

90

# RADIO

Ins. R. NEUDORF'i  
**„RAADIO  
KÄSIRAAMAT“**

avab raadioharrastajale  
kõik raadialadused.  
320 lhk., hind Kr. 3.—  
(koos saatukuludega).

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



*Kui koolis on raadio...*

**9.—15. oktoobrini 1932 Hind 10 s.**



**ERNI HIIR,**

*tuntud eesti luuletaja, kes neljap. 13. okt. esineb ringhäälingus autorite tunnis oma uemate luulelustega*

**Raadio levinemine maailmas** on sündinud pöörase kiirusega. Veel 1920. a. oli üle kogu ilma tarvitusel ainult mõnituhat vastuvõtuseadet. Nüüd, nagu selgub Rahvusvahelise Ringhäälingute Liidu poolt hiljuti avaldatud arvustikuteadetest, on praegu maailmas tarvitusel umbes 34.500.000 vastuvõtuseadet. Arvates iga vastuvõtuaparaadi kohta läbistikku 4 kuulajat, leiame, et üleilm-line raadiokuulajate arv on praegu umbes 138 miljonit.

Saatejaamade ülalpidamise kulud tehnilisel alal teevad välja umbes 320.000.000 krooni aastas. Saatekavade alal ulatuvad need kulud veel märksa suurema summani, nimelt 560.000.000 kroonini aastas, millise summa eest alalist tööd leiavad umbes 30.000 inimest.

Kõige selle kõrval on raadiotööstusest kujunenud praegu üks silmapaistvamatest majandusharudest maailmas. Üksi Saksamaal ja Inglismaal on vastuvõtuseadeid valmistavas tööstuses tegevuses umbes 235.000 inimest.

Praegu üle kogu ilma tarvituselolevate vastuvõtuseadete väärtust loetakse umbkaudse hindamise järgi 3,5 miljardi krooni peale.

Elektrivoolu tarvitavad maailma saatejaamad praegu ligi 1,6 miljardi kilovatti aastas. Lugesdes kilovatti hinnaks läbistikku 20 senti, saame jällegi hiiglasumma: umbes 320.000 miljoni krooni.

**Uued hiiglasaattjad.** Saksa radioajakirjandus märgib, et sakslased oma uue Breslau suursaatjaga, mille omapärasest mastist ja antennist hiljuti kirjutatakse, väga rahul võivad olla. Saattja olla hea hääletugevusega ja ülihea modulatsiooniga kuuldav üle kogu Saksamaa. On saadud kirju väga laialisest piirkonnast, mis kinnitavad tema head kuuldavust ka kaugel väljaspool Saksamaa piire. Muu hulgas on üks niisugune kiri lennupostiga saadud isegi Jordani tagant. Kuid varsti ähvardavad kerkida uued suursaatjad, mis Breslau peaksid kaugele oma varju jätma. Nii teatakse, et Ameerikas ehitatakse praegu suursaatjat, mille võimsus on üle 500 kilovatti. Moskvast teatakse sellele nagu vastuseks, et detsembrikuus avatakse Venemaal maailma kõige tugevam ringhäälingujaam 600 kW võimsusega. Et võidujooks eetris selle normi taha peatuma ei jää, on selge. Juba teataksegi Itaaliast, et seal olevat otsustatud Milano suursaatja võimsus tõsta lähemas tulevikus üle 700 kW. Üks Saksa radioajakiri märgib sel puhul kibedusega, et pole vist kaugel enam aeg, millal mõni ringhäälingujaam juba tuhandetesse kilovattidesse ulatava võimsusega oma laineid eetrisse hakkab paiskama.

**Äpardused Leipzigi uue suursaatjaama tööle hakkamisel.** Leipzigi uus 150 kW suursaatja pidi esialgse kavatsuse järgi tööle hakkama septembrikuu

lõpul. Siis, Saksa postivalitsuse soovil, hakati asjaga ülepea-kaela aga ruttama, et jaama käima panna juba Saksa suure raadionäituse ajaks, mida peeti augusti teisel poolel. Suure rutuga toimetati siis koorma-autoga kohale seitse suurt 150 kW saatelampi, kuid kohal selgus, et need veoga ära olid rikutud. Tulid kiiresti uued lambid valmistada, mis kestis 14 päeva. Need toimetati nüüd erilisi ettevaatusabinõusid tarvitades pehmes sõiduautos kohale. Peale selle tekkisid ootamatud raskused lampide kohaleseadmisel, et saavutada vajalikku saatevõimsust. Selle tagajärjel tuli jaama käimapanek uuesti paari nädala võrra edasi lükata, et neid raskuseid vahepeal kõrvaldada. Loodeti siiski, et septembrikuu viimastel päevadel proovisaadete juba algust võidakse teha.

Nagu teada, ei ole Leipzigi uus suursaatja siiani aga veelgi mitte töötama hakanud ja Saksa raadioajakirjade teadetele pole seda niipea veel oodatagi.

**Uus suursaatja Lätis.** Kuna Riia geograafiline asend seks ebasobiv, et sealt ringhäälingu-ülekannetega varustada kogu Lätti, on praegu Lätis ehitusel veel teine saatejaam, mis asub Aiviekstes (Madona lähedal). Saatejaama hoone on juba valmis ja kaks 115 meetri kõrgust antennimasti mõlemad püstitatud. Jaam hakkab töötama veega jahendatavate Vene lampidega ning tema esialgne võimsus on 10—15 kW. Ehitus olevat teostatud aga nõnda, et saatejaama võimsust hõlpsasti võib tõsta kuni 50 kW.

**Kaunase saatejaama võimsust suurendatakse.** Kaunase saatejaam töötab seniajani 2,5 kW võimsusega 80-prots. modulatsiooni juures. Andmed, nagu töötaks Kaunas 7-kilovattise võimsusega, on välja arvestatud vananenud arvutamisevalemiga ega ole seepärast võrreldavad Euroopa praeguste teiste võimsusandmetega. Uue alaldaja ehitamisega tõstetakse Kaunase võimsus nüüd kõige lähemal ajal aga kahe- või koguni kolmekordseks. Jaam töötab 1935-meetrilisel (155 kHz) lainel.

**Taani ringhäälingu 10-aastase juubeli puhul** avatakse Kopenhaagenis lähemal ajal suur raadionäitus. Seal kavatakse maailma tutvustada kõigi uute leiduslega raadio alal, mis kuuluvad Skandinaaviale. Skandinaaviat loetakse väga rikkaks oma raadiotehnikute poolt ja eriti Taani raadiotehnikud on oma ala rikanud väga mitmesuguste tähelepanuväärsete leidustega.

**Raadioülekanded Tšehhoslovakkia raudteedel.** Tšehhoslovakkia raudteevalitsus on teinud viimasel ajal rea uusi katseid oma raudteerongide varustamiseks ringhäälingu-ettekannetega. Katsetel on õnnestanud saada Königswusterhauseni, Praha ja Varsavi saatejaamade puhast vastuvõttu.



