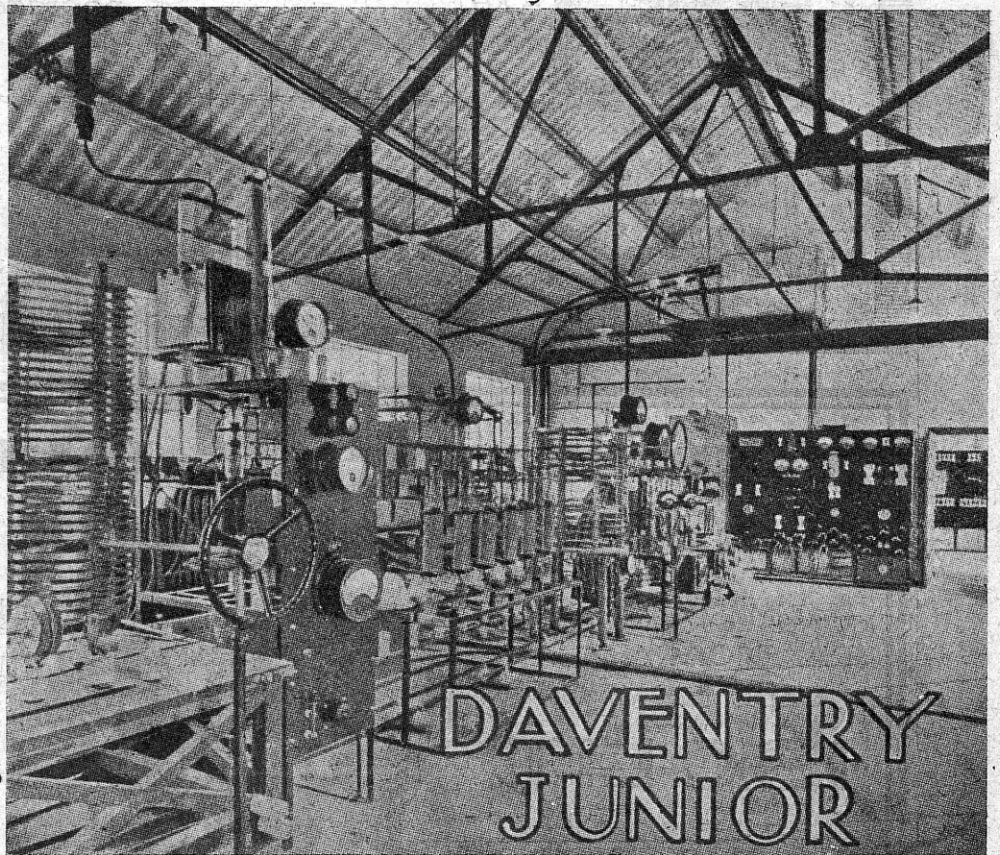


# RAADIO

RAADIO-AJANDVIE-AJAKIRI



UUS INGLISE RINGHÄÄLINGUJAAM DAVENTRY-JUNIOR (EXPERIMENTAL)

1927

22. OKTOOBER

35

Kuulake  
lainel 225 m!

**UV:** UNIVERSAAL-  
VASTUVÖTJA  
LAINEILE 15-500 MEETRIT  
VALJUHA'ALDAJA KOHANDAMISEST  
VASTUVÖTJALE

RAADIO-SAATJA PROGRAMMI

HIND 25 MARKA





Kas Teil on juba eesikeelne. Baltic-Radio katalog?

Kui ei, siis nõudke!

Meil on

jällemüüjad igas linnas, igas suuremas alevis Eestis. Igalt poolt leiata Philips'itehaste saadusi ja vajalikke seletusi. Kui Teil siiski midagi puudub, siis pöörake otse meie poole!

*A.-s. Kapsi & Ko.*

Tallinn  
Harju 46

Tartu  
Suurturg 12

**TÄHELEPANU!**

**TÄHELEPANU!**

**ROOTSIST KOHALE JÕUDNUD**

PARIM ISOLATSIOON  
RAADIOAPARAATIDE  
DELE ILMAS ON

**ISOLIT**

ULETAB ELEKTRILISELT  
JA MEHAANILISELT KÕIK  
TUNTUD ISOLATSIOON-  
AINED



ERITEADLASED JA  
AMATOORID, NÕUD-  
KE RAADIOARIDEST  
AINULT

**ISOLIT**

RAADIOOSI JA  
ISOLATSIOON-  
PLAATE

**PEAESITAJA**

TEHNILINE KONTOR JA LADU

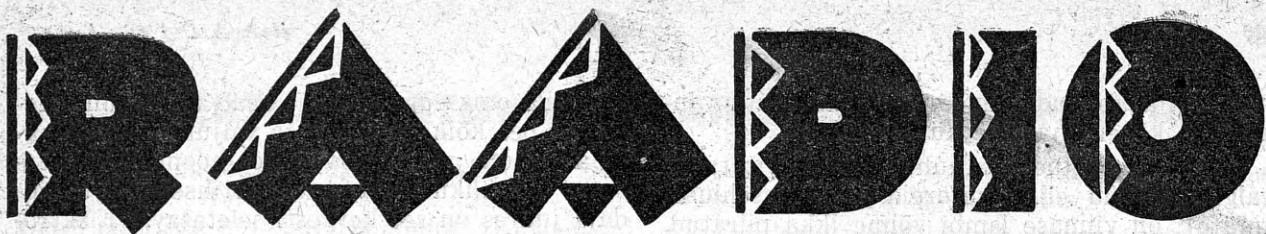
**HUGO LOHMANN**

TALLINN

TELEFON 24-88

PIKK T. 30





## EESTI RAADIOASJANDUSE AJAKIRI / ILMUB IGA NÄDAL

TOIMETUS JA TALITUS: TALLINN — PIKK 43 / TELEFON 14-85 / KÖNETUNNID IGAPÄEV: TOIMETUS 4—5 PL  
TALITUS 12—1 JA 4—5 PL / ABITOIMETUS: TARTU — RÜÜTLI 8 / KÖNETUNNID IGAPÄEV 3—6 PL / TELLIMIS-  
HIND AASTAS POSTIGA 750 MK POOLAASTAS 400 MK JA VEERANDAASTAS 225 MK / ÜKSIKNUMBER 25 MARKA

Nr. 35

TEINE AASTAKÄIK

1927

### VALJUHÄÄLDAJA KOHANDAMISEST VASTUVÕTJALE

On levinud arvamine, et teatavat vastuvõtjat kasutades saame ainult siis täiesti puhta, moondumatu kõla, kui valjuhääldaja konstruktsioon on kohandatud antud vastuvõtjale. (Kohandamise all mõeldakse siin vastuvõtja puuduste katmist vastavate valjuhääldaja omadustega.) See arvamine on õige ainult nii kaua, kui vastuvõtja pole küllalt võimas, et anda valjuhääldajale tarvilikku hääletugevust ilma moondusteta. Et harilikult kõrgesageduskõvendajad heli ilma muutusteta edasi annavad, siis langeb terve süü moondamise madalsageduskõvendajale, eriti viimasele, n. n. lõppkõvendajalambile.

Viimane ei ole lõpuks ka selles vastutav — seda on harilikult aparaadi omanik, kes viimase lambi liig üle koormab. Pahest saadakse kergesti üle, kui kuulaja rahuldub väiksema hääletugevusega. Aga või ta rahuldub! Praegu müügil olevate lõppkõvendajalampide võrdlemise väikese võime juures on ka võimatu saavutada moondusteta seda hääletugevust, mida nõuab kuulaja. See nõuetav võime oleneb suurel määral muidugi kuulamisruumi suurusest ja akustilistest omadustest. Peab hääletugevusega kuuldav olema platsil, mille suurus näiteks  $\frac{1}{4}$  hektaari, siis tõuseb nõuetav viimase lambi võime 50 watini. Kui selle vastu hääletugevust peab olema ainult nii tugev, et ettekandest aru saadaks, ja kui sealjuures ilmastikuolud on soodsad (tuulevaikus), siis jätkub juba võimest, mille suurus 1—2 watti. Suurtes saalides, mis kuulajaskonnaga täidetud, on jällegi soovitatav umbes 50-watiline võime. Väiksemates ruumides, elutubades, jätkub muidugi väiksemast

võimest. Siiski tõuseb siingi nõuetav wattide arv 2—5-ni, eriti kui tuleb edasi anda suuremate orkestrite ettekandeid ja nõutakse, et muusika avaldaks täit mõju. Moondusteta heli tugevus, mis selleks tarvilik, peab vastama umbes sellele, mida kuuleme kontsertsaali parematel istekohtadel. Seni aga, kui heli pole omandanud originaali tugevust, võime küll maitsta rütmi ja üksikute melodiliste kombinatsioonide ilu, kunagi aga ei avalda ta meile oma „fortes“ seda efekti, mis saaksime kontsertsaalis istudes.

Tarvitades 100—150-voldilist anoodpinget ja praegu müügil olevaid valjuhääldajalampe võib moondusteta üleantav võime tõusta 0,1—0,2 watini. Et nüüd aga kuidagi moodi ikkagi nõuetavat tugevust kätte saada, koormatakse viimane lamp harilikult võimatuseni üle. Asja arenemisele kahjuks saadavad nüüd töösturid enamuses turule valjuhääldajaid, mis ka ülekoormatud lampidega puhta heli andvat, kuna need kõrgemad toonid, mis võrreldes teistega kipuvad paisuma liig tugevaks, mitmesuguste abinõudega sumbutavad. Tihti on sumbutus saavutatud juba erilise konstruktsiooni abil, suurel osal juhtudel kasutatakse aga selleks ebanormaalselt suure mahtuvusega šuntkondensaatoreid, mis praegu müügil on n.n. „heliõilistajate“ nime all. See „õilistaja“ sumbutab enam-vähem otstarbekohaselt kõik kõrged toonid, mis lambi ülekoormatuse juures heli kõrvallaine tekkimise tõttu kipuvad liig tugevaks kasvama. Nii siis võime ka ülekoormatud vastuvõtjaga saada teataval määral rahuldava häälepuhtuse, kui valjuhääldaja teeme rippumatuks heli sagedusest. Nii on, nagu näeme, val-

**SISU:** Valjuhääldaja kohandamisest vastuvõtjale — *M. v. Ardenne* / Universaalvastuvõtja lainele [15—500 meetrit — *John L. Reinartz* / Praktilisi juhatusi / Kodumaa ringhäälinguteateid / Kroonika / Kirjastus / Jolanthe (lõpp) / Saatekava



juhääldaja kohandamine möödapääsematu juhul, kui kõvendaja pole küllalt võimas.

Ja välja arvatud need juhud, kus tarvitatakse valgustusvoolu eliminaatoreid (Netzanschlussgeräte), on viimase lambi võime ikka piiratud. Huvitav on, et puhta, kuid nõrga vastuvõtu asemel ülekoormamata lambi ja moondusteta valjuhääldajaga eelistatakse harilikult muusikat, mis tugevuselt originaalsele vastab, olgugi et ta on äärmiselt moonutatud kõvendaja ülekoormatuse tõttu. Üldiselt võib selle järgi öelda, et valjuhääldaja seda vabamalt (ilma kunstlike võteteta, kohandamiseta) võib töötada, mida suurem on viimase lambi moondusteta emiteeritav võime. Ei saa juttugi olla kohandamisest, kui viimase lambi võime puhta edasiande juures tõuseb näiteks 5 watini; siin tarvitatagu juba valjuhääldajat, mille hea töötamine pole olenev sagedusest, võnke amplituudist ega hädaabinõudest, mida juurde lisatakse eelmiste headete omaduste saavutamiseks siis, kui vastuvõtt on juba rikutud lambilt liig suure kõvenduse nõudmisega. Ainult niisugust kõvendust kasutades võib otsustada valjuhääldajate suhtelise headuse üle.

Nagu ülalöeldust selgub, peab viimane lamp võimaldama täiesti puhta edasiande vähemalt paari wati ulatuses, et harilikus eluruumis korralikku valjuhääldajat tööle panna. Nii suure võime saavutamiseks on nõuetav juba 8—10-watiline küttevõime ja anoodpinge suurus vähemalt 400 volti. Sel puhul tõuseb õige võreelpepinge juures emissioonvool 30—50 milliamp-rini, mis majanduslikult enamvähem vastuvõetav on ainult valgustusvoolu tarvitades. Rõõmuga võibki konstateerida, et n. n. eliminaatorid ikka enam poolehoidu võivad. Et aga praegu, kus neid veel vähe tarvitusel, 200-voldilise anoodpingega läbi aetakse, siis tuleb leppida muidugi ka sedavõrd väiksema kõvendusega, kui soovitakse puhast vastuvõttu. Loota võib ka, et juba lähemas tulevikus turule ilmuvad lambid, mis juba 220-voldilise anoodpinge juures annavad küllaldaselt suure kõvenduse. Teisest küljest oleks mõeldav tarvilik kõvendus ka praeguste lõppkõvenduslampidega, kui õnnestuks suurendada tegurit, mis määrab valjuhääldajas akkustiliseks energiaks muutuva elektrienergia hulga, mida annab lamp.

Mulje, mida avaldab edasiantav pala, ei ole ainult sellest, kui palju edasiande tugevus vastab originaaltugevusele, vaid sama suure tähtsusega on ka asjaolu, kui suure kõvenduse saavad helid, mille sagedus on alla 200 hertzi. Juba psühholoogiliselt on kuulajal teatav nõrkus õige madalate helide vastu: tõeliselt tajub ta neid alles siis, kui valjuhääldaja heli läheneb

alghelile oma tugevuselt. Peab aga tunnista-ma, et pea kõik praeguseaja valjuhääldajad madalaid toone nõrgendavad või hoopis sumbutavad. Hariliku elektromagnetilise valjuhääldaja juures on see kergesti seletatav. Elektromagneti ankur, membraan, ei saa küllalt vabalt võnkuda, et sünnitada madala heli võnkeid, mille amplituud võrreldes kõrgematega peab olema suurem, et sünnitada samase intensiivsusega heli. Seda tegemast keelab teda liig suur membraani elastiline tagasitõmme, mis tarvilik, et ära hoida kleepumist magneti nabadega. Alles uue elektromagnetilise süsteemi, n. n. Grudreles tarvitusele võtmisega suudeti nimetatud pahe kõrvaldada. See süsteem pole aga veel küllalt levinud. Ka tuntud elektrostaatilised valjuhääldajad kannatavad samase pahe all; nendegi membraani võnkeulatus on mehhaaniliselt piiratud. Kõlatoruta valjuhääldajate juures tuleb eelmisele lisaks veel asjaolu, et madala heli võnked kaovad membraani äärtel täiesti. Siin aitab, kui tarvitada suuremat võnkepinda, mille äärpinna suurus oleks võrreldes keskpinnaga väike. Teisest küljest näitab suuremembraaniline valjuhääldaja seda paremust, et ta suunab ühtlaselt nii kõrgeid kui madalaid helisid.

