

ERAÜ 26. Talvepäev  
03.02.2024  
Tallinna Teletornis

**Raadio areng aegade hämarusest,  
Eesti raadioamatöörism on 100 aastane**

Toomas Aarma, ES2BL

# Kes või mis oli/toimus enne Tesla't ja Marconi't?

## 1. Francisco Salva Campillo (1751-1828), Hispaania arst ja leiutaja.

Saksa andmetel oli tema tegevusala „elektriline telegraafia raadiosignaalidega“. Detsembris 1795. aastal andis ta Barcelona Akadeemiale aru oma katsetest traadita telegraafi. 1804.a. ehitas ta 26 liiniga elektrolüütilise telegraafi, mille otstes olid klaastorud, milledes vooluhulga korral vedelik lagunes.

## 2. Johann Philipp Wagner (1799-1879), Saksa leiutaja.

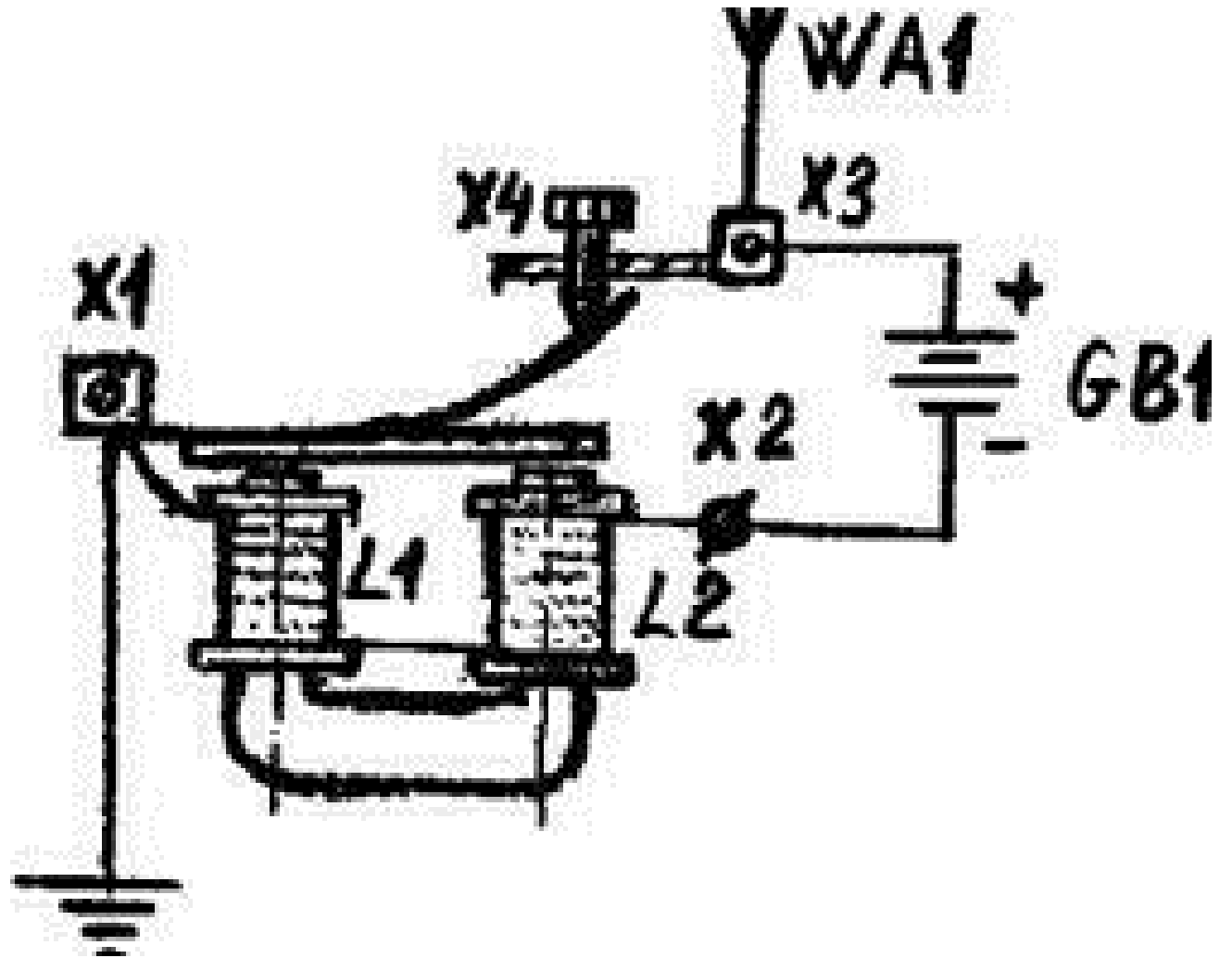
1837. aastal esitles Wagner Füüsika Seltsile elektromagnetilist haamrit—seadet vooluahela automaatseks katkestamiseks. Seda katkestit kasutati alalisvoolul töötavates uksekellades, summerites ja vibraatormuundajates. Seda kasutas ka Heinrich Ruhmkorff oma induktsioonpoolis, millega tekitas radiolaineid ehk sädelahendust, patenteerides selle 1851.a. Aga selle pooli tegelik leiutaja oli Nicholas Callan (1799-1864) 1836. aastal. Kes oli liri katoliku preester ja füüsik.