**DAJOS BELA,**  
*kelle kuulsa orkestri ettekandeid kuuleme sagedasti heliplaatidelt*

**Tellimishind:**

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

Tellimisi võtavad vastu kõik postkontorid

# RAADIO

ÜLERIIKLISE EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

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

**Kuulutuste hinnad:**

60, 80 ja 90 krooni lehekülj

Kuulutusi võetakse vastu talituses

Nr. 36 (90)

8. oktoober 1932

II aastakäik

## Eetripajatused sügisel 1932

Jaamade häältegevus on paisunud ja vastastikused segamised suurenenud

Ed. Perlman

Septembrikuu avab iga aasta uue raadiokuulamise-hooaja. Suvi toob raadioellu teatava vaikuse. Maikuu raadiokostvus halveneb tugevasti ja juunis on raadionautilmine tublisti raskendatud. Halb kuuldavus on ka juulis. Augustis on juba märgata kuuldavuse paranemist ja septembris raadio hakkab pakkuma kuulajatele juba enamvähem korralikku naudingut. Suvekuudeks — juuniks, juuliks ja augustiks — paljud raadiokuulajad lõpetavad kuulamise ja seavad septembris oma vastuvõtuseadeldise jälle tegevusse. Suvine raadiokuulamine on talvisega võrreldes vilets ja vaevane: igavene ragin, mis tekitatud äikesest ja õhuelektrist, kaugete jaamade mittekostvus lühematel lainetel ning üldine kostvuse nõrgenemine — see kõik rikub raskesti suvise raadiokuulamise mõnu. Septembriski kuuleme veel sageli õhuelekttri pröksatusi, kuid siiski hoopis harvemini kui eelmistel kuudel; lühematel lainetel kuuleme õhtuti jälle hulga jaamu, mida suvekuudel ei saanud kätte isegi südaööl, millal kuuldavus kõige parem; pikkadelgi lainetel kostvus suureneb, kuigi pikad lained pole valguse suhtes nii tundlikud kui lühikesed lained.

Raadiosõbrad suvel vaatasid järele ja seadsid korda oma vastuvõtjate maandusjuhed ja antennid. Septembris on viimane aeg väliste korraldustööde tegemiseks antennimastide, antennide ja maatihenduste juures.

Kui avada vastuvõtja pärast pikemat vaheaega, siis, rännates kondensaatori keeramise abil mõõda eetriaavrusi, saame eetrist hoopis uue mulje. Saatejaamade kostvustugevuse vahekorrad on teised, kui olid kevadel. Mõnigi jaam on saanud võimsust juure, mis teeb tema naaberlaineliste jaamade keskel väljakostvaks, ja mitugi enne hästi kostnud jaama on kadunud või kadumas võimsuses paisunud laine poolest naaberjaamade varju.

Algades lühikestest normaallainetest (200—600 m) peatume kõigepealt 200-meetrilise laine pikkuse juures. Selles ümbruses kuuleme endiselt paari Rootsi jaama, millel on õhtul ühine saatekava Stokholmi ja Motalaga. Kevadel Riia tegi katseid 198-meetrilisel lainel, nüüd teda seal enam kuulda pole. Miks ta katsetused lõpetas, ei ole teada. On arvata, et see laine pikkus, mis asub fadigurikkal alal, ei annud 100—200 kilomeetri kaugusel saatejaamast korralikku kuuldavust.

Minnes 200-meetrilise pikkuse juurest 300 meetri poole leiame rea vanu tuttavaid endistelt kõhtadelt ja endises kostvustugevuse vahekorras teistega. 212—215 m pikkusel kostab üks vene keelt kõnelev jaam, fadingu all kannatav Königsberg, kel enamasti alati ühine saatekava Heilsbergiga (276 m). Heal juhul tabame Prantsuse Beziersi (220 m), ja Saksa Kieli, mis enamjaol õhtutel upuvad morsede ja interferentsvile merre. Poola Lodz (234 m, nimetab ennast peaaegu „luts“) kostab mõnikord õige hästi. Pikemate lainete poole minnes kohtame Norra Kristiansundi, Taani (Islandi) Reykiavikki, Saksa Nürnbergi, Itaalia Triesti ja mitut teist saatjat, mille kuulda-

vus kannatab interferentsi ja kohati ka naaberlaineliste saatjate tugeva läbikostvuse all. Mõnel juhul saab neid siiski tühida ka üksikult, eraldatuna teistest, kuid suuremat tugevust neil ei ole.

Tugeva jaamana kostab Saksa Gleiwitz (253 m) ja tema kõrval Rootsi Hörby (255 m). Selektiivsete vastuvõtjatega suudetakse eraldada Hörby kõrval Saksa Leipzigi (259 m). Otse suurepäraselt kostab Tshehoslovakkia Moravska-Ostrava (263 m), kelle hääl on nii vali, et isegi selektiivsete vastuvõtjate juures kipub kajama läbi naaberlainelistest saatjatest.

Kuigi Moravska-Ostrava ja Saksa Heilsbergi (276 m) vahel on mitu saatjat, mille võimsus on küllaldane selleks, et kosta meile, ei saa meie siiski nimetatud kahe jaama töötamise ajal kuulata jaamu, mis asuvad laine pikkuselt nende vahel. Heilsberg on lühikestel lainetel kõige paremini kostev jaam; ta kostab 3- ja 4-lambiliste vastuvõtjatega isegi päeval, mil lühikestel lainetel asuvad välisjaamad (peale Riia, Soome jaamade ja Stokholmi) üldse ei kosta. Keskpäeval, kella 12 ja 14 vahel, ta kostab tugeva vastuvõtja abil peaaegu rahuldavalt.

Tugeva Heilsbergi kõrval on tugev Bratislava (279 m), Tshehoslovakkia jaam, mis enamjagu õhtuid on raskesti eraldatav Heilsbergist. Siseantennil kuulates saab siiski heade vastuvõtjatega neid enam-vähem eraldada, olgugi suure vaevaga. Kuid Bratislavale järgnevad Kopenhaageni (281 m), Berliini (284 m) jt. võime leida alles siis, kui Bratislava ja Heilsberg ühelt poolt ja Viiburi ning Koshitse teise poolt ei ole töötamas. Soome Viiburil (291 m) ja Tshehoslovakkia Koshitse (294 m) kostavad meile hästi, esimene isegi päeval.

Edasi tuleb juba Hollandi Hilversum (296 m) ja Tallinna Lasnamäe saatja (298 m). Tallinna saatja, mis on nüüd 15-kilovatiline, on kuulda valgel ajal väga hästi kogu Eestis. Kui aga ilm läheb pimedaks, siis tuleb mõnel pool ilmsiks tema vana viga: hääl läheb segaseks, tekib fadingitaoline nähtus, mis lööb Tallinna saatja hääle hooti nagu hingest kinni. Viljandis on see nähtus õhtuti selgesti märgatav.