Madalate helide puudumine avaldub eriti tunduvalt klaveri-, kontrabassi- ja trummimuusika üleandmisel. Eriti märgatav on vahe originaali ja reproduttori muusika vahel, kui varsti teele teatava kompositsiooni kuulamist raadio teel kuulatakse seda vahenditult orkestrilt. — Tihti kuulduv raadioharrastajailt, tema aparaat andvat kõik toonid, isegi härja mõirgamise, päris loomutruult edasi. Tõendusena tuuakse, et näiteks klaveril ettekantav pala kõik oma iseloomulikud jooned välja annab. Asjaolust, et ettekantav pala oma ilmet pole kaotanud, ei saa veel järeldada, nagu oleks aparaat eeskujulik, sest muusikatüki ilme alalhoidmiseks on küllalt, kui edasi antakse põhi-tooni ülemtoonid. Tõeliselt ei ole aga ka mulje, mida annab ainult ülemtoonidel baseeruv helitöö, kaugeltki see, mida ta jätab täiuslikuna.

Nagu kõigest sellest selgub, on valjuhääldaja hindamiseks tarvis tunda tema võimeid madalate toonide üleandmisel. Lihtne meetod nende võimete proovimiseks mitmesuguste valjuhääldajate juures on nende võrdlemine ühesuguse kõrguse ja tugevusega heli üleandmisel. Selleks on õige otstarbekas neid lülitada 220-voldilise pingega vahelduvvoolu võrku, mille võngete arv on 100. Sealjuures ei tohi aga unustada vahele lülimata umbes 50.000-oomilist takistust.

M. v. Ardenne.  
Ajakirjast „Die Sendung“.



## UNIVERSAALVASTUVÖTJA LAINEILE 15—500 MEETRIT

Tõsine amatöör ihaldab ikka kuulata kaugeid jaamu. Teine omadus sel „tõsisel“ amatööril on mitte liig suur rahapung. Kuna nüüd isehitatud vastuvõtja ulatuskaugus ehitaja osavuse ja teadmiste hulga kõrval oleneb ka rahapungast, siis peab kehvem mees piirama oma nõudmisi ka aparadi vastu. Viimasel ajal kuuleb ta aga tihti lühilaine jaamadest, mida isegi Ameerikast kuuldavalt lihtsa kolmelambilise vastuvõtjaga valjuhääldajas. Nüüd oleks loomulik, kui amatöör oma vana aparadi, kui tal see olemas, asendaks uuega, mis töötab lühilaineil. Halvaks küljeks asja juures on esialgu lühilainesaatjate väike arv, nii et nende kuulajal peab olema veel teine aparaat harilikude ringhäälingjaamade kuulamiseks. See aga nõuab jällegi kahekordseid väljaminekuid, mida endale ei saa lubada eelpoolnimetatud kõnapungaline amatöör.

Kirjeldatava aparadiga püüangi just neile vastu tulla, kes küll huvitatud lühilainesaatjast, ei saa aga endale selleks lubada erilist aparadi. Selle vastuvõtjaga, mis oma ehituselt ainult vähe komplitseeritum harilikust audionvastuvõtjast, avanevad võimalused kuulata ilma erandita kõiki ringhäälingu saatjaid, mille lainepikkus alla 500 meetri — muidugi nii palju, kui seda lubab aparadi ulatuskaugus. Viimane on aga, eriti lühilainete juures, õige suur. Nii võttis temaga selle lülituse konstruktor Ameerikas vastu amatöör saatjaid, mis asusid Lõuna-Aafrikas, Inglismaal, Saksamaal, Prantsusmaal, Austraalias, Uue-Merimaal jne., nii et tema ulatus lühilaineil rahuldab isegi neid, kes soovivad ühendusse astuda oma Austraaliasse või Brasiiliasse väljarännanud sugulaste-sõpradega.

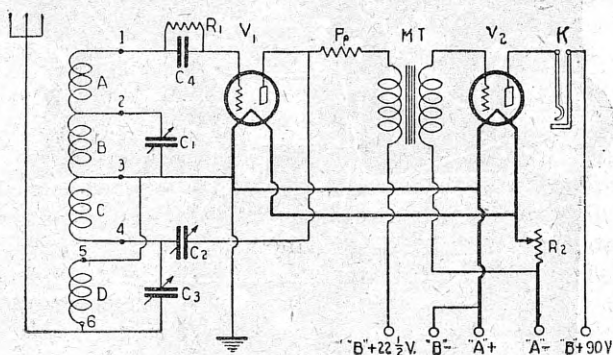
Ringhäälingu jaamade lainepiirkonnas töötades ei saa lihtsalt audionvastuvõtjalt muidugi nõuda, et ta vastu võtaks sellises kauguses asuvaid saatjaid, kuna selleni küünivad vaevalt 8—10-lambilised moodsad transponeervastuvõtjad.

Siinkirjeldatava aparadi teiseks suureks vooruseks on lihtsus. Nagu näha joonistest, puuduvad kast ja põhiplaat täiesti. Kogu aparaat on monteeritud esiplaadile, mille tõttu ühenduste pikkus on viidud miinimumini. Joonis 1 kujutab tema teoreetilist skeemi. Lülitus koosneb induktiiv-kapatsitiivse reaktsiooniga audionist ja transformaatorselt sidestatud madalsageduskõvendajast. Kuna tarvitatud on ainult üht madalsagedusastet, siis võib aparaat anda ainult telefoni-vastuvõttu. Amatöör võib aga, kui ta soovib kasutada ka valjuhääldajat,

juurde lisada veel teise madalsagedusastme, milles kasutatagu lõppkõvenduslampi.

Vaatleme esiteks audionastme konstruktsiooni. Torkab silma poolide ja kondensaatorite suur arv. Tegelikult on poole ainult kaks, lühilainete vastuvõtmisel koguni üks. Muidugi on ka teised olemas, kuid nad moodustavad kokku näiliselt ainult ühe pooli, millest võetud tarvilikud haruühendused. Joonistest 2 ja 3 näeme nende välimust — esimesel juhul lühilainepooli, teisel aga lainete jaoks 200—500 meetrit.

Võreahela pool A+B on šunditud 250-sentimeetrilise pöörkondensaatoriga  $C_1$  ainult tema osa B ulatuses. See omapärane kombinatsioon laseb tarvitada suuremat kondensaatorit, mille tulemuseks väiksem oomiline (õieti kapatsitiivne) takistus, teisest küljest aga võimalikult vähe redutseeritud pingevahe võre ja hõõgniidi vahel.



Joonis 1

Samuti kui lühilainesaatja juures tuleb ka vastuvõtjas tarvitada lühikest antenni. Nii peaks siis mõlemaid, ringhäälingu- ja lühilainejaamu, kuulates tarvitama kaht antenni. Selle pahe kõrvaldamiseks jääbki ära pool D, nii et antenn on ühendatud võreahelaga ainult kondensaatori  $C_3$  ja pooli C kaudu.

Vaatamata sellele pole soovitatav tarvitada liig pikka ja madalat antenni, sest peetagu meele, et antenni oma mahtuvus on proportsionaalne tema suurusele (pikkus ja traatide arv) ja lähedusele maaga. Otstarbekam on siiski kasutada mitmetraadilist lühikest antenni kui samast traadi hulgast moodustatud ühetraadilist pikka.

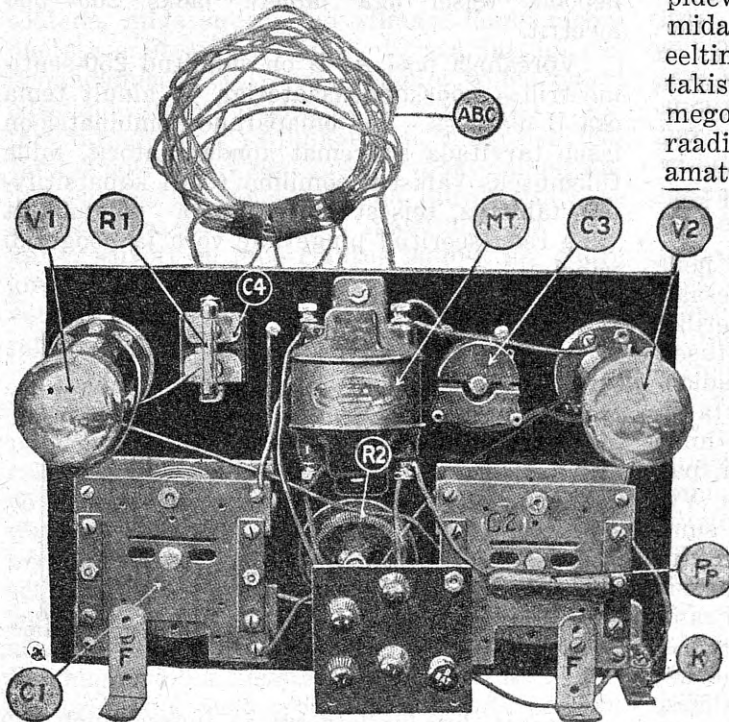
Et katta heade tulemustega laineala 15—500 meetrini, tuleb valmistada viis eraldi pooli võreahela jaoks ja kolm antenni sidestamiseks pikemate lainete puhul. Poolide keerdudearvud kujuneksid järgmised:



Lainepikkus	Poolid A	B	C	D
20 meetrit	4	2	2	—
40 „	8	4	4	—
80 „	16	8	8	4
150—200 m	16	16	8	8
200—250 m	32	16	8	8

Muidugi võivad sellest seeriast välja jääda poolid, mis vastavad lainepiirkondadele 80 ja 150—200 m, sest on vähe saatjaid, mis töötavad neil lainepikkustel.

Poolid ise valmistatakse 1,3—1,5-millimeetrisest kahekordse puuvillaisolatsiooniga traadist, mis ei tohi aga olla kellatraat, sest viimase isolatsioonmähis on harilikult imbutatud parafiiniga, mis suurendab pooli omamahtuvust. Suuremad poolid tulevad mähkida 8 cm läbimõõduga korvpoolidena, kusjuures üksikud keerud omavahel kokku köidetakse. Väiksemad poolid lainepikkustele kuni 80 meetrit võib mähkida kas samase läbimõõduga silinderpoolidena või ka korvpoolidena, mille üksikuid keerde aga kokku ei köideta, vaid üksteisest eemaldatakse (joonis 2). Omapärasena paistab see, et puuduvad igasugused poolialused; poolid „seisavad“ oma ühendustraadidel nagu jalgadel. Muidugi pole see ju tehniliselt viimistletud kinnitusviis, kuid ta on äärmiselt lihtne ega jäta kindluse mõttes ka palju soovida, silmas pidades, et poolide materjaliks on kuni 1,5-millimeetriline traat, millest moodustatud haru-



Joonis 2

ühendused poolialuse küllalt hästi asendavad. Muide võib suuremate poolide jaoks tarvitada ka peenemat, kuni 1 mm läbimõõduga traati. Poolid kinnitatakse, nagu näha joonisest 3, esiplaadi ülemisel äärel asuvate klemmide külge. Klemmide asemel võib loomulikult kasutada ka pukse, kuid lihtsamad ja kindlamad hea kontakti mõttes on siiski klemmid.

Reaktsioonvastuvõtja juures, millel puuduvad kõrgesagedusastmed, tuleb erilist rõhku panna reaktsiooni reguleerimisvõimalustele, et reaktsiooni tugevus oleks muudetav täiesti pidevalt, ilma igasuguste äkiliste hüpeteta, mida saadavad naksatused ja vileid. Üheks eeltingimuseks sellele on võimalikult suur võre-takistus  $R_1$ . Algsuuruseks võiks siin võtta 7 megoomi. Et õige suurus aga on olemas iga aparadi individuaalsetest omadustest, siis peab amatöör selle ise kindlaks määrama. Teiseks peab reaktsioonkondensaatori  $C_2$  minimaalmahtuvus olema võimalikult väike, et ei tuleks vähendada pooli C keerdu arvu, mille tõttu see pikemate lainete jaoks jääks liig väikeseks. Siis tuleb kõrgesageduspooli oomiline takistus valida nii, et ta koos transformaatore primaärmähise takistusega annaks lambi sisetakistuse. Seda reeglit tuleks üldiselt tähele panna iga kõvenduslambi juures, olgu see kõrgesagedus-, madalsagedus- või audionastmes. Esimeste juures ei saa anoodahela takistust muidugi alati vabalt muuta, nii et ka seda tingimust täita on raske.

Muu aparadi ehitus selgub, arvan, joonistest. Isoleerplaadi (18×28 cm) alumistel nurkadel asuvad head kondensaatorid  $C_1$  ja  $C_2$ , ülemistel nurkadel lambid, vahepeal aga transformaatore, kütetaktistus, võrekomplekt ja antennikondensaator  $C_3$ , milleks kohane on 50 cm mahtuvusega nõitrodoon. Kütte- ja anoodpinge klemmid asuvad erilisel plaadil, mis on aparadi taga. Terve aparaatur tugeb, nagu näha, jalgadele FF, mis valmistatud vaskplekist ja kinnitatud kondensaatorite otsplaatidele. Muidugi võib neid kinnitada ka esiplaadile, millisel juhul jalad tuleksid valmistada pikemad.

Allpool toon osade nimestiku, mida tarvitsin oma aparadi ehitamiseks.