## 3. Mahlon Loomis (1826-1886), Ameerika hambaarst ja leiutaja.

1866. aastal kasutas Loomis oma katse läbiviimiseks kahte tuulelohet, mis asusid teineteisest 14-18 miili kaugusel, vertikaalseid 150 m pikkuseid peenest vask traadist antennet, kõrgsagedusdetektorit ja sädesaatjat. Seda katset tunnistas Kongressi Raamatukogu esimeseks teadaolevaks juhtmevaba ühenduseks. Ühes katses kasutas Loomis samuti tuulelohe antennet, mis olid kahel 600 m kõrgusel mäetipul vahemaaga u 22 km ja kahte galvanomeetrit, milliseid korda mööda ühendati maaga kokkulepitud ajavahemiku järel. 1872. a. sai Loomis patendi „Telegraafi täiustused“, aga juba 1854.a. ta patenteeris teatud tüüpi portselanist valehammaste loomise.

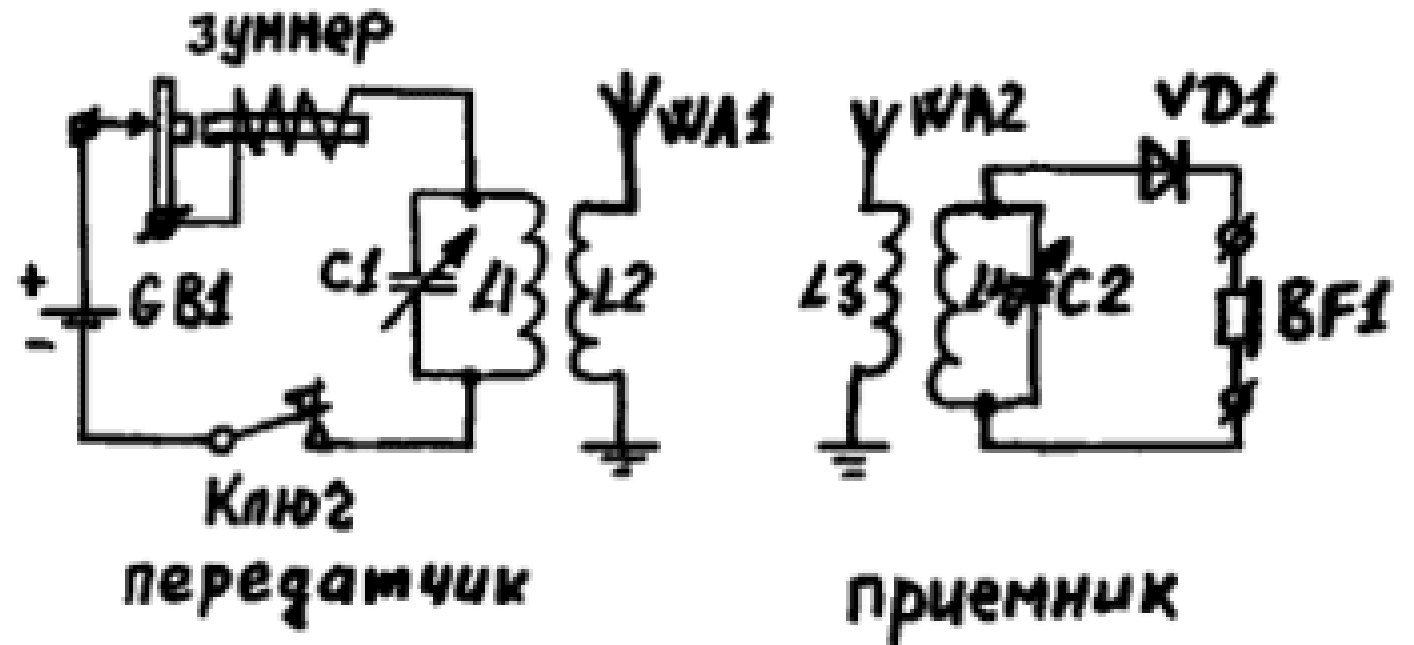
## Wagneri katkesti summeris

See oli heli- ja kõrgsageduslike võnkumiste generaator, milles puudusid raadiolambid. 1902.a. tootis firma Ducretet sellist seadet sõjaväe radio-vastuvõtjate tundlikkuse kontrolliks. Seade kujutab endast tavalist uksekella, millele on lisatud antenn ja maandus.