Inglise Aberdeen (301 m), Rootsi Falun (307 m), Poola Krakov (313 m) ja Rootsi Göteborg (322 m) kostavad hästi, kuid nende vahel asuvad väikesed jaamad on raskesti püütavad, kui tugevamini kostvad jaamad töötavad. Saksa Breslau (325 m) on saanud võimsust juure ning kostab tublisti valjemini kui mõõdund hooajal; see valjus ähvardab isegi lämmatada naaberlainelisi saatjaid. Järgnevatest jaamadest on tugevamini kuulda Prantsuse Crenoble (328 m), mille võimsus on suvel väga palju kasvanud, Poola Posnan (334 m), Tshehoslovakkia Brno (342 m), Austria Graz (334 m), London (356 m), Mühlacker (360 m), millised kõik on õhtul hästi kuulda. Helsingi (368 m) on kuuldav juba väga tugevasti; kahjuks pole tema hääl õhtul puhas, vaid on segatud läbi-

lõikavast interferentsvilest. Päeval kostab ta aga Viljan-  
dis võrdselt Riiaiga.

Hamburgi (372 m) kuuleme õhtul alles pärast kella 21-te; ta on võimsuselt nõrgemaid jaamu ja kipub sagedasti otse uppuma tugevamate vahele. Hamburgi lähedal on tugevam saatja Poola Lvov (381 m), Vene Harkov (392 m), Rumeenia Bukarest (394 m), London (399 m), Poola Kattoviz (409 m), Moskva Stalin (425 m), Rootsi Stokholm (435 m), Tšehhoslovakkia Prahha (486 m), ning siis oleme jõudnud skaalalt teise kodumaa jaamani — Tartuni (505 m). Vahepeal oli küll hulk väiksemaid, meile nõrgemini kostvaid jaamu, nagu Moskva MOSPS, Toulouse, Frankfurt, Berliin, Belgrad, Rooma jt., kuid nende kostvus pole võrreldav tugevate jaamade omaga. Neid võib kuulata ainult headel tingimustel, kõige paremini öösel ja ka talveõhtutel.

Tartut segab õhtul vile. Ei ole loota, et laine meetri või paari võrra pikendamise või lühendamise teel saaks muuta kuuldavust palju puhtamaks. Ühelt poolt segab Brüssel (508 m), teiselt poolt Nizhni-Novgorod (502 m). Võimalik, et Tartu lainele hädaohtlikus liiduses on veel mõni muugi jaam, mis omavõliliselt asunud sellele alale. Praegu Tartut võib kuulata selle vile poolest siiski, kuid on karta, et pimedaja pikenedisel interferentsvile kõveneb.

Viin (516 m) kostab õhtul pärast kella 20 päris kenasti, samuti ka Budapest (550 m), mis on tuntud oma mustlasmuusika ja omapärase vaheajakella poolest. Münchenit (533 m) võib kuulata segamatult alles hilisõhtul ja öösel. Rootsi Sundsvall (541 m) on kuulda igal õhtul keskmises tugevuses.

Kuni 600-meetrilise laineni on veel rida jaamu (Saksa, Vene, Jugoslaavia, Prantsuse ja Norra, mille kuuldavus ei ole just hea. Õhtul enne kella 22-te on neid raske kuulata. Ainult Poola Vilno, mis asus 1932. a. kevadel kuhugi 560—565 meetri vahele, on kuulda meil igal õhtul hästi.

Lained 600 kuni 1000 meetrini on määratud laevade morsesaatjate jaoks, kuid selgi lainealal on rida jaamu. Enamjagu meil tarvitavatest vastuvõtjatest on poolide poolest niisugused, et ei võimalda nende vastuvõttu. Sel lainealal on sellised jaamad, mille kuulamine ei paku midagi eriti huviküllast. Neid laevade lainepekkusi kasutatakse võrdlemisi nõrkade ringhäälingu-saatjate jaoks, mis asuvad meredest eemal ja seega liialt ei sega laevade morsesaatjaid. Niisugused jaamad on: Lausanne (679 m), Minsk (700 m), Genf (759,5 m), Östersund (770 m), Moskva katsejaam (720 m), Sverdlovsk (824 m) jt.

Pikkadel lainetel Leningrad (1000 m) oma suure võimsuse (100 kilovati) juures kostab väge tugevasti. Tema kõrval asuv Kiiev (1045 m) kipub tihti üsna kaduma Leningradi vägeva lärmis kõrval ning on meil raskesti kuuldav, kui Leningrad töötab. Norra Oslo (1071 m) kannatab võimsa Minski (1100 m) ja Kiievi ning Leningradi vahel asudes õige tugevasti, nii et tema kuulamine päevaajal ja varaõhtul on teistest tugevasti eksitatud või koguni lämmatatud. Samasuguses või veel halvemas seisukorras on Hollandi Huizen (1080 m). Kõvendatud Minsk asus 1100 m lainele käesoleva aasta kevadel.

Taani Kallundborg (1154 m) ei kosta hästi: tema 7-kilovatiline võimsus ei luba teda puhtalt kuulata muul ajal kui hilisõhtul, millal ta tugevneb. Päeval segab tema kuulmist õhuelektri-t tekitatud ragin. Veel vähem saab päeval kuulata Türgi Istanbuli (1200 m), mis aga juba varaõhtul on kuulda segamatult ning äratab tähelepanu oma vaheajagongiga ja imelikukõlalise türgi muusikaga. Seilevastu Moskva VZSPS (1304 m) kostab korralikult igal kellaajal. Sama hästi on kuulatav ka Rootsi Motala (1348 m), mille rahvatantsupalad on leidnud meil suurt lugupidamist.

Mõnel südaõhtunil, kui Motala ja Varssav ei tööta, õnnestub kuulda kauge Tunise ringhäälingu nõrku helisid. Varssav on haruldaselt võimas; koos Leningradi ja Lahtiga ta on kõige tugevamini kostev jaa u Eestis. Pisut nõrgem on Moskva Komintern (1481 m) ja nende kõrval kostab õige nõrgana Inglise Davenport (1554 m). Saksa Königswusterhausen pakub hommikuti kella 7 alates ilusat muusikat. Kuid nii vara kui Vene jaamad, ei tööta ükski jaam: Moskva ja Leningrad algavad kella 5-st, Sverdlovsk koguni kella 4-st hommikul, pakkudes alul võimlemist ja kontserti. Pariis (1724 m) on õhuragina pärast päeval kuulda väga halvasti, õhtul ei ole tema kuuldavusel väga viga, kuigi ta on nõrgemaid jaamu. Hiilversumi (1875 m) kuuleme ainult päeval, kui Lahti ei tööta; muidu Lahti oma suure häälega teeb Hiilversumi hääle kostmatuks. Leedu kaunas (1935 m) kostab hästi igal kellaajal, kui ta töötab.

Kaunast pikemal lainel ringhäälingujaamu ei ole, kui mitte arvata üht Vene jaama 2405 meetrilisel lainel, mis dikteerib päevauidiseid ajalehte jaoks.

Üldine mulje tänavuse sügisest eestri on niisugune, et jaamade hääletugevus on paisunud ja vastavalt suurenenud ka jaamade vastastikune segamine. Rida nõrgemini kostvaid jaamu on täiesti kadunud tugevaks paisunud naaberlainelise jaama varju.

## Lühikesi teateid

**Loata radiokuulamise eest Tallinnas** on rahukohtu nuhtluseaduse § 101—4 põhjal vastutusele võetud A. Punno, A. Silbergleich ja Kiiker. Süüdistus nende vastu tuleb Tallinna 9. jaosk. rahukohtuniku juures arutusele neil päevil.