2 pöörkondensaatorit  $C_1, C_2$  — 250 cm (0,00028 MF)

1 pöörkondensaator  $C_3$  — 50 cm (0,000055 MF)

1 madalsagedustransformaatore MT — 1:6

1 plokkkondensaator  $C_4$  — 50 cm (0,000055 MF)



1 võretakistus ühes hoidjaga  $R_1$  — 7 meg-oomi.

1 küttereostaat  $R_2$  — 10 oomi (oleneb lambist)

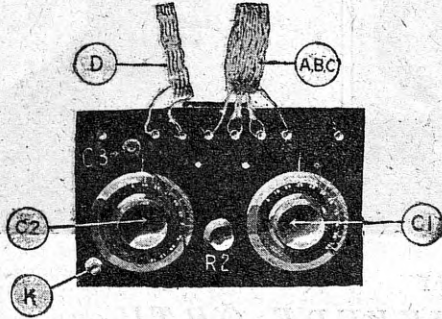
2 lambipesa

11 klemmi

1 isoleerainest esiplaat —  $18 \times 28 \times 0,6$  cm

1 isol.-plaat klemmide jaoks —  $6 \times 5 \times 0,6$  cm

1 tihedkordne lülili K



Joonis 3

1 paispool  $P_p$  — 1000 oomi, milleks võib tarvitada telefoni pooli ja

2 katoodlampi — esimeseks hea audionlamp ja teiseks universaal- või madalsageduslamp.

Lõpuks olgu veel tähelepanu juhitud sellele, et vastuvõtja töötab pikematel lainetel paremini, kui võre kondensaatori  $C_4$  mahtuvus on 100—150 cm, mille tõttu seal võiks tarvitada kaht erist kondensaatorit, tarviduse järgi ühe või teise sisse lülides, või pöörkondensaatorit maksimaalmahtuvusega 200—250 cm.

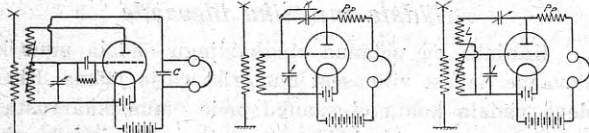
John L. Reinartz

Radio News Vol. 9 nr. 1. 1927.

### Ins. F. Olbrei loeng

Ins. F. Olbrei jätkab oma esmaspäevases raadiovestluses loenguseeriat selektiivsusest, võttes lähemale käsitlusele reaktsiooni mitmesugused kujud. Kõneleja

1 Induktiivne reaktsioon 2 Ohmivõrgu reaktsioon 3 Seva reaktsioon (Svartzi)



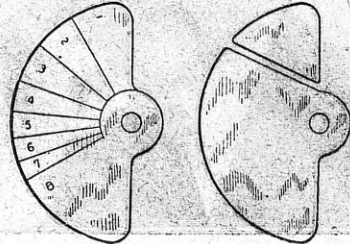
selgitab reaktsiooni tähtsust ja peatub reaktsioonaparaatide ehituse ning selle mõju juures selektiivsusele. Juuresolevad joonised selgitavad ins. Olbrei sellenädalast loengut.

### Õiendus

„Radios“ nr. 32 artiklis „Mikrofonkövendaja“ lehek. 394 ülalt teine rida on kirjutatud: „...keerdudearv on ca 2000 traadikaal umbes 40 gr.“; peab aga olema: „... keerdudearv on ca 9000, traadi...“ millise vea palume lahkesti parandada.

### Pöörkondensaatorite ümberhitamine

Vana poolsõõrikujulise plaatidega pöörkondensaatori omanik võib sellest hea tahtmise juures saada moodsa „straight line“ kondensaatori, kui ta üksikute plaatidega toimib nii, nagu seda näitab juuresolev joonis. Selleks lõhutakse kondensaator koost ja lõigatakse igauhe

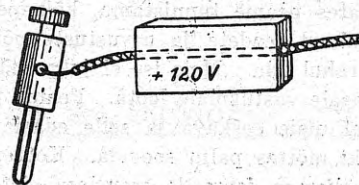


küljest tükike ära, nii et uuesti kokku monteerides kondensaatori liikuv osa omandab vasemal näidatud pealtvaate. Esimene plaat jääb terveks, teiselt lõigatakse tükike, järgmiselt juba suurem tükik jne., kuni jõutakse viimase plaadini, millest järele jääb ainult välke osa.

Amateur Wireless

### Juhede märkimine

Vastuvõtteaparaadi juures, kus tihti õige suur hulk igasuguseid juhesid tarvitusel, kipuvad need tihti segamini minema, nii et mõnikord juhe kätte satub, mille teist otsa ja otsarvet kõige parema tahtmisega üles ei leia.



Juhede märkimiseks on õige otstarbekohane tarvitada joonisel kujutatud kandilist, täringikujulist puutükki, millele märgitakse juhe lülituskohad. Seda abinõu tarvitades võime alati kerge vaevaga juhe teise otsa kindlaks teha, kui me liikuvat nimelauda edasi libistame.

Funk-Bastler

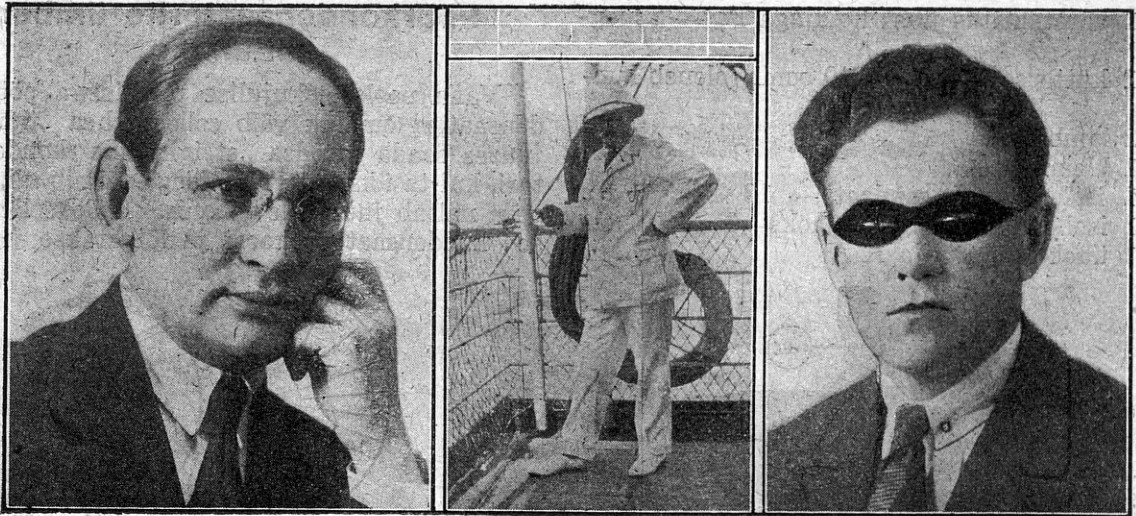
### Philipsi lühilainesaatja Hilversumi

Nagu meile teatatakse, viiakse Philipsi lühilainesaatja Eindhovenist Hilversumi. Selle tõttu katkestatakse jaama tegevus mõneks ajaks. Üleviimiseks kulub umbes poolteist kuud. Võimalik, et uues kohas ka saatja lainepikkust muudetakse.

### Raadio mustade juures

Libeerias, mis teatavasti on neegrite vabariik, millega Eesti hiljuti sõlmis kaubalepingu, töötab ka oma raadiojaam. Saatja, mis on ameeriklaste ehitatud, töötab lühilainel (40 m). Kuulnud on teda ka Ameerika lühilainematöörid.





AUG. ALLE

K. A. HINDREY

MOS KIITO

## EESTI VESTEKIRJANIKKUDE-ÕHTU

Ringhäälingu kuulajail on seni vaevall olnud juhtu maitsta seesuguses külluses sädelevat huumorit kui tuleval, laupäeval, kus mikrofonil ette astuvad meie paremad vestekirjanikud Karl August Hindrey, August Alle ja Mos Kiito. Vestemehed, kes alati spekulereivad üllatustele, pole seegi kord olnud sedavõrd ettevaatamatud, et teatada oma ettekannete sisu. Mos Kiito on isegi oma lihase isiku peitnud maski taha, nagu ta nimigi on mask. K. A. Hindrey, kõigile tuntud Hoiä Ronga, oleme siin lasknud esineda troopika miljöös, kust ta hiljuti taandus kodumaale.

### KODUMAA RAADIOTEATED

#### Raadio-saatja võidab poolehoidu

Läinud nädalal tegime esimesi katseid Tallinna tehnikumi katsesaatejaama kaudu oma lugejatele ringhäälingueeskava anda. Esimese nädala tegevusele tagasi vaadates peame tunnustama, kõigepealt kuulajakonnast tulnud teadete ja arvustuste põhjal, et sellega võib rahul olla. Meie ise ei julgenud esimesel nädalal nii heale vastukõlale loota. Peame praegugi tunnustama, et meie eeskava ja selle edasiandmine jättis nii mõneski mõttes palju soovida. Kõigepealt takistas ilmastik välismaa jaamade transleerimist, mida meie saatjalt kõige enam oodatakse. Londonit, Berliini, Langenbergi detektoriga kuulda — see on meie ringhäälingu kuulajate ilusam unistus. Loodame, et uus translatsioon alal käesoleval nädalal suudama enam pakkuda.

Üldiselt, nagu meie lugejatelt tulnud teated näitavad, on meie kasutada olevat saatejaama Tallinnas väga hästi kuuludud, eriti lampaparaatidega. Linna kaugemates osades on detektorvastuvõtt olnud kohati nõrk. Mida aga kõik teated kinnitavad, see on meie edasiande puhtus. Loodame, et me sel nädalal suudame oma kuulajatele pakkuda veel enam ja veel paremini.

#### Tallinna ringhäälingusaatja lõpulikul reguleerimisel

Kuna Tallinna ringhäälingujaama saateaparatuur on ikka veel mõningaid tehnilisi puudusi, kutsuti Telefunkeni esindaja uuesti Tallinna, kes neljapäeval

siia jõudis. Aparatuur vaadatakse neil päevil uuesti läbi ning kõrvaldatakse need, mis seni, kuigi mitte palju, jaama korralikku töötamist häälepuhtuse jne. mõttes takistanud.

#### Tartu abisaatja ehitamine võib varsti alata

Ringhääling on praegu kibedasti ametis Tartu abisaatja ehitamise eeltöödega. Esmaspäeval tuleb raadiokomitee muutmisele Ringhäälingu leping, mis uue jaama ehitamisel vormalises mõttes tarvilik. Läinud nädalal on peetud Ringhäälingu juhatuse ning asjatundjate koosolekut samas asjas. Ka Tartus on juba eeltööd käimas. Abisaatja ehitamise otsustab lõpuliikult Ringhäälingu osanikkude peakoosolek, mis kõige lähemal ajal kokku kutsutakse. Loodetavasti ei too need vormalised asja käiku mingisugust takistust.

#### Nädala muusika ülevaade

Kahjuks on pidanud ringhäälingu nädala muusika ülevaade kahest viimasest numbrist välja jääma. Käesoleva nädala kohta ei saanud meie muusikaarvustaja hra Juhan Aavik kõige paremal tahtmisel mahti ülevaadet kirjutada, kuna ta kogu nädala oli ametis eeltöödega „Estoonia“ meeskori kontsertreisiks Helsingi. Tulevast numbrist alates ilmub muusikaülevaade jälle korrapäraselt.

#### Õiendus

Selle ajakirja eelmises numbris oli öeldud, nagu oleks hra Kalkun loomakaitseinspektor, mis oli eksitus. Hra Kalkun kandis ainult ette loomakaitseinspektor E. Kattenbergi kõne.



# Euroopa ringhäälinguajaamade saatekava

## 23. - 29. oktoobrini

12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	41
HOMMIK						ENNELÖUNA						⊕	PÄRASTLÖUNA						ÖHTU					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	22

### Pühapäev, 23. oktoober

**TALLINN** (408 m 2,2 kw) 10 jumalateenistuse edasiandmine Pükavaimu kirikust. 17—18 grammofonimuusika. 18.30 hra K. Kompuse kõne: Kartuli väljaveo võimalused sel sügisel. 19 päevauudised. 19.30 kerge orkestrikontsert. Keler-Bela: Koomiline avamäng. Stolz: Hüsteeria, valss-boston. Widor: Serenaad. Arbos: Hispaania süit. Solist: pr. Hellat-Lemba — laulab Mart Saare laule. Verdi: Fantaasia operist „Rigoletto“. Juel-Frederiksen: Piazzo del Popolo. Solist: Nikolai Suursööt, bass. Dyck: Öhtu nõidus. Virkhaus: Vaenu väljalt. Eesti popurrii. Blakenburg: marss.

**RAADIO-SAATJA** (225 m 100 w) 16.30—17 kerge lõunakontsert; tantsumuusika.

**BERLIIN** (483,9 m 9 kw) 10 hommikuteenistus. 12.15 rahvalik orkestrikontsert. 17.30—19 kergesisuline muusika. 21.30 kontsert.

**BRESLAU** (322,6 m 10 kw) 17—17.45 Poly-Titan, kontsert. 18.45—19.45 bassisoolo. 20.30 Vene balaika orkester ja groteskid. 23.30—1 tantsumuusika.

**DAVENTRY-EXPERIMENTAL** (491,8 m 30 kw) 17.30 sõjaväeorkester, viiul ja meeskoor. 19.20—22.45 Londoni eeskava.

**DUBLIN** (319,1 m 1,5 kw) 22.30—1 muusikaline eeskava: kvintett, orel, klaver, laul.

**FRANKFURT** (428,6 m 10 kw) 17—18 orkestri kontsert. 20.30 „J a m y m ä n g i b“. Kreneki ooper 2 jaos. Lõpuks kuni 1.30 tantsumuusika.

**HAMBURG** (394,7 m 9 kw) 21.30 mitmesuguste rahvaste tantsud. Lõpuks kontsert Wallhofi kohvikust.

**HELSINGI** (375 m 1,2 kw) 10 ja 13 jumalateenistus. 17 orkester. 18 loeng. 18.50 perenaistele. 19.10 orkester. Herve: Meloodiad operetist „Preili Nitouche“. Rubinstein: Karjane ja karjatar. Peterson-Berger: Irmelin-roos, Frösö kirikus. Rubinstein: Trot de Cavallerie. 20.10 laul. 20.30 tantsumuusika. 21.45 uemad teated.