# Veel summeri kasutust

Amatööritelegraafi raadiojaama skeem aastast 1924, kus saatjas oli kasutusel summer.



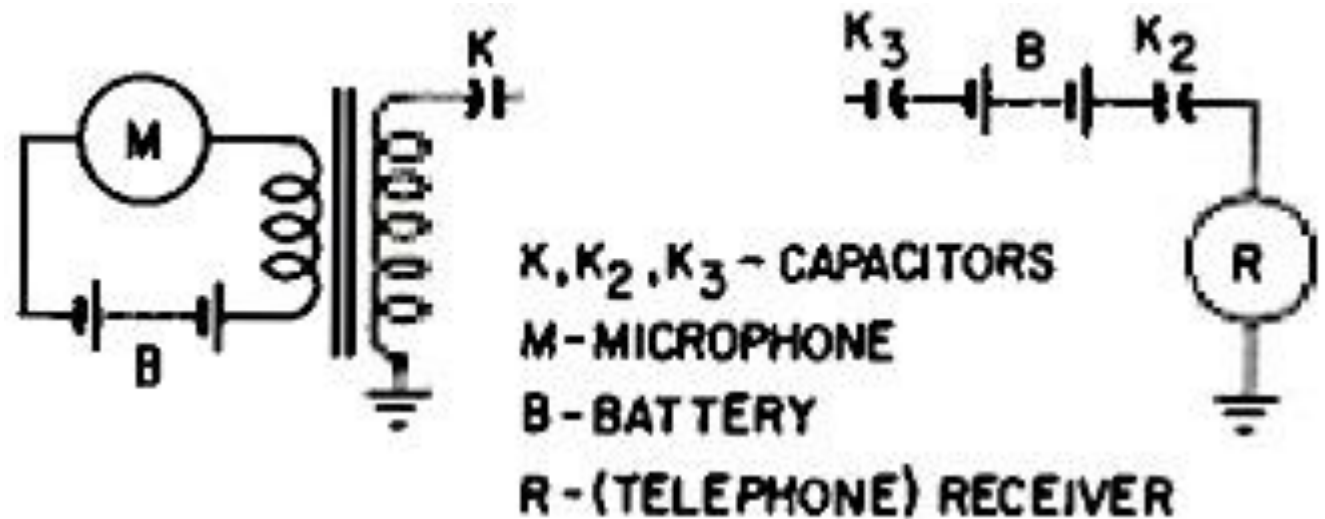
# Veel raadiopioneere

- 4. Amos Emerson Dolbear (1837-1916), oli Bostonis Tuftsi kolledži professor ja silmapaistev füüsikavaldkonna teadlane.
- Ajakirja Radio-Electronics 1959. aasta numbrist: „1882. aastal demonstreeris prof Dolbear Inglismaal Londonis seda, mida ta nimetas elektrostaatiliseks telefoniks. Seekord – 23. märts, 1882 – oli tõenäoliselt esimene kord, kui inimhäält raadio teel edastati“. Paljud pidasid tema mikrofone ja elektrostaatilist telefonisüsteemi Belli omast paremaks.
- 5. Julio Cervera Baviera (1854-1927), oli Valencia insener, raadio arendamise teerajaja ja sõdur.
- Aastal 2005 väidab Hispaania Navarra Ülikooli professor Ingel Faus oma avaldatud uurimises, et raadio leiutaja oli Valencia insener Julio C. Baviera. Fausi sõnul: „See oli Julio Baviera, kes töötas Inglismaal koos Marconi ja tema assistent George Kemp'iga aastal 1899, lahendades probleeme traadita telegraafi vallas ja kes sai oma esimese patendi enne sama aasta lõppu. Marconi leiutas traadita telegraafi ja tõestas selle tõhusust 1901.a., kuid ei tooda raadioid kuni aastani 1913. ....“

# A.E. Dolbear'i saate-ja vastuvõtuahelad

See Philadelphia elektrinäitusele paigaldatud seade andis signaale, mida võis vastu võtta suure hoone mis tahes osas ja vahetus naabruses. Teistes katsetes väitas ta, et sideulatus on 13 miili, mis on hea näitaja sädetelegraafi jaoks. Tema nimel on kaks USA patenti, nr.350 299 ja 355 149.