**Viini tööstusemuseum jagab raadioõpetust.** Tehnoloogiline tööstusemuseum Wiinis korraldab 1932./33. õppe-aastal kolm kursust raadiotehnika aladelt.

**Varssavilt palutakse tšehhikeelseid ülekan-  
deid.** Mõned Tšehhi raadioklubid on otsustanud Vars-  
savi ringhäälingu poole palvega pöörduda, et sel ajal, kui  
Prahha ringhääling annab saksakeelseid ülekan-  
deid, Vars-  
savist saadetak selle vastukaaluks tšehhikeelset eeskava.

**Sümfoonilise muusika võistlus raadio jaoks.** Hispaania ringhäälingühing Union Radio Madridis on välja kuulutanud võistluse sümfooniliste heliteoste peale, mille ettekandepikkus oleks vähemalt 10 ja mitte üle 20 minuti. Esimeseks auhinnaks on määratud 3000 ja teiseks auhinnaks 1500 pesetat. Auhinnatud heliteosed jäävad komponisti omanduseks, Madridi ringhäälingule jääb ainult õigus nende ettekandmiseks ringhäälingu kaudu. Teoste sissesaatmise tähtjaks on 30. november.

**Tüli Jaapani ja Ameerika ringhäälingute vahel.** Eeter Vaikse ookeani kohal ei o'e kaugeltki nii vaikne, nagu seda võiks arvata ookeani nime järgi. Nimelt on ameeriklased ja jaapanlased Vaikse ookeani saarestikurühmadele ehitatud hiigel-ringhäälingujaamu ja mõjutavad nende kaudu saarte rahvastikku omale soovitas suunas. Praegu võib Vaikse ookeani saartel kuulda ringhäälingu eeskava kõigis malai keeltes. Ja nüüd on ameeriklased püstitanud segamissaatjaid, mis jaapanlaste ringhäälingu-ettekanded Filippiinidel kuulmatuks peavad segama. Palmide all on keemas seega tõsine poliitiline võitlus ringhäälingute abil.

Dipl. ins. F. OLBREI

### 2-lambilise audionvastuvõtja montaazh-plaan

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

## I. Elektromagnet

Et saavutada kogu praktiliselt kõnealla tuleva helisageduspäela (30—10.000) ulatuses võimalikult ühtlast ja moonutamata kõne ja muusika ülekannet, selleks peab, arvestades dünaamiliste valjuhäälajate juures tarvitavate väikesemõduliste membranidega, küllaldase membraani käigumahu saavutamiseks viimase käiguamplituudi ulatus olema väga suur (iseäranis tähtis aeglase võngete — madalate helide juures). Vastandina magnetilistele konstruktsioonidele, tõstab dünaamilise juures membran puhtalt kolvitaoliselt (liikumine ainult edasi-tagasi, paralleelselt teljele) ja nõuab selleks oma käivitamisel küllaldase energiatagavaraga jõuallikat.

Üheks tähtsamaks teguriks on sealjuures väga tugevajuhtluse magnetvälja tarvitamine. Viimane peab dünaamilise konstruktsiooni juures mitukorda tugevam olema, kui tavaliste magnetiliste juures.

Dünaamilise süsteemi elektromagneti õhuvahe tegutseva magnetvoo väljatugevuse normiks, millest ei ole soovitatav minna allapoole, on väljakujunenud magnetväli tugevusega 10.000 jõudjoont ühe ruutsentimeetri kohta.

Et võimaldada isehitajail ka erinevate konstruktsioonide juures vastavalt eelpooltoodud normile oma elektromagneti mähise elektrilisi suurusi ja magnetkeha mõõte määrata, selleks toome siinkohal võimalikult ülevaatlilikult ja näidetega illustreeritult täieliku dünaamilise valjuhäälajaja pottmagneti arvestuse käigu ning sealjuures vajalikud elektrilised ja magnetilised konstandid.

Nagu vast füüsikast veel mäletame, on iga magnet läbistatud teatud ettekujutatavast jõudjoonte voolust ehk magnetvoost ( $\Phi$ ), mille tugevus määrab väljatugevuse ( $H$ ) ja magnetvoost läbistatud pinna ( $f$ ) korrutis:

$$\Phi = H \cdot f$$

Magnetiliseks induktsooniks ehk influentsiks nimetatakse magnetvoo jagatist temast läbistatud põiklõikele:

$$B = \frac{\Phi}{f}$$

Magnetiline juhtivus ehk permeabiliteet ( $\mu$ ) näitab, mitu korda suurema jõudjoonte arvu indutseerib antud elektriline võime mingisuguses magnetkehana tarvitatud aines, võrreldes õhuga, mille  $\mu = 1$ ;

$$\mu = \frac{B}{H}$$

Permeabiliteet ehk magnetiline juhtivus ( $\mu$ ) ei ole iga aine juures kindel suurus, vaid muutub olenedes tarvitatud aine magnetiseerimise kraadist.

Tabel nr. 1.

Dünamo-terasvalu			Põletatud pehme separaud			Hall valumalm		
B	$\mu$	H	B	$\mu$	H	B	$\mu$	H
230	430	0,53	5000	3000	1,66	4000	800	5
730	540	1,35	9000	2250	4	5000	500	10
2090	980	2,13	10000	2000	5	6000	279	21,5
6650	2140	3,11	11000	1692	6,5	7000	133	42
9250	2250	4,10	12000	1412	8,5	8000	100	80
11000	2010	5,17	13000	1083	12	9000	71	127
12790	1550	8,21	14000	823	17	10000	53	188
13760	1230	11,18	15000	526	28,5	11000	37	292
14890	850	17,5	16000	320	50			
15600	600	26,0	17000	161	105			
16100	417	38,7	18000	90	200			
16900	280	60,6	20000	30	666			

Edasi teame, et mingisugune sõõrikskeeratud juhe tekitab endast ümbritsetud pinnas magnetvoo väljatugevusega  $\frac{4 \cdot \pi}{10} = 1,25$  jõudjoont  $1 \text{ cm}^2$  peale, kui temast läbi lasta elektrivool, tugevusega üks ampeer.

Kui ühe keeru asemel võtame  $N$  keerdu ja laseme sellest läbi voolu tugevusega  $J$  ampeeri, siis on sarnane pool võimeline sünnitama õhus  $1 \text{ cm}$  pikkuselt magnetvälja, mille jõudjoonte arv  $1 \text{ cm}^2$  peale:

$$H = \frac{4 \cdot \pi}{10} \cdot J N$$

Nagu vastavad katsed seda näitavad, on 5-ampeerilisel voolul 10-keerulises poolis sama magnetiline mõju, kui näiteks 10-ampeerilisel voolul 5-keerulises ehk 1-ampeerilisel 50-keerulises poolis. Kasvatist  $5 \cdot 10 = 10 \cdot 5 = 1.50$  nimetakse ampeerkeerdude arvaks ( $Ak$ ) ja tarvitatakse elektrotehnikas võrdleva väärtusena elektriliste mähiste magnetilise mõju määramisel.