**KAUNAS** (2000 m 7 kw) 20.30 kontsert.

**KOPENHAAGEN** (337 m 4 kw) Kalundborg (1155 m 7 kw) 21 Belgia öhtu. 22.30 kergesisuline muusika. 24—1.30 tantsumuusika.

**KÖNIGSBERG** (329,7 m 4 kw) 10 hommikuteenistus. 12.15 sõjaväeorkester. 16 grammofon. 17.30—19 kapellikontsert. 19.40 sonaadid. 21.05 kirju eeskava. Lõpuks kuni 24.30 ajaviitemuusika hotellist.

**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250 m 18 kw) 10—19 ja 21—1.30 Berliini eeskava.

**LANGENBERG** (468,8 m 60 kw) 18.30—19.30 dopeltkvartett. 20.30 „M a d a l i k“, d'Alberti ooper proloogiga 2 jaos.

**LEIPZIG** (365,8 m 4 kw) 21.15 K. Thomas ja W. Niemanni helitööd. 22.15 kergesisuline muusika. 23.45 tantsumuusika.

**LENINGRAD** (1000 m 10 kw) 11—12.30 rahvalik kontsert. 14—15.25 Moskva eeskava. 17—17.50 loeng praegusest Hiina poliitilisest seisukorrast. 18 oktoobripidustus. 19 kontsert stuudiost. 22.30 päevauudised.

**LONDON** (361,4 m 3 kw) Daventry (1604,3 m 25 kw) 17.30 kerge orkestrikontsert. 21.05 orkestrikontsert, laul.

**MOSKVA** (1450 m 12 kw) 11 lastekontsert. 12.25 loeng hobustekasvatusest. 14—15.25 talupojakontsert. 16.30 sõjaväeline loeng. 17 loeng naiste parteist. 18 Nõukogude tööstusest. 19—20.30 rahvalik kontsert. 20.45 kontsert.

**NÜRNBERG** (303 m 9 kw) 20.45 keelpillikvartett. 22 „M ä n g t u l e g a“, Strindbergi naljamäng 1 jaos. 23.30—24.30 kergesisuline muusika.

**OSLO** (461,5 m 1,2 kw) 21—1 orkestri- ja klaverikontsert, kabaree ja tantsumuusika.

**PARIIS** (1750 m 12 kw) 18.45 tantsumuusika. 22 tantsumuusika.

**POZNAN** (280,4 m 1,5 kw) 21.30—23 Poola muusika. 23.20—1 jazzmuusika.

**PRAHA** (348,9 m 20 kw) 21—22 rahvalik kontsert. 23.30—23 kontsert: laul, viiul, klaver. 23.20—24 kontsert restoranist.

**RIIA** (526,3 m 2 kw) 14 laste eeskava. 17 ja 20 kontsert: orkester, laul, flööt. 22.15 tantsumuusika „Alhambra“.

**STAMBUL** (1230 m 20 kw) 20.30 kontsert: Türgi ja Euroopa muusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.

**STOKHOLM** (454,5 m 1,5 kw) Motala (1320 m 30 kw) 12 jumalateenistus. 18 laste tund. 19 jumalateenistus. 20.45 kontsert: Humperdinck: Avamäng „Hans ja Gretele“. Tšaikovski: Süit. Retsitatsioonid. Neli laste laulu. Saint-Saëns: Loomade karneval. 22.40 Vana tantsumuusika.

**STUTTGART** (379,7 m 7 kw) 21—23.40 kirju eeskava: muusika ja Max Heye laulumäng „V ä i k e p r e i l i“.

**VARSSAVI** (1111 m 10 kw) 21.30 kontsert: orkester, laul ja klaver. 23.30—24.30 tantsumuusika.

**VIIN** (517,2 m 28 kw) 16.30 kontsert. — 19 Rich. Wagneri ooper „Nürnbergi meisterlaulja“ 3 jaos.

### Esmaspäev, 24. oktoober

**TALLINN** (408) 18.30 ins. Olbrei raadiovestlus. 19.10 päevauudised. 19.30 orkestrikontsert. Suppé: Kümme tüdrukut ja ühtki meest. Joh. Strauss: Ilusa sinise Donau kaldal, valss. Tšaikovski: Divertimento. Solistid: Helmi Einer (sopran) ja Aleksander Arder (bariton). Becce: Hugo-Wolf-süit. Glinka: Üks öö Madridis. Godard: Ilus mölder. Solist: Georg King, trompet. Doppler: Intermetso. Morena: Kabarettich. Sousa: Marss.

**BERLIIN** (483,9) 12—13.50 grammofon. 18—19 kergesisuline muusika. 21.30 Straussi sonaat. 23.30 tantsud lauluga.

**BRESLAU** (322,6) 17.30—19 pulmad: kapell. 21.30 Joh. Straussi helitööd.

**DAVENTRY-EXPERIMENTAL** (491,8) 17 ja 18 orkester. 20.45 sekstett. 22 rahvalik kammermuusika. 24.15—1.15 tantsumuusika.

**DUBLIN** (319,1) 22—24.30 segaeeskava: orkester, tšello, sopran, tenor.

**FRANKFURT** (428,6) 17.30—18.45 ooperimuusika. 21.15 tsitrikontsert. 22.15 orkestrikontsert.

**HAMBURG** (394,7) 21 rahvamuusika.

**HELSINGI** (375) 12.05 triomuusika. 18—18.50 kontsert. 19.30—20 Mozart: Avamäng „Nõia-vilele“. Lüling: I India süit. 20 põllumajandus-



lik loeng. 20.25 laul: Mascagni, Verdi, Merikanto. 20.45 orkester: Guiraud: Väike marss. Liszt: Rhapto. 21.45 päevauudised.

**KAUNAS** (2000) 20.30 orkestrikontsert.

**KOPENHAAGEN** (337) 21—22.15 Taani rahvaviisid. 23—24 klassiline operetimuusika.

**KÖNIGSBERG** (329,7) 17.30—19 kontsert. 21.15 „Wer weint um Juckennack“, Rehfischi kurbmäng 3 jaos.

**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 16.40—20.45 loengud: keeduõpetus, noorsooliikumine, keskaja kultuur ja muusika, majandus.

**LANGENBERG** (468,8) 18.30—19.30 klaverisonaadid. 22.15 Slaavi muusika. Lõpuks kuni 24.30 kapellikontsert.

**LEIPZIG** (365,8) 21.15 „Salajane abielu“, Cimarosa koomiline ooper 2 jaos. 23.15—1 tantsumuusika.

**LENINGRAD** (1000) 15 grammofon. 17 lastetund. 18 loeng. 20 loeng muusika ajaloost ühes näideteaga. 22.30 päevauudised.

**LONDON** (361,4) Daventry (1604,3) 17.15 tantsumuusika. 20 kvartett. 22 sõjaväeorkester. 23.35 Budapesti trio kammermuusika. 24 klaverisoolo.

**MOSKVA** (1450) 15 raadiopioneer. 16.20 loeng kooliludest kapitalistlikes maas. 16.45 oktoobripidustus. 19.20 kontsert.

**NÜRNBERG** (303) 17.35—19.30 kammermuusika. 22 teiste jaamade ülekanne.

**OSLO** (461,5) 21.30 kontsert.

**PARIIS** (1750) 22.30 Bazini „Hiinareis“.

**POZNAN** (280,4) 18.45—20 kontsert kohvikust. 21.30 mandoliiniorkestri kontsert. 23.30—1 jazzmuusika.

**PRAHA** (348,9) 20.30 Granichstaedteni „Pääsukese pesa“. 23.30—23.50 muusika restoranist.

**RIIA** (526,3) 20 kontsert: orkester, viiul, laul.

**STAMBUL** (1230) 20.30 kontsert: Türgi ja Euroopa muusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.

**STOKHOLM** (454,5) Motala (1320) 19.20 lastetund. 19.45 grammofon. 21.15 loeng ja orkestri ja soprani ettekanded.

**STUTTGART** (379,7) 21 klaverikontsert. Lõpuks Saksa ballaadid ja rahvalaulud.

**VARSSAVI** (1111) 21.30 kammermuusika.

**VIIN** (517,2) 17.15 kvartett. 21.05 patsi ajast: loeng ja muusikalised ettekanded: kvartett, flööt ja laul.

## Teisipäev, 25. oktoober

**TALLINN** (408) 18.30 dir. G. Ney kõne: Rahvuslikud liikumised ja rahvusriikide tekkimine Euroopas. 19 päevauudised. 19.30 Vene heliloojate õhtu. Rachmaninoff: Trio. Mängivad H. Schüts, viiul, A. Vaarman, tšello, Fr. Nikolai, klaver. Solist: Vl. Padva, klaver. Rimski-Korsakov: Avamäng ooperist „Maiöö“. Borodin: Vene rapsodia. Solist: H. Schüts, viiul. Glinka: Fantaasia ooperist „Elu tsaari eest“. Mussorgski: Fantaasia ooperist „Boris Godunov“.

**RAADIO-SAATJA** (225) 21.45 kerge õhtumuusika. Translatsioon. Erut. päevauudised.

**BERLIIN** (483,9) 12—13.50 grammofon. 17.30 retsitatsioonid. 18—19 kergesisuline muusika. 21 „Simson“, Händeli oratoorium 3 jaos.

**BRESLAU** (322,6) 17.30—19 kerge muusika. 21.10 lõbus eeskava. 21.50 vanem kammermuusika.

**DAVENTRY-EXPERIMENTAL** (491,8) 17 orelikontsert. 18 orkester. 20.45 tantsumuusika. 22 Verdi ooper „Traviata“ 3 jaos. 24.15 ballaadid: sopran, alt, tenor ja bass.

**DUBLIN** (319,1) 22.20—24.30 muusikaline eeskava: orkester ja ooperikoor.

**FRANKFURT** (428,6) 17.30—18.45 Bizet helitööd. 21.15 vokaalkontsert. 22.15—23.15 kammermuusika. Lõpuks grammofon.

**HAMBURG** (394,7) 21.15 Saksa elu: muusikaline eeskava: orkester, vokaalkvartett, soololaul.

**HELSINGI** (375) 12.05 laul. 18 lastetund. 19.10 loeng. 19.30—21.45 kammermuusika. Mozart: Avamäng „Figaro pulmale“. Urbach: Beethoveni meloodiad. Verdi: Meloodiad ooperist „Troubadour“. Beethoven: Largo. Boieldieu: Avamäng „Juhanile Pariisist“. 21.45 päevauudised.

**KAUNAS** (2000) 20.30 kontsert.

**KOPENHAAGEN** (337) Kalundborg (1153) 21—22 rahvalik orkestrikontsert viiulisoolo. 22.45 kuni 23.45 kammermuusika.

**KÖNIGSBERG** (329,7) 17.30—19 kapellikontsert. 21.05 Händeli oratooriumid „Cäcilienode“ ja „Dettinger Tedeum“. 22.45—24.30 tantsumuusika.

**KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 16—19.30 loengud: Ameerika naine, Berliini õhtugümnaasium, Saksa kultuur keskajal, juriidilised päevaküsimused.

**LANGENBERG** (468,8) 21.10 „Kontsert“, Bahri naljamäng 3 jaos.

**LEIPZIG** (365,8) 17.30—18.20 kontsert: keelpillidekvartett, klaver, laul. 21.15 orkester ja retsitatsioonid. 23.15—1 tantsumuusika.

**LENINGRAD** (1000) 11 töölistumuusika. 16 lastetund. 19.30 talupoja kontsert. 22.30 päevauudised.

**LONDON** (361,4) Daventry (1604,3) 21.45 laul. 22 kirju eeskava. 23.40 sekstett. 24.30—2 tantsumuusika.

**MOSKVA** (1450) 15 loeng. 16.20 raadiost. 18.55 ooperi edasiandmine.

**NÜRNBERG** (303) 21 kammermuusika. 21.50 viiulisoolo, 23 triokontsert.

**OSLO** (461,5) 21.30 kontsert.

**PARIIS** (1750) 22.30 kontsert.

**POZNAN** (280,4) 18.45—20 orelikontsert. 20.20 „Tosca“, Puccini ooper.

**PRAHA** (348,9) 21 kontsert. 21.40 Hispaania rahvalaulud gitarril saatel. 22.15 kerge muusika. 23.20—23.50 grammofon.

**RIIA** (526,3) 19.30 ooperi ülekanne.

**STAMBUL** (1230) 20.30 kontsert: türgi ja euroopa muusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.

**STOKHOLM** (454,5) Motala (1320) 20.45 orkestrikontsert. Petzold: Süit. Brahms: Armastuslaulud. Grieg: Süit Holbergi ajast.

**STUTTGART** (379,7) 22 muusika kuulajate soovil.

**VARSSAVI** (1111) 18.45 sümfooniakontsert. 21.30 Kalmani operett „Sügismanööver“.

**VIIN** (517,2) 17.15 kapellikontsert. 21 Beethoveni viiulfonaat. 21.35 „Lanzelot ja Sanderein“, Huebneri näidend 1 jaos, ja Molnari „Vaikne elu“.

## Kolmapäev, 26. oktoober

**TALLINN** (408) 18 lastetund. 18.30 Dr. Veltmanni arstiteaduslik loeng; kõne spordist. 19.10 päevauudised. 19.30 operetimuusika-õhtu. Kalman: Sügismanööver. Lehar: Paganini. Solist: Lulli Virkhaus, sopran. Zeller: Mäekaevajad. Fall: Krahv Luksemburg. Solist: K. Kuk, klarnett. Kalman: Mariza.

**BERLIIN** (483,9) 12—13.50 grammofon. 18—19 kergesis. muusika. 21.30 „Esimene klass“, Thomas' jant 1 jaos. 23.30 kontsert: orkester ja baritonisoolo.