Paremaid tulemusi saadi kasutades induktsioonpooli ja morsevõtit primaarahelas, sekundaarahela üks klemm maandatud ja teine vabas õhus või kondensaatoris suurema võimsuse saavutamiseks. Ta kasutas ka tuulelohet, mis kandis sekundaar-mähiselt peent traati.



# Veel üks eriline leiutaja

- 6. Roberto Landell de Moura (1861-1928), oli Brasiilia roomakatoliku preester ja leiutaja.
- 1899. aasta juunis teatati, et Isa Landel oli edukalt edastanud heli 7 kilomeetri kaugusele, millele järgnes teine avalik katse 3. juunil 1900. Tehniliste üksikasjade puudumise tõttu pole teada saate-tehnoloogia. Kui kasutati raadiosignaale, oleksid need kõige varasemad raadio teel edastatud helid. Landel sai patendid Brasiilias ja USA-s 1900. aastate alul.
- USA patendid: seadmele „Wave-Transmitter“ 11.okt.1904 a. See oli mõeldud kaheksa kasutusega saatjale, mis on võimeline edastama heli nii „fotofoni meetodil“ kui ka elektromagnetilise kiirguse abil. Teine seade „Wireless Telephone“ 22.nov. 1904 a. See kirjeldab peamiselt fotofoni konfiguratsiooni, mille jaoks „selge aktiivvalgus on absoluutselt vajalik“. Kolmas seade „Wireless Telegraph“ 22.nov. 1904 a. See sisaldab Crookesi (Röntgeni) toru, mille „katoodekiired, nagu aktiivilised ja eeterlikud lained, ilmselt tugevdavad üksteist oma mõjus ja tulemuseks on see, et telegraaf on tõhusam, kui mõlemat kasutatakse“.

# Traadita telegraafi, „raadio“ edasine areng

- Nikola Tesla, Guglielmo Marconi ja Aleksander Popov'i töid praegu siin ei käsitle.
- 1898. aastal seadis inglane Meade Dennis sisse raadioühenduse Londoni ja Dartfordi vahel kaugusega 30 km. Arvatakse, et tema oli üks esimesi raadioamatööre.
- 1905.aastal tekitas soomlane Eric Tigersted, töötades oma jaamaga, häired vene sõjalaevade sidele. Tuli sekeldusi politseiga ning tema aparaat konfiskeeriti.
- 1903. ja 1906. aastatel toimusid Berliinis esimene ja teine traadita telegraafi konverents. Teisel konverentsil võeti kasutusele termin „raadio“.
- 1908.a. asutatakse esimene raadioside alane ajakiri „Modern Electrics“.
- 1909.a. New-York'is luuakse esimene raadiohuviliste klubi.
- 1911.a. on USA-s juba ligemale 10 tuhat amatööraradiojaama.
- 1912.a. USA-s võetakse vastu „Raadioseadus“. Amatööridele antakse kasutusse 200 meetrist lühemad lainealad. Hakkab kehtima litsentsi nõue.
- 1914.a. USA amatööri Hiram Persy Maxim'i, 1WH, 1AW ja W1AW, eestvedamisel loodi ARRL. Tema oli ka IARU kaasasutaja. Teadmiseks—tema isa, Hiram Stevens Maxim konstrueeris esimesed automaat-relvad—ka MAKSIMkuulipilduja 1884.aastal.
- 1920-te alguses levis raadioamatöörism ka Venemaale. Esimesi amatööre oli Fjodor Lbov, R1FL, 1925.aastal.
- Esimene üle Atlandi amatööraradioside teostati 28.nov. 1923.a. prantslase Leon Deloy, 8AB, ja USA amatööride John L. Reinartz'i, 1AXM, ning Fred H. Schnell'i, 1MO poolt aastase katsetuste tulemusena.
- 1925. aastal loodi ka Saksamaal oma amatööride ühing, mis oli DARC eelkäija.