Näide: Mitu ampeerkeerdude vajame, et sünnitada õhus magnetvälja, tugevusega  $H = 1000$  jõudjoont ühe ruutsentimeetri peale, kui välja pikkus on  $1 \text{ cm}$ ?

$$Ak = \frac{10 \cdot H}{4 \cdot \pi} = \frac{10 \cdot 1000}{4 \cdot \pi} = \sim 8000$$

Sarnase ampeerkeerdude arvu saavutamiseks võime eelmise põhjal kerida pooli, mille  $N = 80.000$  ja  $J = 0,1$  amp.; ehk  $N = 100$  ja  $J = 80$  amp.; mõju oleks ühtlane. Tähtis on vaid, et voolutugevus kasvatatult keerdude arvu omaks nõuetavad 8000 ampeerkeerdude.

Toodu oli maksev ühe sentimeetri pikkuse välja kohta; kui aga pooli kerime sarnaselt, et sünnitatud magnetväli omab pikkuse  $L$  cm, siis on väljatugevus vastavalt vähem:

$$H = \frac{4 \cdot \pi}{10} \cdot \frac{J N}{L} \text{ jõudjoont/cm}^2$$

Asetades pooli sisse mingisuguse suure magnetilise juhtivusega ( $\mu$ ) kindelkeha (näiteks: pehme raud), siis indutseeritakse selles tunduvalt suurem väljatugevus, olugi, et ampeerkeerdude arv jääb endiseks:

$$B = \frac{4 \cdot \pi}{10} \cdot \frac{\mu \cdot J \cdot N}{L} \text{ jõudjoont/cm}^2$$

ja üldine magnetvoog, kui südamikü põiklõige, on  $f$ -ruutsentimeetrit:

$$\Phi = \frac{4 \cdot \pi}{10} \cdot \frac{\mu \cdot f \cdot J \cdot N}{L} \text{ jõudjoont.}$$

Viimase valemi põhjal on hõlbus määrata mingisuguse kindla väljatugevusega magnetvoo sünnitamiseks vajalikku ampeerkeerdude arvu:

$$Ak = J \cdot N = \frac{10 \cdot L \cdot \Phi}{4 \cdot \pi \cdot \mu \cdot q} \text{ ampeerkeerdude;}$$

ja selle järgi, valides sobiva voolutugevuse, nõuetavad mähise keerud:

$$N = \frac{Ak}{J} \text{ keerdu.}$$

Et selgitada mõõdunud korral antud valemite ja tabeli nr. 1 kasutamist, selleks teeme näitena läbi väikese arvestuse.

Olgu mingisuguse dünaamilise pott-elektromagneti konstruimisel valitud joon. 20 toodud mõõdud.

Nagu joonisest näha, on sarnase pott-elektromagneti magnetvoo vooluahel suletud üle võnkepooli mahutamiseks määratud 3 millimeetrilise laisusega õhuvahe, mille magnetiline takistus võrreldes teiste magnetvoost läbistatud ahela osadega on väga suur. Poti südamik olgu valmistatud pehmest põletatud separauast ja mantel valatud hallist malmist.

Kuna kogu ahel koosneb isesuguse magnetilise takistusega osadest, siis arvestuse lihtsustamise mõttes määrame iga osa magnetiseerimiseks kuluva ampeerkeerdude arvu eraldi.

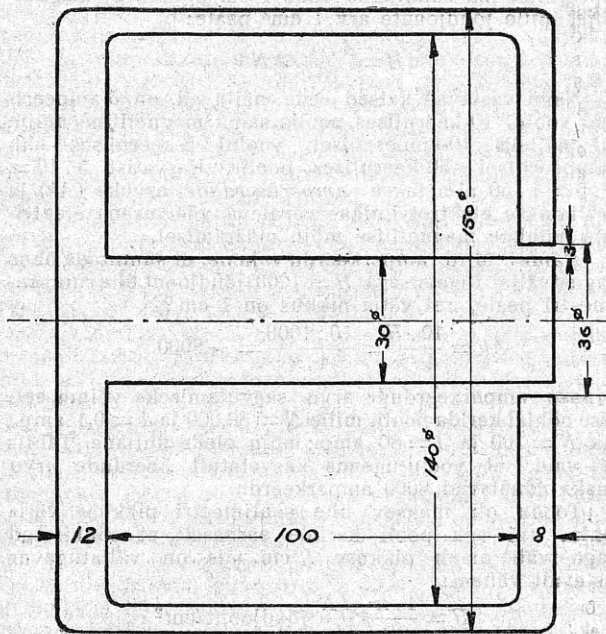
### a) Õhuvahe

Kinni pidades eelpool toodud normist, valime õhuvahe magnetvoo väljatugevuseks  $H = 10.000$  jõudjoont  $1 \text{ cm}^2$  peale. Kuna õhuvahe laius  $L = 3 \text{ mm} = 0,3 \text{ cm}$ ,

siis vastava tugevusega magnetvälja tekitamiseks läheb meil vaja amperkeerde:

$$A_k^{\sigma} = J \cdot N = \frac{10 \cdot L \cdot H}{4 \cdot \pi} = \frac{10 \cdot 0,3 \cdot 10000}{4 \cdot \pi} = 2380;$$

$$A_k^{\sigma} \sim 2400 \text{ amperkeerdu.}$$



Joon. 20

### b) Südamik

Südamiku läbistav magnetvoog: õhuvahe keskmine läbimõõt:

$$d = 3 + \frac{2 \cdot 0,3}{2} = 3,3 \text{ cm};$$

keskmine magnetvoost läbistatud õhuvahe põiklõige:

$$f_{\sigma} = \pi \cdot d \cdot 0,8 = \pi \cdot 3,3 \cdot 0,8 = 8,3 \text{ cm}^2;$$

õhuvahe kõrgus = 0,8 cm;

$$\Phi = f_{\sigma} \cdot H = 8,3 \cdot 10000 = 83000 \text{ jõudjoont};$$

südamiku põiklõige:

$$f_s = \frac{\pi \cdot 3^2}{4} = 7,1 \text{ cm}^2;$$

südamiku magnetiseeritav pikkus:

$$L_s = 10 + \frac{1,2}{2} + \frac{0,8}{2} = 11 \text{ cm};$$

vajalik magnetiline induksioon südamikus;

$$B_s = \frac{\Phi}{f_s} = \frac{83000}{7,1} = 11700 \text{ jõudjoont/cm}^2;$$

Tabel nr. 1 põhjal on  $B_s = 11700$  (12000) vastav pehme separaaria magnetiline juhtivus:

$$\mu_s = 1412;$$

Kogu südamiku magnetiseerimiseks kuluv amperkeerdu arv:

$$A_k^s = \frac{10 \cdot L_s \cdot \Phi}{4 \cdot \pi \cdot \mu_s \cdot f_s} = \frac{10 \cdot L_s \cdot B_s}{4 \cdot \pi \cdot \mu_s} = \frac{10 \cdot 11 \cdot 11700}{4 \cdot \pi \cdot 1412} = 72;$$

$$A_k^s \sim 70 \text{ amperkeerdu};$$

### c) Mantel

Arvestuse lihtsustamiseks teeme oletuse, et mantli põhjad omavad sama põiklõike, kui silindriline osa.