**BRESLAU** (322,6) 21.10 Robert Koppeli õhtu: retsitatsioonid ja kapell. 23.15 grammofon.



- DAVENTRY-EXPERIMENTAL (491,8) 17 kammermuusika. 18 tantsumuusika. 20.45 orkester. 22 oktett. 24.15—1.15 tantsumuusika.
- DUBLIN (319,1) 22—24.30 segaeeskava: orkester, sopran, bariton.
- FRANKFURT (428,6) 17.30—18.45 tantsumuusika. 21.15 kirju eeskava.
- HAMBURG (394,7) 18 teemuusika. 21 „Gewalter Tod“, Königi draama 5 jaos. Lõpuks kontsert kohvikust.
- HELSINGI (375) 12.05 triokontsert. 18 loeng. 19.30 ooperi edasiandmine. Lõpuks viimased uudised.
- KAUNAS (2000) 20.30 teatri ülekanne.
- KOPENHAAGEN (337) Kalundborg (1153) 21—22.15 sümfooniakontsert. 23—24 kergesisuline muusika.
- KÖNIGSBERG (329,7) 17.30—19 sõjaväeorkester. 22.05 Joh. Straussi operetimuusika.
- KÖNIGSWUSTERHAUSEN (1250) 17—20.45 loengud: kasvatusnõuanded, vulkanism, K. W. Goldschmidt, konstruktsioonilemendid, korteriküsimus. 23—1 Berliini eeskava.
- LANGENBERG (468,8) 18.30—19.30 kontsert: tšello, klaver, laul. 21.10—23.15 armastuslaulud. 23.30—24.30 trompeedikontsert.
- LEIPZIG (365,8) 18—18.55 kapellikontsert. 21.15 sümfooniakontsert. 23.15 raadiokabaree.
- LENINGRAD (1000) 16 raadioamatöörile. 17 poliitiline ringvaade. 19 oktoobripidustus. 20 kontsert stuudiost. 22.30 päevauudised.
- LONDON (361,4) Daventry (1604,3) 20 orel. 22 Verdi ooper „Traviata“.
- MOSKVA (1450) 15 raadiopioneer. 16.20 loengud. 19.30 talupojakontsert.
- NÜRNBERG (303) 21.05 kirju eeskava. 23.05—1 tantsumuusika.
- OSLO (461,5) 21.30 orkester. 23 tantsumuusika.
- PARIIS (1750) 22.30 kontsert.
- POZNAN (280,4) 21.30 kammermuusika. 23.20—1 jazzmuusika.
- PRAHA (348,9) 21.10 kirju õhtu.
- RIIA (526,3) 17 kontsert. 20 operetimuusika ja valsid.
- STAMBUL (1230) 20.30 kontsert: türgi- ja euroopamuusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.
- STOKHOLM (454,5) 20.50 sümfooniakontsert. Wagner: Sümfoonia c-duur. Beethoven: Sümfoonia nr. 5. 23.10 tantsumuusika.
- STUTTGART (379,7) 21 sümfooniakontsert. 22 Švaabi õhtu.
- VARSSAVI (1111) 19.15 kontsert. 21.30 õhtukontsert.
- VIIN (517,2) 20 „Aida“, Verdi ooper 4 jaos.
- niakontsert. 18.30 orel ja orkestrikontsert. 20.45 tantsumuusika. 24.15 Masseneti muusika.
- DUBLIN (319,1) 22—24.30 segaeeskava: orkester, Dance band.
- FRANKFURT (428,6) 17.30—18.45 Lorzingi helitööd. 20.30 „Julius Caesar“, Händeli ooper. Lõpuks Schubert ja Goethe.
- HAMBURG (394,7) 18 teemuusika. 20.25 „Heljane ime“, Korngoldi ooper 3 jaos. Lõpuks kontsert Wallhofi kohvikust.
- HELSINGI (375) 12.05 laul. 18 lastetund. 19.10 loeng spordist. 19.30 põllumajanduslik loeng. 21 sümfooniakontsert.
- KAUNAS (2000) 20.30 kontsert.
- KOPENHAAGEN (337) Kalundborg (1153) 20.30 „Faust“, Guonodi ooper 5 jaos.
- KÖNIGSBERG (329,7) 17.30—19 ooperimuusika. 21.05 metsosopranisoolo. 22.05 kammermuusika.
- KÖNIGSWUSTERHAUSEN (1250) 16.40 loengud: keeduõpetus, noorsoo arendamine, New-Yorgi kõrgemad õppeasutused.
- LANGENBERG (468,8) 18.30—19.30 ja 20 kontsert. 22.50—24.30 kergesisuline muusika.
- LEIPZIG (365,8) 17.30—19 orkestrikontsert. 21.15 igatsuslaulud. 23 raadiokabaree.
- LENINGRAD (1000) ei saada.
- LONDON (361,4) Daventry (1604,3) 20.20 tantsumuusika. 20.45 laul. 21.45 kontsert. 23.50 laul, koor, orkester. 24.30—2 tantsumuusika.
- MOSKVA (1450) 15 loeng. 16.20 raadiotehniline kursus. 18.55 ooperi edasiandmine (Arvatavasti Tšaikovski „Luiked järve“).
- NÜRNBERG (303) 21 „Don Quichote“, Beer-Walbrunni muusikaline traagikomöödia 7 jaos.
- OSLO (461,5) 22 klaverikontsert.
- PARIIS (1750) 22.30 Bachelet ooper „Kui kellad helisevad“.
- POZNAN (280,4) 21.30—23 viiulikontsert. 23.20—1 jazzmuusika.
- PRAHA (348,9) 20.30 sümfooniakontsert. 23.30—23.50 muusika restoranist.
- RIIA (526,3) 20—23 kammermuusika.
- STAMBUL (1230) 20.30 kontsert: türgi- ja euroopamuusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.
- STOKHOLM (454,5) Motala (1320) 10 kontsert kohvikust. 20.30 „Faust“, Gounodi ooper.
- STUTTGART (379,7) 21.15 „Piibrinahk“, Hauptmanni naljamäng 4 jaos.
- VARSSAVI (1111) 21.35 Tšehhi muusika.
- VIIN (517,2) 17.15 kontsert. 21.10 kontsert: sümfooniaorkester, viiuli- ja flöödisoolo ja Gade'i „Metshaldja tütar“: sopran, alt, bass ja koor.

## Neljapäev, 27. oktoober

- TALLINN (408) 18.30 A. Antsoni kõne: Jaan Oks. 19 päevauudised. 19.30 balletimuusikaõhtu. Delibes: Sylvia. Drigo: Nõiutud mets. Solist: N. Kanarik-Puusepp, draamaaliline sopran. Ralf: Tuhat ja üks öö. Tšaikovski: Okasroosike. Solist: A. Vaarman, tšello. Metra: Jaapani balletist „Yedda“. Ins. Vaheri nädalalevaade kodumaa sündmustest esperanto keeles. Ponchielli: Le due Gemelle.
- RAADIO-SAATJA (225) 21.30 romansid ja sere-naadid. Evnt. translatsioon ja päevauudised.
- BERLIIN (483,9) 12—13.50 grammofon. 18—19 kontsert. 21.30 operetimuusika. 23.30 tantsumuusika.
- BRESLAU (322,6) 17.30—19 kerge muusika. 21 sümfooniakontsert. 23.30—1 kontsert ja tantsumuusika.
- DAVENTRY-EXPERIMENTAL (491,8) 17 sümfoo-

## Reede, 28. oktoober

- TALLINN (408) 18.30 pr. Rummo kõne. 19 päevauudised. 19.30 tõsise muusika õhtu. Reisinger: Avamäng operist „Kaljuveski“. Chopin: Valse lente. Tšaikovski: Katkestatud unistus. Ippolitov-Ivanoff: Kaukaasia süit. Solist: hra Šutinski, flööt. Puccini: Fantaasia operist „Boheem“. Liszt: Ungari rapsodia nr. 12. Solist: pr. Lüdigi-Sinkel, sopran. Ganne: Ekstaas. Borodin: Stepi skits Kesk-Aasiast. Glasunov: Baccanale.
- BERLIIN (483,9) 12—13.50 grammofon. 17.30—19 kergesisuline muusika. 22 kammermuusika: keelpillikvartett. 23.30 kergesisuline muusika.
- BRESLAU (322,6) 17.30—19 jahimuusika. 22 lõbusad aariad.
- DAVENTRY-EXPERIMENTAL (491,8) 17 orelikontsert. 18 tantsumuusika. 20.45 kerge muusika. 22 Prantsuse muusika. 24.15—1.15 tantsumuusika.
- DUBLIN (319,1) 23.30—24.15 segaeeskava: orkester, laul.



- FRANKFURT** (428,6) 21 kontsert: orkester, laul. Lõpuks tantsumuusika.
- HAMBURG** (394,7) 19 teemuusika. 21 Bossdorfi sünnipäeva pühitsemine. Lõpuks kontsert kohvikust.
- HELSINGI** (375) 12.05 triokontsert. 18 kontsert. 19.10 retsitatsioonid. 19.30 laul. 20.10 orkester. Schubert: Avamäng „Rosamunde“. De Micheli: II süit. Vantock; Vene stseenid. Dargomyski: Soome fantaasia. Comes: Fantaasiad operitest. 21.45 päevauudised.
- KAUNAS** (2000) 20.30 kontsert.
- KOPENHAAGEN** (337) **Kalundborg** (1153) 21—22 rahvalik tantsumuusika. 23—24 orkestrikontsert.
- KÖNIGSBERG** (329,7) 18—19 Vene tantsud ja laulud: balalaikakapell. 20.30 sinfooniakontsert. Lõpuks kuni 24.30 tantsumuusika.
- KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 17—19.30 loengud: tervishoiunõuetele vastavad riided, Saksa keiserrügi algus, õhusõidu põhijoned. 21 Frankfurdi eeskava. 23—1 Berliini eeskava.
- LANGENBERG** (468,8) 21.20 „Leonce ja Lena“, Büchneri naljamäng. — Lõpuks kontsert kohvikust.
- LEIPZIG** (365,8) 17.30—19 orkestrikontsert. 21.15 Schumanni viisid Heine sõnadele. 22.15 sügis-meelolud. 23.15—1 tantsumuusika.
- LENINGRAD** (1000) 11 töölistmuusika. 17 raadioamatööridele. 18.30 põllumajanduslik loeng. 19 tervishoidlik loeng. 19.30 kirjanduslik muusikalik õhtu. 22.30 päevauudised.
- LONDON** (361,4) **Daventry** (1604,3) 20 orkester. 23.35 merilaulud. 23.50—1 šoti õhtu.
- MOSKVA** (1450) 15 raadiopioneer. 19.30 kontsert.
- NÜBNBERG** (303) 20.50 orkestrikontsert. 21.40 gitarrkontsert. 22.10 Blankenburgi marsid.
- OSLO** (461,5) 21 kontsert.
- PARIIS** (1750) 22.30 Mussorgski ooper „Boris Godunov“.
- POZNAN** (280,4) 21.15—23 Tšehhoslovakkia õhtu.
- PRAHA** (348,9) 20.30—22 Smetana muusika.
- RIIA** (526,3) 20 sümfooniakontsert.
- STAMBUL** (1230) 20.30 kontsert: türgi- ja euroopamuusika, soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.
- STOKHOLM** (454,5) **Motala** (1320) 20.45 kontsert. Smetana: Vahetatud mõrsja. Swert: Tšellokontsert c minor. Gounod: Viirastus. Debussy: Tants. Michiels: Czardas. Kerge muusika.
- STUTTGART** (379,7) 17.15—19 ja 21 kontsert.
- VARSSAVI** (1111) 18.45 kontsert. 21.15 sümfooniakontsert.
- VIIN** (517,2) 17.15 kontsert. 21.30 „Armas Augustin“, Falli operett 3 jaos.

## Laupäev, 29. oktoober

- TALLINN** (408) 18.30—19.30 eesti vestekirjanikkude õhtu. Esinevad oma vestetega Aug. Alle, K. A. Hindrey ja Mos Kiito. 19.30 päevauudised. 20—21.30 tantsumuusika.
- RAADIO-SAATJA** (225) 22 kerge õhtumuusika; tantsumuusika. Evt. translatsioon ja päevauudised.
- BERLIIN** (483,9) 12—13.50 grammofon. 17.30—19 kergesisuline muusika. 21.30 orkestrikontsert. 23.30 tantsumuusika.
- BRESLAU** (322,6) 17.30—19 kergesisuline muusika. 21.15 „Jätkus“, Imperkoveni jant. 23.15—1 tantsumuusika.
- DUBLIN** (319,1) 22—24.30 segaeeskava: orkester, sopran, bariton.
- DAVENTRY-EXPERIMENTAL** (491,8) 20.45 rahvalik orkestrikontsert. 22 tantsumuusika. 24.15—1.15 orkester.
- FRANKFURT** (428,6) 17.30—18.45 operetimuusika. 21.15 „Flachsmann kasvatajana“, Ernsti