# Raadio areng Eestis

- Teatavasti avaldas A.S. Popov oma leiutise 7.mail 1895.aastal. Sellest sai hiljem Raadiopäev...
- Õige varsti (samal aastal?) pärast seda jõudis Popovi leiutis ka Tartusse. Selle tõi Tartu Ülikooli füüsika prof. A. Sadovski Peterburist ning demonstreeris seda TÜ üliõpilastele ja õppejõududele.
- Esimese raadioside kohta Eestis kirjutas „Teataja“ 2. augustil 1902: „Traadita telegraafia tehti ka Tallinna sadamas ärapeetud mereväe harjutuste ajal katseid, mis kõige paremini korda läksid. Selle juures tarvitati vene ülesleidja Popovi aparate, mis suurtükiväe õppelaevastikul olid üles seatud. Viimane telegramm saadeti Kroonlinna poole mineva keiserliku jahtlaeva „Standarti“ pealt 30 penikoorma kauguselt. Mahajäänud laevastiku aparaadil tuli see telegramm üsna selgesti (telegraafilindil) nähtavale“.
- Esimene raadiotelegraafijaam oli Eestis 1908.a. Tallinnas Balti mere sõjalaevastiku rannajaam. 1911.a. ehitati 0,5 KW rannaraadiojaam Ruhnu saarele ja 1913.a. Sauele, täpsemini Alliku külla. 1914.a. ehitati raadiopeilingaatortüüpi luurevastuvõtujaamad Kihelkonnas Saaremaal, Kõpu tuletorni juurde Hiiumaal ja Haapsallu Vene sõjalaevastiku lipulaeva raadiotelegraafiohvitseri I.I.Rengarten'i projekti järgi. 1915.a. ehitati Loode-Eestisse Perakülla Allikjärve kaldale eriotstarbeline raadiojaam, kuhu koondati kogu luuretegevus Saksa laevastiku üle Balti merel.

# Ringhäälingu areng Eestis

- 1918.a. novembris, Saksa vägede lahkumise järel sai Eesti Ajutine Valitsus Tallinna raadiojaama sakslastelt 21750 Saksa marga eest tervena kätte. Tol ajal oli Tallinna raadiojaama peamiseks ülesandeks side loomine välisriikidega.
- 1921.a. sügisel demonstreeriti Eestis esimest korda raadioaparaati. Tuli kätte aeg, kui raadioentusiastid hakkasid ise ehitama raadiovastuvõtjaid. Kuna eetris oli juba kuulda mitmeid Saksa ja Vene raadiojaamu, hakati nõudma emakeelset ringhäälingut.
- 1924.aasta 11. mail toimus esimene ringhäälingu katsesaade Haapsalu rannaraadiojaamast. Sama aasta oktoobris asutati osaühisus „Raadio-Ringhääling“.
- 1925.a septembrist kuni 1926.aasta märtsini teostati pidevalt katsesaateid Tallinnast.
- 1926.a. 18.detsembril alustati regulaarseid saateid Kopli raadiojaamast. Võimsus 0,5 kW. Seda kuupäeva peetakse Eesti Raadio sünnipäevaks. 1928.a. alustas saateid ajutine raadiojaam ka Tartus.
- 1929.a. juulis valmis Lasnamäel Vene spetsialistide ehitatud uus saatja, Kopli saatja viidi Tartusse.
- 1934.a. OÜ Raadio-Ringhääling lõpetas oma tegevuse, alustas tööd Riigi Ringhääling.
- 1935.a. suvel teostas Riigi Ringhääling uurimistöid Kesk-Eestis, et kuhu peaks ehitama uue ja võimsama raadiojaama, mida oleks kuulda üle riigi. Selleks kohaks valiti Türi.
- 1937.aasta 15.dets. alustas tööd Türi ringhäälingu saatejaam. Selle ehitas Inglise firma Marconi.
- 1941.a. suvel hävitati kõik kolm keskaine saatejaama taganevate nõukogude sõjaväe osade poolt.