Mantli magnetiseeritav pikkus:

$$L_m = 11 + 6 + 5,5 = 22,5 \text{ cm};$$

Mantli põiklõige:

$$f_m = \frac{\pi \cdot (15^2 - 14^2)}{4} = 22,75 \text{ cm}^2;$$

Vajalik magnetiline induksioon mantlis:

$$B_m = \frac{\Phi}{f_m} = \frac{83000}{22,75} = 3650 \text{ jõudjoont/cm}^2;$$

Tabeli nr. 1 põhjal on  $B_m = 3650$  (4000) vastav halli malmi magnetiline juhtivus:

$$\mu_m \sim 800$$

Mantli magnetiseerimiseks kuluv amperkeerdu arv:

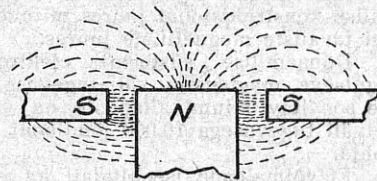
$$A_k^m = \frac{10 \cdot L_m \cdot B_m}{4 \cdot \pi \cdot \mu_m} = \frac{10 \cdot 22,5 \cdot 3650}{4 \cdot \pi \cdot 800} = 82 \text{ amperkeerdu};$$

Kokku läheb arvestusaluse pott-elektromagneti magnetiseerimiseks vaja:

$$A_k = A_k^{\sigma} + A_k^s + A_k^m = 2400 + 70 + 80 = 2550 \text{ amperkeerdu};$$

$$A_k \sim 2550 \text{ amperkeerdu.}$$

See oleks üldine amperkeerdu arv määramise viis. Kahjuks ei ole aga lõppresultaadina saadud  $A_k = 3400$  amperkeerdu veel küllaldane normiks seatud õhuvahe magnetvoog väljatugevuse  $H = 10000$  jõudjoont  $1 \text{ cm}^2$  kohta saavutamiseks, ja nimelt selles osas, mis käsitab südamiku ja mantli magnetiseerimiseks kuluva amperkeerdu arv määramist.



Joon. 21

Nagu joon. 21 näha, ei koonu antud konstruktsiooni juures kogu magnetvoog võnkepooli jaoks määratud õhuvahe, vaid osa sellest läheb täiesti kasutult sellest mööda. Nagu vastavad katsed on näidanud, läheb sarnase konstruktsiooni juures umbes 50% magnetvoost kaduma ja seetõttu ei saavuta meie arvatud 3400 amperkeeru juures veel ülisseatud normi. Õige amperkeerdu arv määramiseks peame seepärast südamikku ja mantel läbistavat magnetvoogu antud kaotuse võrra suurendama.

$$\Phi^1 = 1,5 \Phi = 1,5 \cdot 83000 = 124500 \text{ jõudjoont};$$

vastav magnetiline induksioon südamikus:

$$B_s^1 = \frac{\Phi^1}{f_s} = \frac{124500}{7,1} = 17500 \text{ jõudjoont/cm}^2;$$

tabeli nr. 1 põhjal:  $\mu_s^1 = 140$

$$\text{ja } A_k^{s^1} = \frac{10 \cdot 11 \cdot 17500}{4 \cdot \pi \cdot 140} = \sim 1100 \text{ amp. keerdu};$$

$$\text{mantlis: } B_m^1 = \frac{\Phi^1}{f_m} = \frac{124500}{22,75} = \sim 5500 \text{ jõudjoont/cm}^2;$$

vastav:  $\mu_m = 400$

$$\text{ja } A_k^{m^1} = \frac{10 \cdot 22,5 \cdot 5500}{4 \cdot \pi \cdot 400} = \sim 250 \text{ amperkeerdu}$$

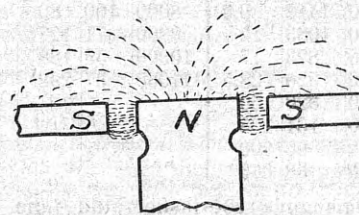
kokku läheks siis täielikuks magnetiseerimiseks tarvis:

$$A_k^1 = 2400 + 1100 + 250 = 3750 \text{ amperkeerdu.}$$

Kaotuste katmiseks kulus käesoleval juhul seega 1200 amperkeerdu.

Kaotuste mõttes annab tunduvalt paremaid tagajärgi

joon. 22 kujutatud südamiku otsa kaju, sest seal on magnetvoog takistatud allapoole suunitud puistevälja arendama ja kaotused piirduvad vaid 30 protsendiga. Üleviiduna toodud näite peale annaks sarnane konstruktsioon kokkuhoidu 950 amperkeeru ja elektromagneti mähis koosneks vaid  $A_k^1 = 2800$  amperkeerst. (Järgneb)



Joon. 22

# Vastuvõtja eelpingete eraldamine

Patareivõimendaja teoreetilise skeemi kirjelduses Raadios nr. 78 on puudutatud põhjusi, miks on vajalik võimendaja üksikute lampide võre-eelpingeid hoolikalt eraldada. Umbes samasugusel põhjusil on sageli väga vajalik vastuvõtja stabiilsuse suurendamiseks ka selles eelpingete eraldamise eest hoolitseda. Võrkvastuvõtjais, kus kasutatakse eelpingete tekitamiseks iga lambi juures eraldi selle katoodjuhtmesse lülitatud takistusi ja mis tekitavad iga lambi katoodi ja tüürvõre vahel soovitud kõrgusega pingevahe, on iga lambi eelpinge küllalt hästi teistest eraldatud. Igale eelpingetakistusele võime praktiliselt vaadata kui omaette eelpingeallikale ja takistusi läbitavatel pingevõngedel pole võimalusi üksteisega seguneda, interfereeruda ja moonutusi põhjustada. Tehniliselt on täiesti läbiviidav kirjeldatud eelpingete tekitamismeetod ka patareivastuvõtjais, andes peale juba nimetatatu veel teisigi paremusi vastuvõtjale, suurendades selle käsitamislihtsust jne. Kahjuks muudab anoodpingete kulul eelpingete hankimine vastuvõtja ebaökonomisemaks ja see on patareivastuvõtja juures kaaluvaks pahaks. Eelpingete võtmine vastavast kuivpatareist on väga ökonoomne, kuid varjuküljeks on asjaolu, et siis võimendusastmete võreahelad viibivad üksteisega väga lähedases sidestuses. Kui eelpingepatarei alles värskel, mõneoomi-

lise sisetakistusega, pole selle sidestuse mõju märgatav, kuid koos patarei vananemisega suureneb ka selle sisetakistus ja üksikute võreahelate võnked võivad tunduvalt mõjutada üksteist. Viimased läbitades üht ja sama takistust — eelpingepatarei — kas täielikult või osaliselt, tekitavad viimase otsadel võngete pingelange, mis üksteisega interfereerudes põhjustavad faasmoonutusi. Niihästi kõrgesageduslikkude kui ka madalsageduslikkude tagassidete tekkimist eelpingepatareis võime takistada nii, nagu see eelmainitud võimendaja konstruktsioonis läbi viidud — igale astmele antakse eelpinge täiesti eraldi elemendist või patareist, ehk jälle nii, et takistatakse võre võngedel pääsemast eelpingeallikasse. Joonisel on kujutatud üks takistussidestusele ja teine transformatorsidestusele järgnev võimendusaste; kumbalegi lambile ei võeta eelpingeid otsekohe, vaid läbi takistuste R<sub>1</sub> ja R<sub>2</sub>; kumbagi suurus võib olla umbes 1 megoom. Takistuste aparaadipoolsed otsad on lülitatud 1—2 mF plokkide C<sub>1</sub> ja C<sub>2</sub> kaudu katoodjuhtmega. Kõrgeoomilised takistused avaldavad võngetele niisugust takistust, et need eelistavad läbi suuremahtvuslikkude plokkide kergemat teed katoodile, jättes läbitamata eelpingeallikat.