- naljamäng 5 jaos. Lõpuks kuni 1.30 tantsumuusika.
- HAMBURG** (394,7) 21 mandoliinikontsert. Lõpuks kontsert kohvikust.
- HELSINGI** (375) 12.05 grammofon. 18—18.50 orkester. 19.10—19.30 kontsert. 20—20.20 mandoliinikvartett. 20.40—21 jazzmuusika. 21.45 päevauudised.
- KAUNAS** (2000) 20.30 teatri ülekanne.
- KOPENHAAGEN** (337) **Kalundborg** (1153) 21—22.30 Daani rahvaviisid ja tantsud. 22.45 vanem tantsumuusika. 23—1.30 tantsumuusika.
- KÖNIGSBERG** (329,7) 17.30—19 kontsert. 21.30 Robert Koppeli õhtu. Lõpuks kuni 24.30 tantsumuusika.
- KÖNIGSWUSTERHAUSEN** (1250) 18.30 loengud: töölistkuisimus, konstruktsioonelemendid. 21.30—1.30 Berliini eeskava.
- LANGENBERG** (468,8) 18.30—19.30 kontsert. 21.30 lõbus eeskava. Lõpuks kuni 1.30 tantsumuusika.
- LEIPZIG** (365,8) 21.15 joomalaulud. 22 sõjaväeorkester. 23.15—1 tantsumuusika.
- LENINGRAD** (1000) 15 rahvalik kontsert. 16 lastesportid. 17.15 modern astronoomia. 20 klubiõhtu tantsuga. 22.30 päevauudised.
- LONDON** (361,4) **Daventry** (1604,3) 20.45 kvartett. 21.45 kirju eeskava. 23.35 Paul Lincke õhtu. 24.30—2 tantsumuusika.
- MOSKVA** (1450) 15 10 aastat Nõukogude sporti. 16.20 Mida peab teadma noor ema. 19 sisepoliitika ringvaade. 19.35—20.45 rahvalik kontsert. 21 tantsumuusika.
- NÜRNBERG** (303) 20.20 klaverikontsert. 21 Puccini „Mantel“. 23.20 tantsumuusika.
- OSLO** (461,5) 21.30 orkester. 23.15 tantsumuusika.
- PARIIS** (1750) 18.45 tantsumuusika. 22.30 kirju õhtu.
- POZNAN** (280,4) 18.45—20 kontsert kohvikust. 21.30 kontsert. 23.30—1 jazzmuusika.
- PRAHA** (348,9) 20 Mozarti ooper „Don Jouan“.
- RIIA** (526,3) 20 vokaalkontsert. 22.15 tantsumuusika „Alhambra“.
- STAMBUL** (1230) 20.30 kontsert: türgi- ja euroopamuusika. Soolo- ja koorilaul. Tantsumuusika.
- STOKHOLM** (454,5) **Motala** (1320) 17 100-liikmelise orkestri kontsert: Weber: Paraadi marss; Carolus XII Rex; Avamäng „Oberonile“. Alfven: Marss; Suviõunenägu. Strauss: Sinine Doonau. Wagner: Avamäng „Tannhäuserile“. Stenhammar: Rootsi maa, marsid. 19.30 vanem tantsumuusika. 21.05 Kabaree. 23—1 tantsumuusika restoranist.
- STUTTGART** (379,7) 21 Badeni heliloojate õhtu. Lõpuks raadiokabaree ja tantsumuusika.
- VARSSAVI** (1111) 21.30 kontsert.
- VIIN** (517,2) 17 kontsert. 20.45 „Korter on välja üürida“, Nestroy jant 3 jaos, Junki muusika saatel. Lõpuks jazzmuusika.



Igasugused elektri-  
ja raadiotarbed

Elektrivalgustuse  
ja jõusiseseaded

Elektrotehnika-büroo

**W. ENGEL,**

Tallinn — Pikk 45



### Soome ringhäälinguga tutvunemas

Läinud nädalal käisid Helsingis soome ringhäälingu-korraldusega tutvunemas Ringhäälingu asjaajaja hra Reinson, ins. E. Heinrichsen ja ins. Laurmann. Reisi sihiks oli eestkätt ülevaadet saada selle kohta, kuidas Soomes on tehniliselt korraldatud abisaatejaamade ehitus ja nende ühendus peasaatejaamaga, et Soome kogemusi kasutada Tartu abisaatja ehitamisel. Teatavasti töötab Soomes praegu terve rida abisaatjaid; hiljuti avati uus releejaam Turus. Naabrite sõbraliku vastutulelikkuse tõttu oli meie ringhäälingutegelastel võimaldatud jälgida neid huvitavat ala iga-külgelt.

### Ringhäälingujaamade eeskava protsentides

Saksa raadiostatistid on kokku seadnud tabelid, mis igakülgelt käsitavad ringhäälingujaamade funktsioone ja neid endid. Et saksa jaamad meilgi hästi kuuldavad, siis tohiks see vähemalt lampaparaatide omanikke huvitada.

Kõigepealt muusika protsent kestvuse järgi kogu eeskavast. Kõige kõrgemal seisab siin Hamburg oma 66,4 protsendiga. Järgnevad Langenberg — 65,1%, München — 61,8%, Königsberg — 60,8%, Breslau — 60%, Berliin — 59,6%, Leipzig — 59,5%, Stuttgart — 58,5% ja Frankfurt Mainil — 53,4%. Muusika järgi moodustavad kõned tähtsama osa programmist; Berliinis — 30%, Leipzgis — 29,5%, Frankfurdis 27,7%, Königsbergis ja Stuttgardis — 27,6% ning Münchenis 25,5%. Kolmanda koha võtab kirjandus ühes näiden-



Lauljanna A. Keltjanov-Teras, koloratuursopran. Ringhäälingukuulajate peres armastatud lauljanna pr. A. Keltjanov-Teras annab neljapäeval, 27. oktoobril Kommertsikooli ruumides (Jaani t. 2) lahkumiskonserti enne ärasõitu Itaaliasse, kuhu ta jääb pikemaks ajaks. Kontserdi algus kell 8 ö.



### VENE HELITÖÖDE-ÕHTU PUHUL

Aleksander Borodin (1834—1887)

Borodin on suuremaid vene heliloojaid Tema tähtsamateks teosteks on "aks sümfooniat (Es-du ja H mol), sümf. luule us. S e iskiits Kes-Aasast", ooper „Vürst Ig r“, mille õpetasid Rimski-Korsakov ja Glasunov

dite ja noorsootekannetega. Esimesel kohal seisab siin Frankfurt oma 18,9 protsendiga, kuna Langenberg 9,1-ega jääb viimaseks.

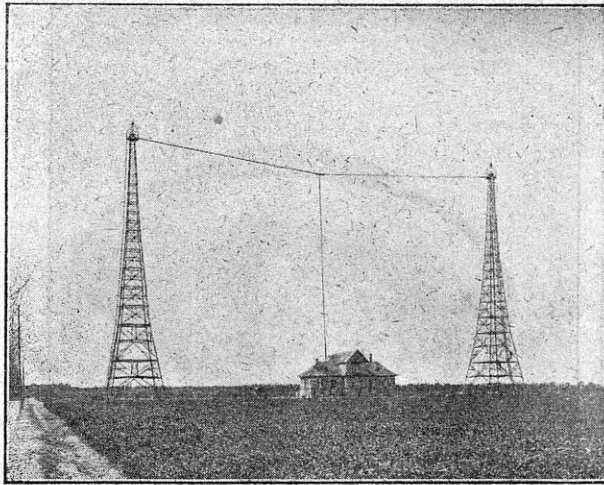
Meil on need arvud juhuslikult ühe nädala kohta võetult: muusika 62,0%, kõned 36% ja kirjandus, noorsoo-ettekanded — 4%; kõnede hulka on arvatud ka jumalateenistused.

### Ameerika ringhäälingujaamade transleerimine

Poksvõistlust Dempsey ja Tunney vahel anti edasi ka lühilaineil. Stuttgardi ringhäälingujaam Saksamaal võttis edasiande audionaparaadiga vastu ja andis oma saatjal edasi, nii et võistlust võisid jälgida ka Stuttgardi detektorvastuvõtjate omanikud. Olgugi et selles pole enam midagi päris uut, võib siit siiski oletusi teha raadiotehnika edaspidise arenemissuuna kohta. Mõeldagu ainult! — See väike, väike karbikene kuulaja ees laual lubab tal kuulata üle „suure lombi“, Atlantiku, vihaselt võitlevate poksjate nohisemist, knock-oute ja triumfeeriva publiku ovatsioone! Tahtmatult tuleb see vana mõte: „Kes seda enne oleks võinud arvata!“

### Suggestioon raadio kaudu

Pühapäeval, 16. oktoobril pidid dr. A. Herzberg ja krahv Arco Berliini ringhäälingus korraldama katseid hüpnotismi alal. Katsete eesmärk oli kuulajaid suigutada hüpnootilisse unne ja neile suggereerida teatavaid mõtteid. Kuidas katsed õnnestusid, on seni teadmata.



Poznani ringhäälinguajaam Poolas

### POZNANI RINGHÄÄLINGUJAAM

Võimsate hiiglaajamade kõrval, mida viimasel ajal ikka sagedamini püstitatakse, väärivad tähelepanu siiski ka, ja võib olla veel enam, väiksemad saatjad, nagu seda on Tallinna ringhäälinguajaam ja terve rida teisi, millega üle külvatud terve Euroopa ja Ameerika. Need on vanemad, tehniliselt enam viimistletud saateajamade tüübid. Viimaste hulka kuulub ka 27. aprillil s. a. Poznani avatud saatja, mida võiks pidada selliste väikevõimeliste jaamade tüübiliseks esindajaks. Jaama on ehitanud firma Western Electric Company. Ta töötab moduleerimata antennivõimega 1,5 kw laajel 280,4 m. Heizing-lülitusele põhjenedes kujutab ta endast 250-watilist saatjat, mille võimet kõvendab 4-kilowatiline veega jahutatav kõrgesageduslamp. Kalli lambi „elu“ on garanteeritud automaatselt töötava kütte- ja anoodpinge väljalülitajaga.

Samuti nagu Tallinna saateaparaadi juures on ka siin ligipääs saateaparatuurile võimaldatud ainult siis, kui kõrgepinge välja lülitud.

Saatejaama kõvendusseade, alates juhtlambiga ja lõppedes suure kõrgesageduskõvendajaga, on koondatud ühte ruumi, milles asuvad ka vahendid ühenduse pidamiseks stuudio ja saatja vahel.

Poznani ringhäälinguajaama suure stuudioga on lugejad juba tuttavad meie ajakirja 31. numbrist. Siin toodud pildil on kujutatud väiksem stuudio sooloettekannete, kõnede jne. jaoks.

### Võidumõistatuste lahendajad

Võidumõistatuste lahenduste ärasaatmise viimane tähtpäev on 23. oktoober. Kel lahendused veel saatmata või saatnud vähem kui kolm õiget lahendust, rutuku ärasaatmisega!

Loosimine on 30. oktoobril. Võitjate nimed avaldatakse „Raadio“ järgmises numbris (nr. 37)

Õigeid lahendusi on saatnud: V. Klein, Pärnust; F. Sarv, Viljandist; O. Rebane, Viljandist; H. Käär, Viljandist, M. Ojakäär, Pärnust; J. Lüll, Valgast; B. Teiman, Nõmmelt; J. Jaakson, Tallinnast; V. Schmidt, Tallinnast; E. Lellep, Tallinnast; K. Vahtra, Tallinnast; E. Michelson, Tallinnast; R. Isok, Tallinnast; R. Vassi, Tallinnast; K. Allisson, Tallinnast; F. Haas, Tallinnast; J. Feldmann, Tallinnast; J. Pruuden, Tallinnast; O. Raudsepp, Tallinnast; M. Kuum, Abja-Paluojaalt; E. Lasberg, Tallinnast; B. Liik, Tallinnast; J. Perk, Rakverest; A. Kanne, Tallinnast;

L. Luiga Tallinnast; J. Simm, Pärnust; E. Tammann Tallinnast; A. Naber, Tallinnast; M. Naber, Tallinnast; A. Asav, Tallinnast; A. Grünberg, Tallinnast; H. Simm, Tallinnast; P. Silber, Tallinnast; A. Klausen, Tapalt; A. Samm, Tallinnast; J. Raamot, Tartust; T. Nuus, Haapsalust; R. Tarask, Tartust; A. Kivi, Tallinnast; R. Naarits, Tallinnast; P. Rumberg, Tallinnast; E. Pihelgas, Tallinnast; R. Kleemann, Tallinnast; K. Märks, ?; J. Ratas, Viljandist; A. Linnas, Pärnust; E. Sups, Viljandist; A. Mälk, Pärnust; R. Saumel, Kohtla-Järvelt; H. Pukk, Narvast; P. Ausing, Kuresaarest; L. Valentin, Tallinnast; N. Koškin, Tallinnast; E. Kauthak, Tallinnast; K. Luuk, Tallinnast; K. Attemann, Tallinnast; L. Promm, Tallinnast; F. Johani, Tallinnast; V. Hansen, Tallinnast; L. Mastja, Tallinnast; A. Kass, Tartust; P. Rangel, Viljandist; P. Adamson, Viljandist; K. Schwarzschild, Viljandist; J. Iidla, Tallinnast; L. Thomson, Tallinnast; H. Mihkelson, Tartust; A. Schults, Tallinnast (1 õige!) ja G. Joll, Suuropist (2 õiget!).



Küsimus nr. 272. 1) „Raadios“ nr. 22 toodud kolmelambilise vastuvõtja kirjelduses pole nimetatud, misugused lambid on sellele aparaadile kõige sobivamad. Tahan kasutada 2-voldilist küttepatareid. Kas on olemas sellele aparaadile kohaseid nii suure küttepingega lampe? — 2) Kas kõlbab sellele vastuvõtjale transformator „Ahemo“? — 3) Kas mahub see aparaat kasti, mille kõrgus 15 cm, laius 18 cm ja pikkus 35 cm? 4) Kas jätkub 0,1 amprilise voolutarvituse juures 54 amp-tunnilise mahtuvusega akkumulaatorist? — 5) Minu naabril on telefoni maandustraata viidud kaevust õhu kaudu tuppa. Elan alumisel korral, mille tõttu olen sunnitud oma antenni naabri maandustraadi lähedalt mööda viima. Kas avaldab maandustraadi lähedus antenni töötamisele halba mõju? — 6) Kas on meil kustki saada Raadios nr. 3 l. a. kirjeldatud 110-voldilise küttepingega lampe ja millise hinnaga? — 7) Kust saab osta tselluloidi? — 8) Kust saab osta kitarrvaljuhääldaja jaoks väljatelefonimagnetid? — 9) Kui suur on tselluloidi erikaal?

A. J. Tartus.

Vastus nr. 272. 1) Selle küttepinge puhul sobivad teie vastuvõtjale järgmised lambid: esimeseks Ultra U 60 H, teiseks ja kolmandaks U 60 N. Nende lampide küttepinge on 1,1—1,3 volti, küttevool 0,06—0,08 amprit ja vajavad 20—90 voldilist anoodpatareid. Triotron-lampidest on sobivamad esimeseks TS1, teiseks ja kolmandaks RS2. Nendest on esimese lambi küttepinge 1,1—1,4 v + teise ja kolmanda oma 1,5—1,8 v, küttevool kõigil 0,06 amprit; anoodpinget vajavad need lambid 50—100 v.

