . . . .	1. II 33. —	7100

# Tehniline kirjakast

**Q. T. B. Koplis.** 1) Suuremahtuvuslikkude plokk-kondensaatorite paber on välismaa toode ja seda väike-müügil ei leidu. Paber tellitakse otse erivabrikust selleks otstarbeks. Teiste kondensaatorite kohta käivate küsi-muste kohta leiate vastused tänase numbri eriarthiklis „Elektrolüüt-kondensaatorid“. 2) Teie küsimuse pääle Nip-kovi ketta asjus võime vastata: aukude suuruse ja ase-tuse täpsus peab olema nii suur, kui seda lubab Teie oskus! Kui me näiteks ütleksimegi, et lubatud kõrvale-kaldumine on 0,1%, millega saaksite siis Teie kõrvale-kaldumise suurst mõõta! Parem toimige järgmiselt. Puu-rige augud kettasse niisuguse täpsusega, kui Teie tööriis-tad seda vähegi lubavad, ja kontrollige oma töötulemusi sel teel, et asetate harilikku vattpirniga elektrilambi ketta aukude kohta, panete ketta keerlema ja vaatlete lampi läbi ketta teiselt poolt. Soovitav on elektrilamp panna väikesse pappkarpi, mis mujalt lampi varjab ja ainult ketta poole pöördud külje vabaks jätab. Ketta tiirlemisel näete Teie lambi pilti, missugune on läbistatud hulga peenemate või jämedamate heledate ja tumedate joontega. Heledamad jooned on põhjustatud kahe naaberaugu üks-teise osalisest katmisest, tumedad jooned on põhjustatud aukude vahele tekkinud vahest. Heledaid joonesid saab kõrvalda vastavate aukude vähendamise, tumedaid aukude suurendamisega. Kui Teie peenikese nõelviiliga opereerides oma ketta selviisil süstemaatilisel läbi kont-rollite, siis peate saavutama võimalikult ühtlase hele-dusega lambi pildi. Kõigis muus asjus toimige „Raadios“ antud valmistamisjuhiste vast-valt.

**„Gondensa“ Kaarli.** 1) Vanade taskulambi pata-reide kasutamise võimalusist on räägitud „Raadios“ nr. 103 (v. Reimeri artiklis „Kahekroonine anoodpatari.“ Rõhu-tame aga veel kord, et mitte alati ei lähe korda vanu elemendi osi uuesti ärakasutada põhjusil, mis on väljen-datu artikli eessõnas toimetuse poolt. 2) Sõemikrofoni ehitamine pole endast mingisugune kunsttükki, kuid ehitustulemused jätvad soovida sobiva materjali puu-dumise pärast. Et sõemikrofoni ehituskirjeldust on mitmelt poolt soovitud, siis koostame soovitud ehitus-kirjelduse „Radio“ järgmise nr. jaoks. Muuseum läks toimetusel korda hankida väikese arvu pruugitud, kuid korras telefoniaparaadi sõemikrofone ja võib neid soovijaile saata hinnaga Kr. 2.00 tükk ühes saatekuludega. 3) Lampide küttepinge ei mõjuta lambi raadiotehnilisi omadusi, olgugi et üldiselt on standardi-seerunud 4-voldilise küttepingega lamp. Vähe-ma kütte-pingega lampe ei leidugi enam palju müügil ja nende tüüpide valik on alati olnud väga piiratud. 4) Vasktraadi takistus meetri kohta on järgmine: 0,1 mm — 2,228 oomi, 0,25 mm — 0,3565 o; 0,3 mm — 0,2476 o; 0,5 mm — 0,08913 o. Traatide takistustabel leidub „Raadio käsiraamatu“ III osas, mida on võimalik üksikult tellida ä 25 snt. 5) Küsitud „mikrofonvõimendaja“ ei ole vist millalgi andnud isehitajaile autori poolt lubatud tulemusi ja sel-lepärast ei soovita meie Teil selle ehitust ettevõtta. Üldse on mikrofonvõimendaja mänguasi, millel pole praktilist väärtust. Sõemembraani ei saa osta mujalt kui Tartu telefoni vabrikust, metallist membraan ei kõlba.

**T. T. Tallinnas.** Acidum sulfuricum on väevelhappe ladinakeelne nimetus. Väga sööve vedelik ja jätab kät-tele äärmiselt rasked põletushaavad, kui käed või riided kontsentreeritud happega kokkupuutuvad. Happest puu-dutatud koha pääle tuleb koha panna mõnda käepärast olevat leelist, näiteks tinpiiritust.