Kirjelatud parandust patareivastuvõtja eelpingeseadeldises on soovitat igal juhul tarvitusele võtta, kuid eriti veel siis, kui vastuvõtjas moonutusi esineb ja mujalt nende põhjusi pole leida. Samuti on sarnased eelpingefiltrid hädavajalikud, kui anoodpinge arvel eelpingete tekitamine ei toimu paistakistuste, vaid potentsiomeeterlülituse abil. Siis ei teki iga eelpinge eraldi takistuses, vaid ühes ja samas takistuses, millel on väljavõtetd erikõrgustega pingete jaoks nagu kuivpatareil. Moonutuste tekkimise vältimiseks peab takistama võre võngedel pääsu potentsiomeetrisse, lülides eelpingejuhtmetesse kõrgeoomilisi takistusi ja shuntides neid katoodjuhtmele plokkidega.

## Paelfilter või superhet?

Saatejaamade arvu ja nende võimsuse suurenemisega ikka rohkem ja rohkem kasvab selektiivse vastuvõtja tähtsus. Praegusel ajal ei küsita enam, kas aparaat on tundelik. — Ta peab olema selektiivne.

Selektiivsuse saavutamiseks on meil teada peamiselt kaks vastuvõtjatüüpi: neutrodüün filtritega antenni ja superhet. Selle viimase selektiivsus loeti seniajani üleamatuks.

Ei saa vaielda, et korralik superhet on äärmiselt selektiivne. Sealjuures aga selektiivsus on tihti saavutatud hääle puhtuse arvel, ja nimelt n. n. „kõrvallainete“ arvel.

Mingil juhul ei tohi selektiivsust nii kõrgele tõsta, et vastuvõtjast läbi läheks ainult n. n. „kandev laine“ ehk tema pealaine. Koos sellega saatejaam saadab välja terve rea teisi, kõrvallaineid (n. n. „Seitenbänder“) millistest oleneb ülekanade kõlavärv (tämbri). Maksimalne kõrvallaine on enamalt jaolt ca 4500 Herti kandvast lainest pikem, ja minimalne kõrvallaine ca 4500 Herti lühem, — seega terve laintepaela laius — 9000 Herti. Ideaalne vastuvõtja tohiks vastu võtta ainult selles piirides (vaata joonis, mis kujutab ideaalset resonansi kõverat). Peaaegu samase resonansi kõvera võimaldab saada n. n. „paelfilter“.

Nende filtrite kohta on „Raadios“ juba kirjutatud ja nende kirjeldamise juures meie sellepärast praegu ei peatu.

Ei või ka salata, et „paelfiltril“ tema harilikul skeemil on oma puudusi, ja nimelt tema läbilaske piirkond (ca 9000 Herti) ei jää konstantseks, vaid muutub lainepikkusega. Ainus võimalus selle puuduse kõrvaldamiseks on interferents meetod. Pikemate katsete tagajärjel on Lääne-Europas õnnestunud leida uusi kombinatsioone. Interferents meetod, mis annab superhetile nii õelda palja selektiivsuse, kombinitud paelfiltri printsiibiga, võimaldab uutest skeemides saavutada moonutamata häälepuhtust ning äärmist selektiivsust.

Lähemal ajal loodame oma lugejale tuua sarnase vastuvõtja teoreetilise ning praktilise kirjelduse.

L. Str

## Raadiokuulajaid välismaal

Inglismaa . . . . .	1. august 1932	— 4.793.382
Rootsi . . . . .	1. juuli „	— 587.289
Austria . . . . .	1. juuli „	— 480.328
Belgia . . . . .	1. august „	— 279.525
Poola . . . . .	1. juuli „	— 274.315
Itaalia . . . . .	1. august „	— 267.897
Schveits . . . . .	1. juuli „	— 194.892
Norra . . . . .	1. juuli „	— 108.866
Jugoslaavia . . . . .	1. august „	— 50.552

**Vastuvõtuaparaat kahest seebitükist.** „Radio-welti“ Praha toimetusse ilmunud neil päevil mees, kes võtnud taskust välja kaks harilikku seebitükki. Pannud need lauale, nii et nende vahele jäänud pisut ruumi. Pistnud kummassegi seebitükki tihvti ja asetanud nende vahele detektorikristalli. Siis ühendanud oma „aparaadiga“ traadi, mis pidi olema antenn, ja selle järele teise traadi — maahenduseks. Nii olnud kogu aparaadi ehitamine ühe minutiga valmis ja peatelefoni võttes näidanud konstruktor kõigi toimetuses olijate üllatuseks, et ka niisugusel seadeldisel Praha väga hästi kuuldav võib olla.

## Poolkurdid kuulevad raadiot

Nõrga kuulmisega või poolkurdid inimesed võivad väga lihtsa abinõuga kuulata kõiki raadio ülekanadeid, ilma et neil kaotsi läheks ükski heli. Selleks peavad nad omama valjuhääldaja ja selle vastavalt ümber töötama. Valjuhääldaja süsteemid on enamikus varustatud nõelaga, mis on määratud koonuse membraani käimapanemiseks. Seda nõela tuleb natuke lühendada ja tema otsa kinnitada kõvakummi- või ka puutükk. Kui nüüd ülekannet tahetakse kuulata, siis võetakse hammastega sellest kummi- või puust kinni ja võib „kuulata“ kõiki ülekanadeid suurepäraselt. Ka otsaesise vastu surudes on „kuuldavus“ sama hea.

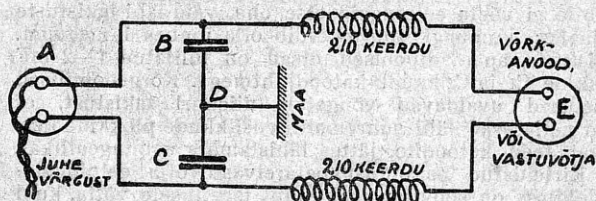
# Praktilisi näpunäiteid

## Elektriliste segamiste kõrvaldamine

Segamised, mis tekkinud vigaste valgustusjuhestikude, kontaktide, seinakarpide (shaltrite), tolmuimejate, masseerimis- ja teiste elektriliste aparaatide ja mootorite läbi, — tungivad meie võrkvastuvõtjasse voolujuhestiku kaudu.

Neid segamisi saab kõrvaldada vastavate aparaatidega, milleid iga raadio-amatöör võib ehitada omale ise ja pealegi kodusleiduvatest üleliigsetest osadest.