Philips-lampidest kõlbavad esimeseks ja teiseks A 109, viimaseks A 106. Nende lampide küttepinge on 1—1,3 volti, küttevool 0,06 amprit; anoodpinget vajavad 20—120 v. Ka võib tarvitada kõigeiks kolmeks lambiks B 2, mille küttepinge 1,6—1,8 volti.

— 2) Kõlbab. — 3) Mahub, kuid soovitamam on tarvitada pikemat kasti, umbes 40—45 cm. Väikesse kasti on raske aparaati monteerida. — 4) Tarvilik akkumulaatori mahtuvus on sellest, kui kauast töötamist



akkumulaatorilt ühe laadimisega nõutakse. Kasutades miniwatt-lampe ja kui akkumulaatori laadimine pole liig tülikas, siis jätkub kolmelambilise aparadi puhul ka 24-ampertunnilise mahtuvusega akkumulaatorist. — 5) Kui antenni- ja maandustraadi vahe on küllalt suur, umbes 1 m, siis pole maandustraadi mõju kuigi tunduvalt. — 6) Ei ole. — 7) Tselluloidi saate igast suuremast rohu- ja värvikauplusest. — 8) Väljatelefoni-magneeteid saab kõige enamini vanakraami-kauplustest. Uutena neid müügil pole. Väljatelefoni-magneeteid asemel võtte tarvitada ka müügilolevaid telefoni-magneeteid, kui need mõtudel nimetatud valjuhääldajale sobivad. — 9) Tselluloidi erikaal on 1,35—1,4.

**Küsimus nr. 273.** 1) Kas võib „Raadios“ nr. 33 kirjeldatud ins. Olbrei madalsageduskõvendaja juurde lülitada Tartu telefonivabriku kolmelambilisele nõitrodüünile? — 2) Kas saab nende aparateid juures kasutada ühist kütte- ja anoodakkumulaatorit. Kuidas tuleksid sel juhul teha ühendused? — 3) Milliseid tulemusi annab see aparati käesoleval juhul?

J. P. Tallinnas.

**Vastus nr. 273.** 1) Tartu telefonivabriku kolmelambilises nõitrodüünvastuvõtjas on üks madalsagedusaste juba olemas. Teiseks madalsagedusastmeks on soovitatav sellele juurde lülitada madalsageduskõvendaja lõppkõvendajalambiga. — 4) Juurdelülitatav madalsageduskõvendaja töötab väga hästi vastuvõtjaga ühisel kütte- ja anoodpatareil. Patareide ühendused tulevad võtta paralleelselt. — 3) Nimetatud kõvendaja teise madalsagedusastmena ei anna kuigi häid tulemusi. See on konstrueeritud peajasjalikult esimeseks kõvendusastmeks.

**Küsimus nr. 274.** 1) Oman Loewe kohaliku vastuvõtja, millega aga ei saa Tallinnat kuulata, sest teised jaamad kostavad läbi. Kuidas on võimalik seda aparati muuta selektiivsemaks ilma kõrgesageduslambi ette lülitamata? — 2) Paluksin avaldada „Raadios“ nr. 21 ilmunud artiklile „Mitmekordset lambid ühenduses ühekordsetega“ lisaks 5-lambilise nõitrodüüni iseehituse õpetuse, mille teoreetiline kirjeldus ilmus nimetatud artiklis. Soovin ehitada aparadi nägusa välimuse ja sisseehitatud poolidega. — 3) Kas nimetatud aparadis on kohased Multidüünipoolid?

J. S. Suure-Jaanis.

**Vastus nr. 274.** 1) Lülitage aparadile juurde filter. Vastava kirjutise leiata „Raadios“ nr. 23 s. a. — 2) Vastava kirjelduse leiata „Raadios“ nr. 17 s. a. — 3) Ei kõlba. Juhatatud kirjeldusest leiata vastavate poolide isevalmistamise õpetuse. Kui soovite poolid sisse ehitada, siis tulevad aparadile veel juurde monteerida kõrgesageduseümberlüüjad.

**Küsimus nr. 275.** 1) Millise hääletugevuse annab „Raadios“ nr. 26 kirjeldatud prof. dr. G. Leithäuseri vastuvõtja? — 2) Kui suured on selle aparadi poolid, kondensaatorid jne.?

H. H. Kärus.

**Vastus nr. 275.** 1) Nimetatud vastuvõtja ulatuskaugus on õige suur, samuti hea on ka häälepuhtus, kuid hääletugevus on, nagu harilikult kõrgesageduskõvendajate juures, ilma madalsageduskõvendajata, õige väike. Valjuhääldajaga töötamiseks tuleb sellele juurde lisada kaks madalsageduskõvendajat. Peatelefonidega võib kuulata audioni või esimese madalsageduskõvendaja järele. — 2) Kui teie, arvesse võttes eelpool toodut, soovite seda aparati ehitada, siis palume pöörduda kirjalikult meie nõuandebüroo poole.

**Küsimus nr. 276.** 1) Kas „Raadios“ nr. 31 kirjeldatud seinadetektorvastuvõtjal on ka pealisplaat puust? — 2) Mis materjalist on valmistatud liikuva pooli pide? — 3) Kas seisva pooli jalad pole ühendatud aparadiga? — 4) Kuidas on ühendatud liikuv pool aparadiga? — 5) Joonisel on näha liikuva pooli pideme sees kaks kruvi, millega see kinnitatud aparadi pealisplaadi külge. Kuidas on võimalik seda siis

pöörata? — 6) Kas võib joonisel näidatud poolide kinnitamiskonstruktsiooni asemel tarvitada ka harilikke poolialuseid? Tahan monterida seisva pooli kasti pealmise serva külge liikuva kasti kaanele. Kas on selline seade hea? — 7) Kuidas on võimalik kerida suure keerdudearvuga ledionpoole? — 8) Kas on soovitatav ledionpoolide valmistamiseks tarvitada ühemillimeetrilist traati, et aparadi sumbuvast vähendada? — 9) Kas on soovitatav valmistada ledion- või lapikpoole 0,5 mm läbimõõdulisest emaileeritud traadist? — 10) Kas võib ledionpoole ristumiskohtadel kinnitada peenikese vasktraadiga? — 11) Kuidas on võimalik valmistada Reinartz-pool 200—2000-meetrilise lainepiirkonna jaoks ja kuidas tulevad välja tuua poolist otsad? — 12) Kas on lubatud maal tarvitada enam kui kahejuhelist antenni? — 13) Kui palju on kahe-, kolme- ja neljajuheline antenn parem ühejuhelisest? — 14) Kui kaugel peavad juhed mitmejuhelisel antennil üksteisest asuma? — 15) Kas võib antenni ehitada ka tsingitud raudtraadist ja milline on selle headus võrreldes pronksliisest antenniga? — 16) Kas on „Raadios“ ilmunud anoodakkumulaatori iseehitamiseõpetust? H. S.

**Vastus nr. 276.** 1) Soovitatav on pealisplaat teha isoleermaterjalist. Kui see puust, siis tulevad püksid isoleerida. — 2) Isoleermaterjalist. Kui aga soovitakse olla kokkuhoidlik, siis tuleb isoleermaterjalist teha vähemalt see osa, milles asuvad pooljalad. — 3) On. Seisva pooli üks ots on ühendatud detektorit püksiga, teine liikuva pooliga, nii nagu näha joonisel 2. — 4) Liikuv pool on aparadiga ühendatud painduva liitsegaga. Üks liikuva pooli ots on ühendatud seisva pooliga, teine maajuhega. — 5) Teine väiksem kruvi ei ulatu pealisplaati; selle kruviga on pideme külge kinnitatud isoleermaterjalist liikuva pooli alus. — 6) Annab. Sellisel juhul ei libise liikuv pool lapiti seisvalt poolilt ära, vaid eemaldub sellest, mis elektrilises mõttes on isegi parem kui kirjeldatud meetod; kuid see pole nii nägus. — 7) Ledionpoole suure keerdudearvuga kerida ei saa. Suure keerdudearvu saamiseks kinnitatakse mitu ledionpooli lapiti üksteise vastu ja ühendatakse järjestikku nõnda, et kõigi keerud ühesihiliselt jookseksid. — 8) Ühemillimeetriline ja kahekordse puuvillaisolatsiooniga vasktraadist ledionpoolid annavad lühikestel lainetel häid tulemusi. Pikkade lainete juures pole vahe märgatav. — 9) Mitmekihilised emaileeritud traadist poolid ei kõlba, sest nendel on üksikute keerude vahel suur mahtuvus. — 10) Ei või. Kinnitada võib tugeva niidiga või nõõriga. — 11) Säärast pooli pole soovitatav valmistada, sest lühikeste lainete vastuvõtmisel mõjub ülearune osa poolikeerdudest sumbutavalt. Parem on ehitada kaks komplekti poole. Üks komplekt lainetele 200—600 m, teine lainetele 600—2000 m. Ühendus- või väljatoomiskohta jäetagu pikem aas, ilma et traati sealt katki lõigataks. Need aasad tulevad hiljem isolatsioonist puhastada ja nende külge tinutada ühendusjuhed. — 12) Nõuded antennide kohta leiata „Raadios“ nr. 20 s. a. — 13) Lampaparadiga töötades pole headuse vahe kuigi tunduvalt. Enam kui kahel juhul pole mõtet. — 14) Juhede vahe olgu umbes 0,7—1 m. — Tsingitud raudjuhe annab tunduvalt halvemaid tagajärgi, sest selle oomiline takistus ja teised kaod on tunduvalt suuremad kui pronksliisil. — 16) Anoodpatareide iseehitamise õpetused leiata „Raadios“ nr. 34 ja 28 s. a.

## Kirjavastused

E. L. Tartus. Ilmub, kui ruum lubab.

V. K. Tallinnas. Ülesvõtete eest täname juba ette. Praktiliste juhataste väljajoonistamine välismaade ajakirjadest ei tasu vaeva, sest et meil ajakirjad olemas.

A. J., Valgas. Tallinnas Teie soovitud poole müügil pole.

# JOLANTHE

Karl Odenbach

Ajakirjast D. Deutsche Rundfunk

2. järg

15. detsembril.

Härra inspektor on nähtavasti lõpulikult jahtunud. Teeb seda tali või minu teravused?

22. veebruaril 1919.

Olime ballil. Valitseja näib olevat armukade. Tähelepanuväärt. Arvasin juba, et ta armastus on kustunud jäädavalt. Või on see jällegi külm ettearvestamine, mis teda sunnib teesklema armukadedust?

18. märtsil.

Oo, nüüd muutub kõik heaks! Olen nii rõõmus, kõik vana meeleheit ja häbi lahkub minust. Meil oli külaline, vabahärra von T..., sakslane, kes terve rea juhtumuste järel sattus meie lossi. Jääks ta ainult igaveseks! Vaevalt võib kujutleda täiuslikumat inimest. Pean teda armastama oma südame iga aatomiga. Kõik mu paremad tunded ärkavad tema juuresolekul. Minu parem mina triumfeerib ja ma saan jälle selleks, mis olin varem: puhtaks ja heaks. Ja tema? Ei inestagi, kui ta minule vastab oma puhta armastusega, sest armastus nagu minu oma peab leidma vastuarmastust või terve maailm on ainult pettus.

23. märtsil.

Valitseja on meie sõprust märganud. Ta hakkab jälle muutuma pealetükkivaks. Tõukasin ta eile järsku tagasi. Asi lõppes ähvardustega. Kui ainult vabahärra midagi ei märkaks! — —

(Nüüd järgneb mitu lehekülge katkeliste lausete ja jälgedega pisaratest, mis näitab, et kirjutaja asjata on püüdnud oma tundmisi maha surudes juhtunut kirjeldada. Murdunud rukkilill lebas nende lehtede vahel.)

15. märtsil 1920.

Lõpuks leian jõudu, et ilma pisarateta neid hirmsaid päevi meelde tuletada, mis mu hävitanud oleksid, kui poleks säilinud viimast suurt lootust. Kujutlen, et need elamused kuuluvad täiesti võõrale isikule; ainult siis suudan väärinat maha suruda, mis mind valdab iga lauset alates.

Vabahärra T. oli ühel päeval ära ratsutanud. Terve loss oli tühi ja vaikne. Äkki ilmus mu tuppa valitseja. Ettepanekud vaheldusid suudluskatsetega. Tõrjusin ta tagasi, kuid ta muutus ikka pealetungivamaks, metsikumaks. Vägivallaga püüdis ta mind võita. „Ma hüüan appi!“ ähvardasin teda suures hirmus. Kuid ta teadis, et ma seda ei julge, sest siis oleks meie vahetõrjuvates ulatuses avalikuks tulnud.

Meeliärritavas rüseluses ei kuulnud me ei hobuse sissesõitu mõisa õue, ei samme trepil. Korraga koputati uksele ja kuna meie ehmunult ringi vaatasime, astus sisse vabahärra T. — valitseja oli unustanud lukustamata ukse.

Laipkahvatult vaatles ta mind, kes ma kärisenud riiete, sasis juuste ja hõõgivate paletega ta ees seisin. Siis taandus ta sõnagi lausumata; kuulsin, kuidas ta hüüdis tallipoisile, et see tooks hobuse.

Hirmust hulluna ruttasin talle järele ja haarates ta jalgadest hüüdsin: „Ärge mõistke mind hukka enne kui pole kuulnud mu seletust!“ Lõpmatu kurbus, mis mu häälest ja näost kajastus, näis ta tegevast järele mõtlikuks. Läksime ühte kõrvalisse ruumi ja kui olin end vähe kokku võtnud, jutustasin terve loo ilustusteta.

Hulk aega peale seda, kui olin lõpetanud, ütles ta: „Tunnen, see on minu kohus teie au päästa!“ Ta tahtis lahkuda. Sulgesin tee ja palusin teda mõelda meie armastuse peale. Ta vastas lühidalt, kurbusega, mis mulle lõikas südamesse:

„Kui tahan edasi elada, pean siinse maa pikemaks

ajaks unustama. Armastan ma sind aastate pärast veel nii kui nüüd mõne tunni eest, siis tulen ma tagasi.“ Esimene kord sinatas ta mind. Pisarad tungisid mulle silmi. Tema aga surus lühidalt mu kätt ja lahkus.