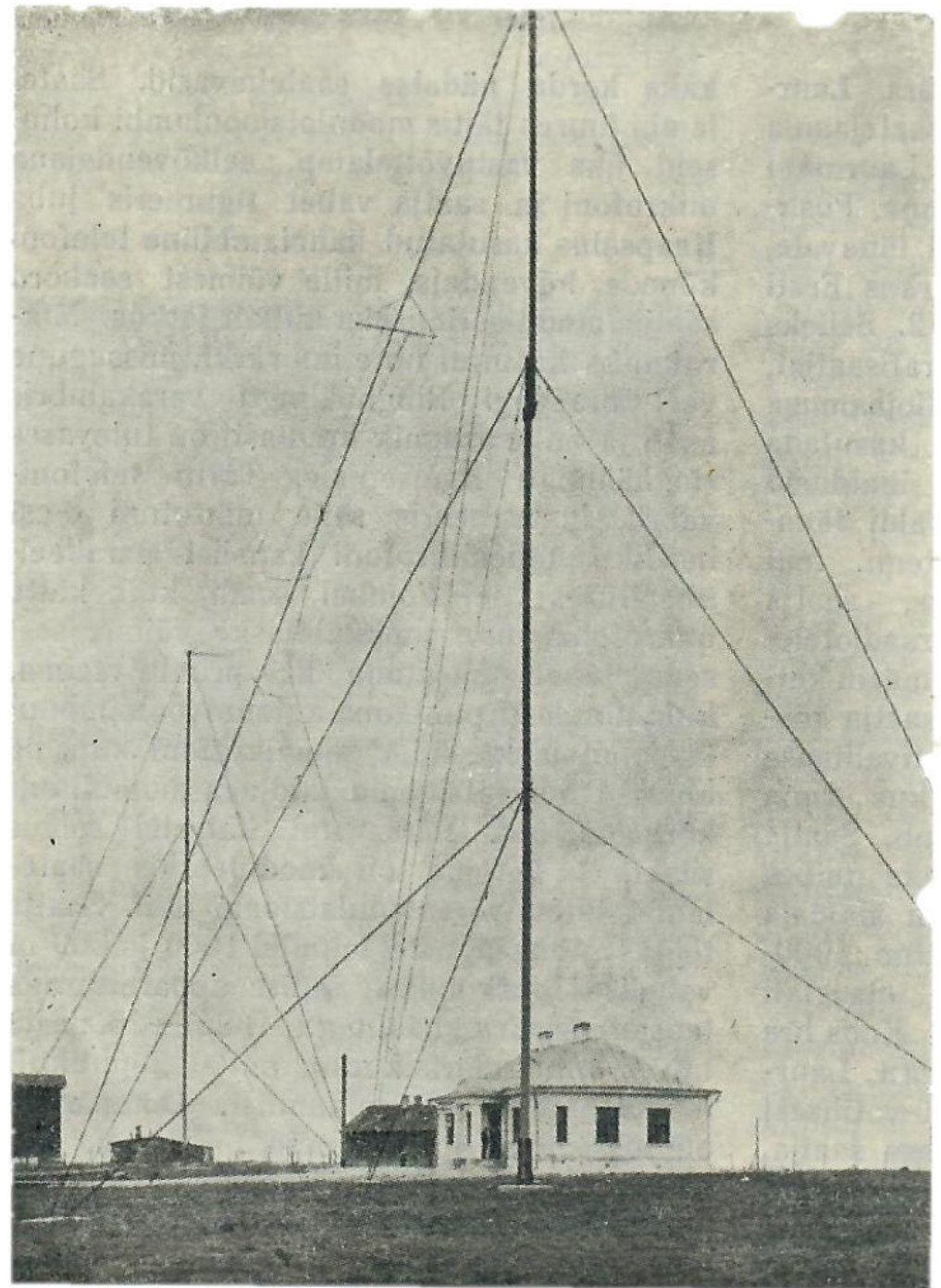
# Ernst-Voldemar Laurmann 1882-1943

E. V. Laurmann oli üks raadiotehnika pioneere Eestis. 1906 siirdus ta Peterburgi, töötas Siemens & Halske tütarettevõttes, õppis Saksamaal. Juhtis mitme raadiojaama ehitamist Venemaal, sealhulgas Nikolai II jahtlaevale Standart 1910 aastal. 1920 saabus tagasi Eestisse ja asus tööle Postivalitsusse. 1921 alustati E. Laurmanni juhtimisel raadiojaama ehitust Haapsalus, see avati 9. jaanuaril 1924. Just E. Laurmanni eestvõttel anti 11. mail 1924 Haapsalu saatejaama kaudu eetrisse esimene raadioülekanne Eestis. Alates 1925 töötas Tallinnas vabariigi raadio-jaamade ülemana. Ta arreteeriti 1941 ning suri Solikamski vangilaagris.



# Kopli saatejaam

Ringhäälingu vana saatejaam Koplis. Siit tehti proovisaateid 1925-26.a. Ernst Laurmani poolt ehitatud saatjaga. Modulaatorina kasutati kahe-lambilist telefoni kõnede võimendit. Mikrofonisüsteemi konstrueeris Tartu Telefonivabrik kuuest hariliku kõnemikrofoni kapslist paralleel-ühenduses.