**A. P. Vesneris.** 1) Teie detektorvastuvõtja skeem on õige, kuid aparaat on niivõrd algelis süsteemiline, et temaga on võimata saavutada mingisugust jaamade eral-damist üksteisest. Ehitage parem endale mõni korralikum vastuvõtja F. Olbrei raamatu järgi „Detektorist refleksvas-tuvõtjani“, saadaval „Radio“ toimetusest kr. 0,75. 2) Raam-antenniga detektorvastuvõtja üldse ei tööta mujal, kui saatejaama kõige suuremas läheduses. 3) Detektorvas-tuvõtjas pole telefoni puksidesse as tamisel vaja pooluseid määrata. 4) Ka pööningul olev antenn on vaja varustada

piksekaitsega ja antenniümberlüüjaga, mida saab osta igast raadioärist, siis pole karta pikse tabamist antenni. Ilma piksekaitseta antenn on hädaohtlik ka siis, kui an-tenni topits on aparaadi pesast välja tõmmatud. Ainult siis, kui see topits on maatraadiga ühendatud, võib ole-tada, et antenn on enam vähem hädaohtu.

**H. N. Tapal.** 1) Meie arvamine sellest anoodpata-reist on toodud ehituskirjelduse ees. Seda kinnitab ka „Radio“ nr. 100 lugejate nurgas toodud kiri. 2) Atsetoon-lakki saab ise valmistada. Selleks ostetakse rohupest paarikümne sendi eest atsetooni ja sulatatakse seal sees tselluloidi tükke senikaua ülesse, kuni saadakse paras liimitaoline vedelik. Sulatamiseks võib tarvitada vanu kummikrae tükke, vanu päevapildi filme jne. Kuna tsellu-loid väga palju paisub, siis ei tohi seda pudelisse panna rohkem kui üks viiendik atsetooni hulgast, muidu läheb vedelik liiaks paksuks. Atsetoon on väga tulekardetav. 2) Radio aboneerimise lõpetades peate antenni maha võtma, mastid võivad üles jääda. 3) Transformaatoril ni-metatakse primaarmähiseks seda mähist, millesse las-takse ümbermuudetav vool (valgustusvõrgust, või eel-mise astme lambi anoodahelast vastuvõtjas). Sekundaar-mähiseks nimetatakse seda mähist, milles ilmub ümber-muudetud vool. Madalsageduse transformaatoril on mõ-lemad mähised keritud raudsüdami peale, kõrgesage-dustransformaatoril aga mõne isoleerainest toru peale.

**H. P. ja F. J. Tallinnas.** 1) Võrkvastuvõtjat on kergem ehitada p-tareivastuvõtjaks, kui ümberpöördult. Vilunud ehitajale ei peaks küsitud aparaadi ümberehitam-ine mingisuguseid raskusi tegema. 2) Võrkvastuvõtja shassii võib olla siis ka raudplekist, kui poolid ja nase-l kapseldused on valmistatud selle eeldusega. Vastasel juhul võib raudplekist shassii täiesti soovimatuid muutusi esilekutsuda võnkeahelate elektrilisi väärtusi. 3) Teie lülituss jääb nüüd lõpplamp ilma võre-elpingeta, selle tagajärjel tekib moonutus ülekanandes, anoodvoolu tegevus tõuseb, lamp läheb kuumaks ja lõpuks võib muu-tuda kõlbmatuks. Muuseum jääb arusaamatuks, millega Teie oma skeemis ära tähendatud eelpinget kavatsete saavutada. Kui see teostub erilise patareiga, siis võib sobiva lülitussmuutmisega ka see skeem korralikult töötada.

**Raadio Tartus.** 1) R. Neudorfi superhet montaa-shskeem on ammu ilmunud ja saadaval 50 sendi eest. 2) Lühilaine vastuvõtja ehituskirjeldus ilmus „Raadios“ nr. 17 ja 18.

**Rd. t. Nõulas.** 1) Müügil olevad madalsagedus-transformaatorid on väga harva kohandatud mõnele kind-lale lambitüübile. Samuti on lugu ka Teie transformaa-toriga. Praktiliselt kõlbavad kõik madalsageduslambid. Sellepärast ei saa ka meie Teile erilisel mõnda lambi-tüüpi soovitada. Vabriku katalooges pole ka vähimaidki andmeid selle kohta. 2) Kõrvale tunduvat vahet pole mingata lampide vahetamisel. Poolid sobivad arvestuselt rohkem RES094-le. 3) Pentoodi paigutamine viimasesse astmesse on teoreetiliselt võimalik, proovinud meie aga seda ei ole, kuna selleks pole olnud vajadust. 4) Vile tek-kimine vastuvõtjas käe lähendamisel madalsagedustran-sformaatorile on tõestuseks, et aparaadis on sisemised võnkumised (sisereaktsioon). Mõnikord aitab transfor-maatori mähiste otsade ümberpööramine.

**A. S. Tartu.** 1) Superheti ehitamine nõuab väga suurt vilumust ja seda võib soovitada ainult neile, kes on ehitanud juba palju vastuvõtjaid varemalt. Loomuli-kult on superhet võimsam teistest, kui ta ehitus õnnestub. 2) Ehituskirjelduses ei tohi muuta mitte kõigevähematki, koguni mitte lambitüüpi. Astmete juurelisamine pole võimalik. 3) Montashskeemid maksavad kõik 50 senti tükk ja neid saadetakse välja ainult siis, kui hind on postmarkes ettesaadetud.

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