Ta lahkus onust ettekäändega, et teda kutsuvat kodumaale mitmed tähtsad sündmused, ja ratsutas kohe oma teenijaga ära. Nii kaua, kui teda veel nägin, saatsin teda pilkudega. Kuid ta ei vaadanud kordagi tagasi.

Ülejäänud osa päevast möödus kirjeldamatus ärevuses. Pimenedes valvasin akna juures, et näha, kas valitseja majast lahkub. Oli juba kesköö, kui ta lõpuks talli juurde ilmus, hobuse välja tõi ja sulasega midagi kõneles. Kuulsin midagi mustlasest ja au jalule seadmisest, siis kargas ta hobusele ja kadus metsa poole, mis asub meie järve taga.

Teadsin küllalt. Mure armastatu pärast, keda seal surm võis tabada, ei andnud mulle enam rahu. Lahkusin tähelepanematult lossist ja ruttasin järve poole.

Hingetult saabusin paadi juurde — tee ümber järve oleks liig palju aega nõudnud, et õigeaks ajaks kohale jõuda —, vabastasin selle ja tõukasin kaldalt eemale. Suure ärevusega kaotasin aeru, mille kinnipüüdmiseks kulus hulk aega. Hirm hiljaks jääda tegi mu täiesti jõuetuks. Lõpuks jõudsin järvele. Seesama vana järv, millele ma tihti olin kurtunud oma muresid, paistis mulle nüüd olevat nii lõpmata suur. Aerutasin viimast jõudu kokku võttes, kuid näis, nagu oleks paat kleepunud järve pinnale. Pidin hambad kokku suruma, et mitte hoiata.

Hävitavalt pika sõidu järel jõudsin lõpuks vastasolevale kaldale, hüppasin maale ja hüüdsin mitu korda vabahärra nime. Vaikus. Siis kõlas läheduses kaks pauku. Need lõikasid minusse kui piitsalöögid. Taa-rudes rühkisin edasi.

Jõudsin kitsale metsateele, nägin kuidas ratsanik täie galopiga pimedusesse kadus. Instinktiivselt aimasin, et see oli vabahärra, kes minu hüüdu kuulnud ja nüüd eemaldus, et mind mitte kohata. Mida ma kõik kannatama pidin! See rutuline põgenemine minu eest sünnitas valu, millest suuremat ma pole tundnud kunagi oma elus.

Mõni samm edasi lamas inspektor. Ta oli surm. Laeng oli paremast silmast sisse tunginud. Laotasin räti üle ta näo, et vabaneda teise silma kohutavast vaatest. Toimisin edasi loomaliku instinktiga, millest ma ise tol korral midagi ei mõistnud.

Lohistasin laiba oma paati ja kui olin kividega täitnud ta taskud, kinnitasin paadist leitud kõiega ta rinnale veel suure kivimüraka ning viskasin siis laiba järve. Väike paat tegi kardetavaid võnkeid ja pea-aegu oleksin isegi talle järgnenud.

Ent pidin elama, et edasi kannatada. Juhtumusteta jõudsin lossi, hiilisin tähelepanuäratamatult oma tuppa ja viskades surmaniväsinult voodisse, uinusin kohe.

Teade valitseja jäljetust kadumisest levis kulu-tulena terves ümbruses. Pidin tuhandeid küsijaid petma. Tihti olin valmis kõike jutustama, kuid mure armastatu pärast hoidis mind tagasi. Siis algas hullumeelsuse ajajärk minu elus, millest sain üle alles arsti hooleks ravitsemisel. Tunde viibisin täielikus apaatias, midagi mõistmata ümbritsevast. Ah, need olid siiski õnnelikumad hetked sellest ajajärgust! Häda, kui tulin jälle arusaamisele!

Pea terve aasta võitlesin elu eest. Tihti kasvas äratundmine oma süüst nii suureks, et kaotasin meele-märkuse seltskonna keskel. Kuid ajajooksul hakkasin rahunema. Kas ei pidanud ma elama, et oodata ar-



mastatut, kes oli ju lubanud tagasi tulla? Ainult tema andestamine võib, nii tunnen ma, vabastada kõigist neist piinadest, mis mind nüüd järelejätmatult puhevad.

3. oktoobril 1920.

Nõrkusehood jäävad ikka harvemaiks. Tunnen enda rahuliku ja tugeva. Kus viibib ainult tema?

14. juulil 1921.

Iga päev uurin ajalehti, et leida midagi armastatu kohta. Kuid seni — ei midagi.

5. märtsil 1922.

Eile külastas meid Venessy. On mõni päev tagasi saabunud välismaalt. Pärisin temaltki ettevaatlikult, kuid asjata. Tahan kannatlikult oodata.

3. mail 1922.

Venessy armastab mind. Veel piin, lisaks seniste. Teaks ta, mis ma olen! Armas, mil tuled sa tagasi?

15. jaanuaril 1923.

Miks pean nii kannatama? Venessy on mulle saanud sõbraks, kellest ma väga lugu pean. Kuidas pean pihtima talle oma mineviku?

2. veebruaril 1923.

Teade temast! Lugesin ajalehist, et ta on ühinenud ekspeditsiooniga, kes kavatseb läbistada Aafrika. Kui ainult ei juhtuks midagi! Tihti piinavad mind halvaid aimdused.

18. aprillil 1923.

Venessy tõi eile raadiovastuvõtja kaasa, mis mind ääretult lõbustab. Kui hea ta on! Kuidas ta hoolitseb mu eest.

(Järgnevad read olid veel päris värsked, kirjutatud suures ärrituses ja rutuga.)

Minu armastatu on surnud. Ekspeditsiooni juht jutustas täna ringhäälingus, et tema kägistanud vihane gorilla. Nüüd pole mul enam tarvis oodata. Milleks veel elada? Suren, et tulevases elu temaga kohata.

Sellega lõppesid leheküljed, mis minule olid nii sügavalt mõjunud. Juba järgmisel hommikul lahkusin mõisast; põgenesin majast, kus valitses meeleheit.

Mõni nädal hiljem läks Vösty mõisa haamri alla. Krahvinna onu oli surnud haigusse, mida põdes juba aastaid. Venessy omandas mõisa, kuid kurbuse ja mure koorem ei lasknud tedagi sinna jääda.

Nüüd, mõni päev tagasi, jutustas mulle sõber, et noor Venessy oli hukkunud võitluses teeröövlitega.

Lõpp

Vastutav toimetaja ja väljaandja Karl Kesa

## RAADIOTARBED

iseehitamiseks, kristallid, lambid, pea-kuulajad, valjuhääldajad, akkumulaatorid ja värsked anoodpatareid

Suur valik **detektor-** ja lampaparaate **LOEWE** kohaliku jaama ja kaugemaavastuvõtjad

**MERCADO** Tallinn, Müürivahe 16 telefon 31-06

Austusega omanik **R. KRIK**



Uudis! Uudis!

## LAKTONIIT

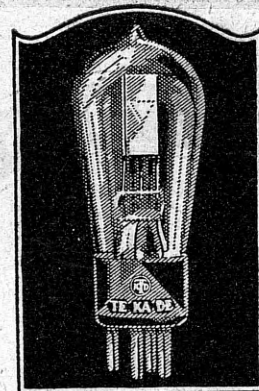
raadioaparatuuride esiplaadid igas värvis 25% odavam kui eboniit või troliit

Esitaja:

**Raadio-Valve E. Nysten**

Tallinn, Hobuse 10 Kõnetraat 17-01

Oma töökoda ja akkumulaatorite laadimisjaam



**TEKADE**

on ainus raadiolamp, mis kõigist Euroopa raadio-saatejaamadest valjuhääldaja kaudu muusikat puhtalt edasi annab.

Ladu esitajate juures

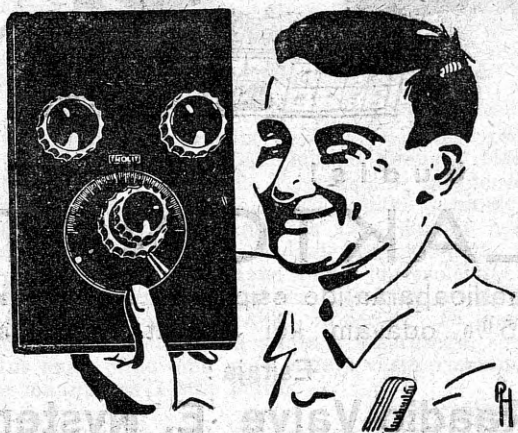
**A-s Drommeter & Ko**

Tallinn — Lai 5

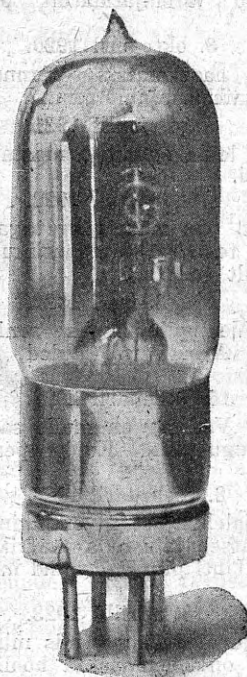
## Troliit

parem ja odavam raadio-  
isolatsioonmaterjal

On hõlbus puurida ja saagida



Saadaval kõigis paremates  
raadioärides



Vene **MIKRO**

võrratu audiolamp  
3,5-4 volti - 0,06 amp.  
Hind ainult mk. 550.-

kohale jõudnud

**RADIOPHON**

Tallinn Telefon 12-10 Harju 34



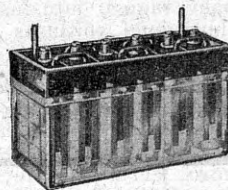
**NOACK**

Nordiska Ackumulator Fabriken

**UUDIS!**

Kohale jõudnud anoodakkumulaatorid

Üksikud ele-  
mendid 12 ja 20  
volti võimalda-  
vad kombinee-



rida anoodakku-  
mulaatorit igale  
võimalikule pin-  
gele

Valmismonteeritud patareid

Anoodakkumulaatori tarvitamine tuleb palju odavam  
kuivelemendist

Saada kõigis suuremates raadioärides

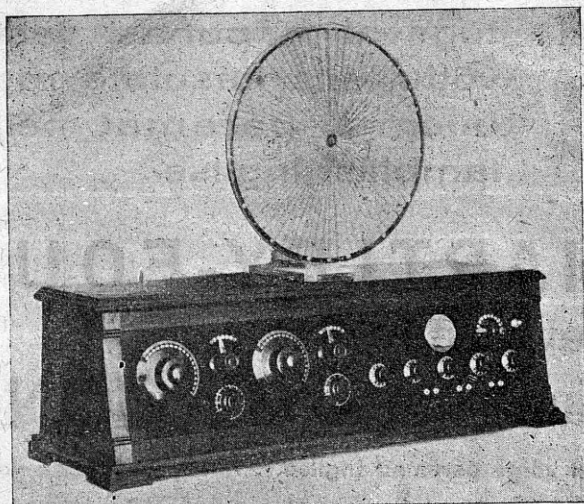
Esitaja Eestis:

**Ing. A. Spuhl**

Tallinn

V. Pärnu mnt. 18





Rikkalikum ladu suuraparaate, mis rahuldavad isegi kõige nõudlikumat ostjat

Meie suuraparaadid võimaldavad kõikide välismaade jaamade kuulamist sel ajal, kui töötab Tallinn

Selge ja häälekõva vastuvõtt valjuhääldajas kaugematest Euroopa jaamadest

## ILMAKUULSAD

TEFAG

KOCH & STERZEL

FRESHMAN

HUTH

nõitrodüünid ja  
superheterodüünid

Aparaadid kohased seltsimajadele, klubidele ja koolidele

Tutvunege meie nõitrodüüniga „ND 5“



# A/S TORMOLEN & Ko

Tallinn, Harju

Telefon 15-02

OSAKOND: Narvas, Joala 18

ESITAJAD: „Teaater & Muusika“, Tartu, Rüütli 8. „Raadio sport“, Rakvere, Tallinna 20. M. Tamverk, Haapsalu, Karja 5.



PE B 27,35  
648

# Raadio



## „Standard Electric“

Kui Teie soovite tõesti tugevat ja puhas vastuvõttu, siis kasutate meie uuemat, paremat neljalambilist inglise

# HEKAPHON HARTLEY-FOUR

selektiivset vastuvõtjat

ühes parima valjuhääldajaga **BI-CONE**

Peale selle laos saadaval igal ajal kõige paremad inglise radioaparaadid ja -osad

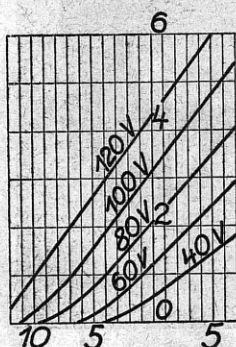
*Ilmus trükisist meie uus täiendatud hinnakiri*

Tehn. büroo „Standard Electric“ postkontori kõrval

Vene tän. 11-a Tel. 27-90

Tüüp TD2

Kõrgesagedus  
Audion  
Madalsagedus



Küttevool 0,05 Amp  
Küllastusvool 10 M/A  
Anoodmõju 12%  
Anoodpinge 40-120 V

Igal pool saadaval

Modell 1928

# TRIOTRON RAADIOLAMBID

2 VOLT

Väike voolutarvitus  
Üliökonoome  
Kõrvalhelideta

Ei vaja mingit kütetakistust

Ainuesitaja

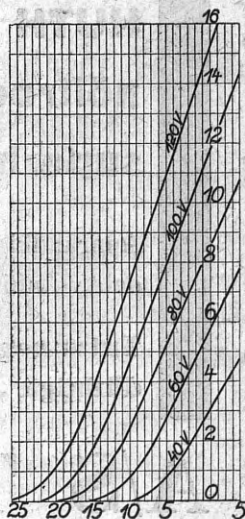
## LINKE & MARTINSON

TALLINN - KINGA 10

Telefon 19-85

Tüüp ZD2

Valjuhääldajalamp



Küttevool 0,1 Amp  
Küllastusvool 20 M/A  
Anoodmõju 20%  
Anoodpinge 40-120 V