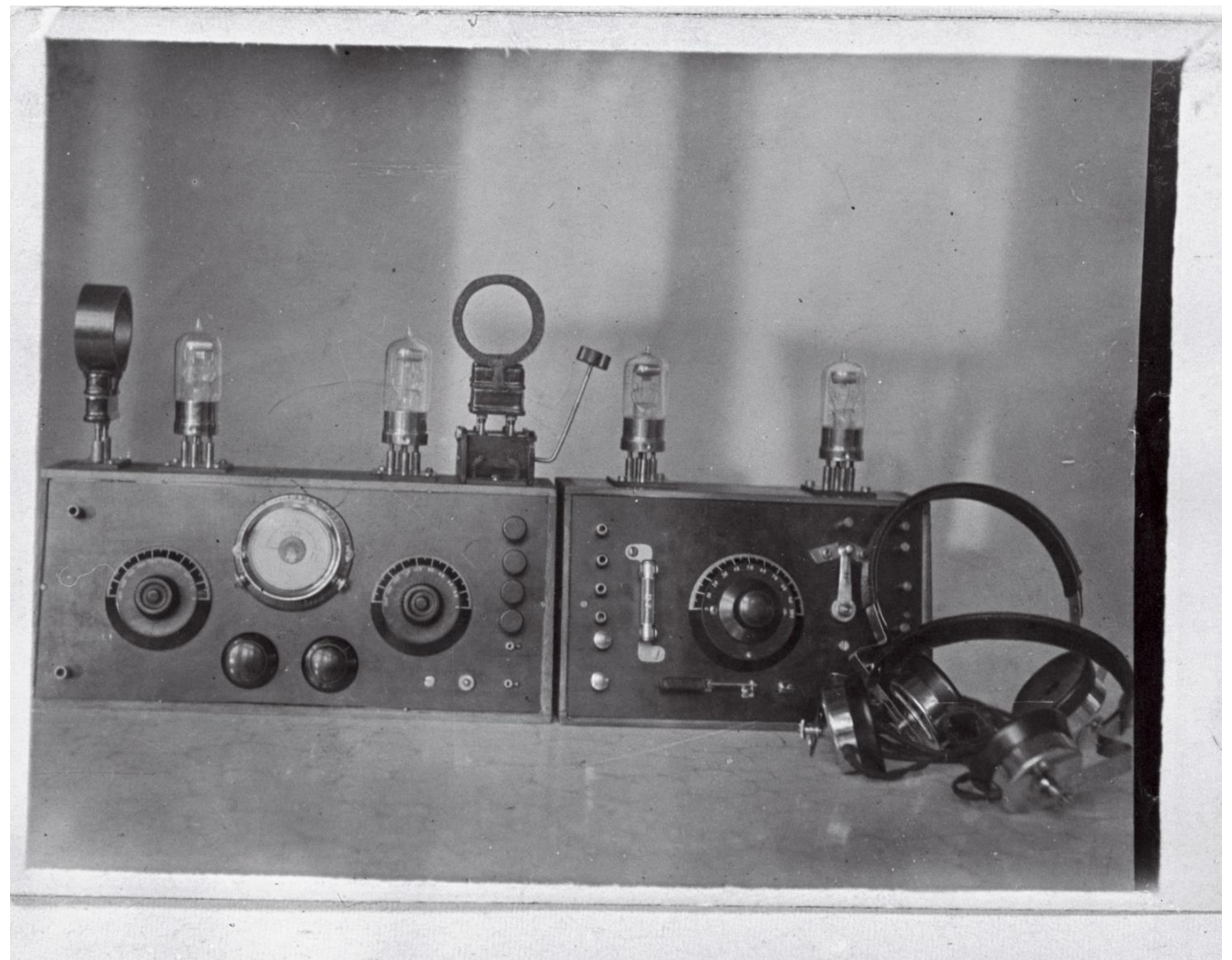


# Raadioamatörismi areng Eestis kuni 1941

- 1920. aastate alguses õppisid Pärnu Vene eragümnaasiumis kolm noormeest, kes olid väga huvitatud füüsikast ja eriti arenema hakanud raadioasjandusest.
- Karl Olaf LEESMENT (1909-1987)
- Vitali ALEKSANDROV (hiljem SUIGUSSAAR) (1907-1969)
- Eugen TUMMA (1904-1942)
- 1924. aasta 5. augustiks, oma 15. sünnipäevaks, sai K. O. Leesment valmis esimese kahelambilise lühilainevastuvõtja. Varsti olid valmis ka teise kahe sõbra raadiod. Hakati kuulama eetrit, õppima morset ja tutvuma Euroopa amatööride tööga. Järgmisel aastal valmis väidetavalt juba lampaatja.
- Ühtset kutsungite süsteemi veel ei olnud ja vähestes riikides olid eraraadiojaamad lubatud. Leesmentil oli kuni aastani 1929 lausa neli erinevat kutsungit: TE2OL, TE4L, ET3AZ ja ES3AZ. Eesti Posti Peavalitsus eriti ei soosinud raadioamatööride tegevust ja tahtis sisse seada oma moodi kutsungite süsteemi, millest küll loobuti 1935. a.
- Washingtoni 1927. aasta konventsiooniga oli lõplikult paika pandud Eesti rahvusprefiks ES. See rakendus ametlikult 22.03.1929.a.
- Aastat 1931 tuleb aga lugeda ametliku (litsenseeritud) raadioamatörismi alguseks Eestis.
- Eesti Raadioamatööride Ühing (ERAÜ) registreeriti siseministeriumis 1. märtsil 1935.a.
- 1.septembril 1938 võeti ERAÜ IARU – raadioamatööride rahvusvahelise organisatsiooni liikmeks.
- 15.detsembril 1940 kõik raadiojaamad pitseeriti ja raadioamatööride tegevus Eestis keelustati.