Esiteks tuleb teha või osta kaks 22 cm pikkust papptoru (läbim. 8 cm) millele kummalegi kerime keerdekeeru kõrvale kahekordselt puuvillaga isoleeritud 0,5 traati 210 keerdu. Alguse ja lõpuotsad kinnitame nii, et



teeme toru otstesse augud, kust traadi läbi lükkame, sest muidu võib karta kerimise hargnemist. Siis muretsetakse kaks 1—3 mikroforaadilist plokkondensaatorit ja ühendatakse need ühes poolidega juuresoleva skeemi järgi. Joonisel on A seinakontakt, kust jooksevad juhed kahe kondensaatori B ja C juurde (millede vahelt on tehtud maaihendus D) ja sealt edasi poolidesse. Poolidest lähevad juhed otse võrk-anoodi või vastuvõtjasse.

## Tehniline kirjakest

„Neutro“ Abjas. 1) Teie skeemis peaks olema normaallampide kasutamisel mõlemad takistused Rk ja Ra 30.000 oomi. 2) Meie ei soovi Teile võtta nii peenikesi poolikehi, sest sel juhul läheksid poolid liig pikaks ja mähiste keerdu arvud liig suureks. Tagajärjeks oleks pooli sumbuuse suurenemine ning aparaadi selektiivsuse halvenemine. Soovitame jääda autori poolt antud poolide mõõtude juurde.

H. F. Läänemaal. Kuna Teie küsimused puutuvad firma aparaatidesse, mille osakond asub Tallinnas, Rütüli tänn. 15, siis soovitame Teie pöörata nõuküsimisega otse selle firma Service osakonda, kust Teile healmeelil vastatakse. Meie nõuanded on mõeldud eeskätt isehitajatele, küsimusid tööstusproduktiooni aparaatide ümberkorraldamise kohta jätame vastuseandmise meeleldi töösturite endi hooleks.

„Ramotron“ Tartus. 1) Ehituskirjelduse järgi ehitatud aparaate oleme ise näinud töötamas ja saanud ka kirjalikke rahulolemisavaldusi ja tänukirje. Originaal aparaat, mille järgi ehituskirjeldus valmistati, töötab praegugi eskujululikul — nii peab siis viga olema Teie enda töös. Tselluloid liistude asendamine puuliistudega ei tohiks põhjustada aparaadi mittetöötamist, samuti vahe pooli mähiste vahel. 2) Kahevõrelampe võib kasutada ühevõrelampide lülituses mitmesuguselt: a) abivõre otsa hoopis lahti jättes, b) abivõre küttepatareid miinuspoolusega ühendades ja d) mõlemaid võresid kokku ühendades. Missugune moodus parimaid tagajärgi annab, oleneb lambist. 3) Loomulikult võite kasutada ühevõrelist lõplampi vastavalt suurema pingega; see on kõige parem lahendus. 4) Teie vastuvõtjale jätkub B 406-est. 5) See kombinatsioon ei anna Teile midagi korralikku. 6) Ei saa.

R. Haapsalus. 1) Võiks teie katsuda audioonlambi ümbervahetada, ka aitab mõnikord madalsagedustransformaatori mähiste otsade ümbervahetamine. Peab kat-

Seade on enesest väga lihtne ja kergesti valmistatav, teda võib tarvitada nii alalis- kui ka vahelduvvoolu juures ja ta annab alati rahuldavaid tagajärgi.

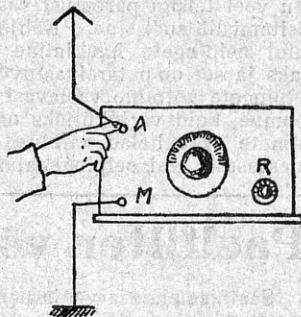
Kõige mõjuvam aga oleks see, kui tähendatud seadet saaks lüüda just segaja elektrilise aparaadi ja võrgujuhestiku vahele, kuid seda läbiviia on keeruline, sest et harilikult ei teata, kus asub segaja mootor või aparaat.

Seda seadet võib monteerida lahtiselt mingile lauakülge ja siis ilu mõttes katte või kasti talle ümber ehitada.

## Kui vastuvõtja kiirgab

Praegu on veel küllaldaselt kasutamisel reaktsioonvastuvõtjaid, millega mittekorralikul töötamisel võib segada naabrite kuulamist.

Vahel ei tea isegi omanik, et tema see ümbruskonna segaja ongi: keerates oma vastuvõtja juures oleva reaktsiooni (R) liiga tugevaks, hakkab see vilistama, olgugi et omanik seda ise ei kuule. Et seda pahet ise teada saada, tuleb niisutatud näpuga puudutada antenni puksi (antenn peab olema sisse lülitud); kostab selle puudutamisel valjuhääldajas kõva naks, siis on teada, et reaktsioon on liiga tugev, ja tuleb seda niipalju keerata tagasi, et ta enam ei kiirgaks.



sestama niihästi primaar, kui ka sekundaar otsadega. 2) Sarnase südamikule peale on lõpmatu halb traati mähkida, sest traadi jämedus peaks olema 0,15 mm ja keerdu arv vähemasti 2000. Mähise võib ümber kogu südamikule mähkida. 3) Kas Teie mitte ei ei eksi? Soojaks peab minema eeskätt sekundaarmähis, see, mis tantsal alaldajaga ühenduses! Kui aga soojeneb primaarmähis, siis on karta, et traadis keerdu on kuskil koos. Kui ka seda ei ole, siis võib mähise traadi 1/10 millimeetrit jämedama võtta. 4) Kolmelambilise võrkvastuvõtja ehituskirjeldus on koostamisel.

J. R. Nõmmel. 1) Vt. eelmine kirjavastus. 2) Ringpoolidega vastuvõtja kirjeldust kavatsime avaldada edaspidi.

B. R. Virus. 1) Häältegevust saab veidi tõsta ainult suurema võimendusega lõplampi, eeskätt pentoodi kasutades, ehk ühte võimsat lõppastet juurdelisades. Väljumistransformaator ükski ei suuda anda suuremat häälepuhtust, vast ainult siis, kui muidu on valjuhääldaja anoodvooluga ülekoormatud. 2) Transformaatori isevalmistamine ei tasu end. 3) Paremt on kasutada viimaseks lambiks RE 134. 4) Teie vastuvõtjale võib küll külge lüüda pentoodi ilma mingisuguse ümbertegemiseta. 5) Sarnase patareivastuvõtja ehitusskeeme on juba ilmunud ja nendest paremaid pole esialgu kuulda ega näha olnud.

S. L. Virumaal. Oleme korduvalt tehnilises kirjastis rõhutanud (vt. Raadio nr. 89), et segajate vastu võitlemiseks on olemas määrus, selle määruse täitmise järelevalve on Postivalitsuse päle pandud. Segajate vastu võitlemine annab aga aktiivseid tagajärgi ainult siis, kui raadiokuulajad ise nende avastamisel ning jälgimisel aktiivsust väljendavad, eriti maal ja provintsis, kus Postivalitsuse organitel igasugused tehnilised abinõud puuduvad segajate lokaliseerimiseks.

Väljaandja: Üleriikline Eesti Raadioühing

Vastutav toimetaja: Dr. H. Mäe