# TE20L K.O.Leesment

TE20L-i aparatuur oma teise  
ehitatud vastuvõtjaga 0-V-1 1924.  
aastal



# Karl Olaf Leesment 1909-1987

TE2OL oma aparatuuriga augustis 1925.

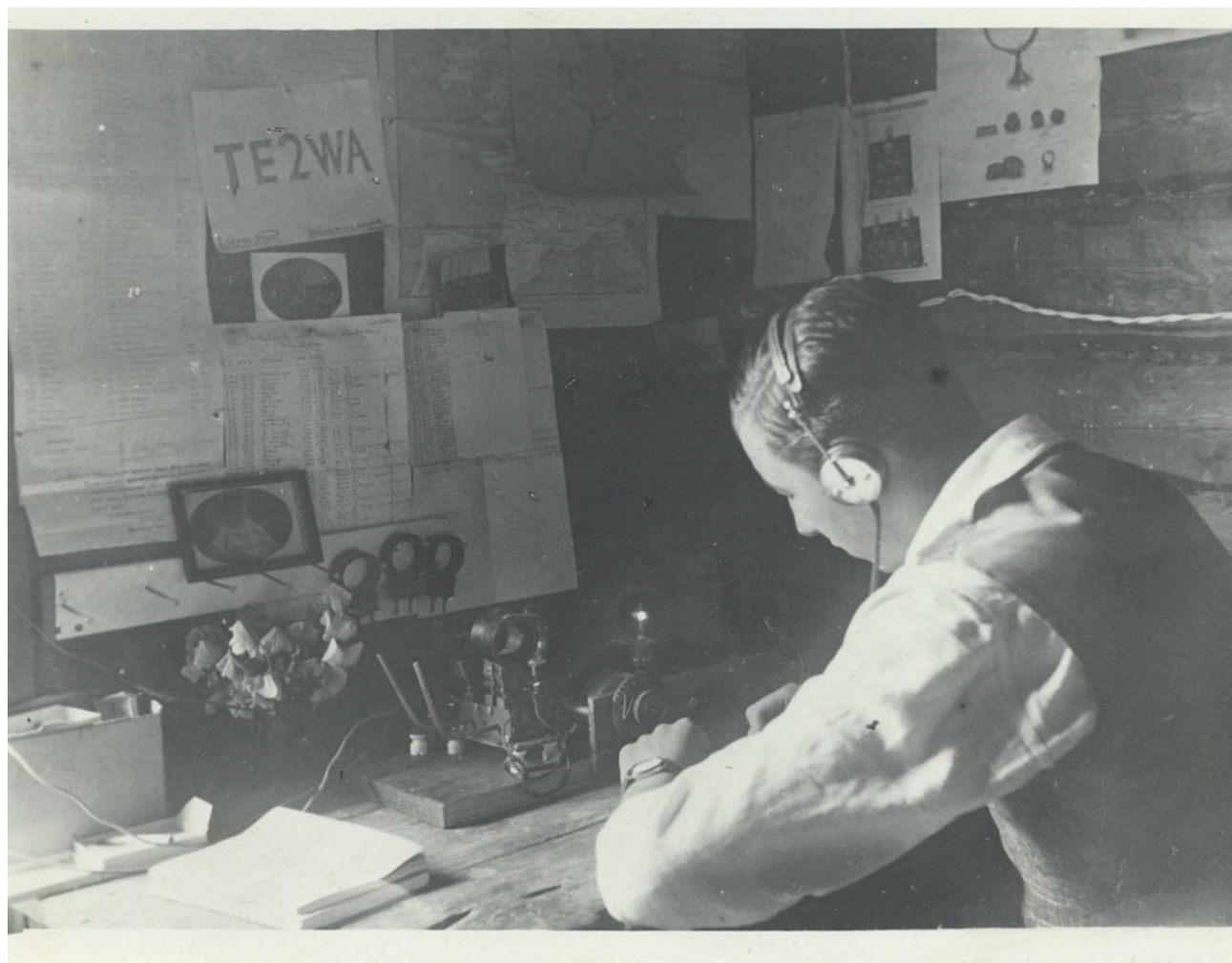
Oma esimese kahelambilise lühilaine-  
vastuvõtja sai ta valmis 15.sünnipäevaks 5.  
augustil 1924.

Seda päeva peetakse Eesti raadioamatörisi  
alguspäevaks.



# TE2WA

Vitali Aleksandrov-Suigussaar 1925.  
aasta paiku Pärnus oma aparatuuriga

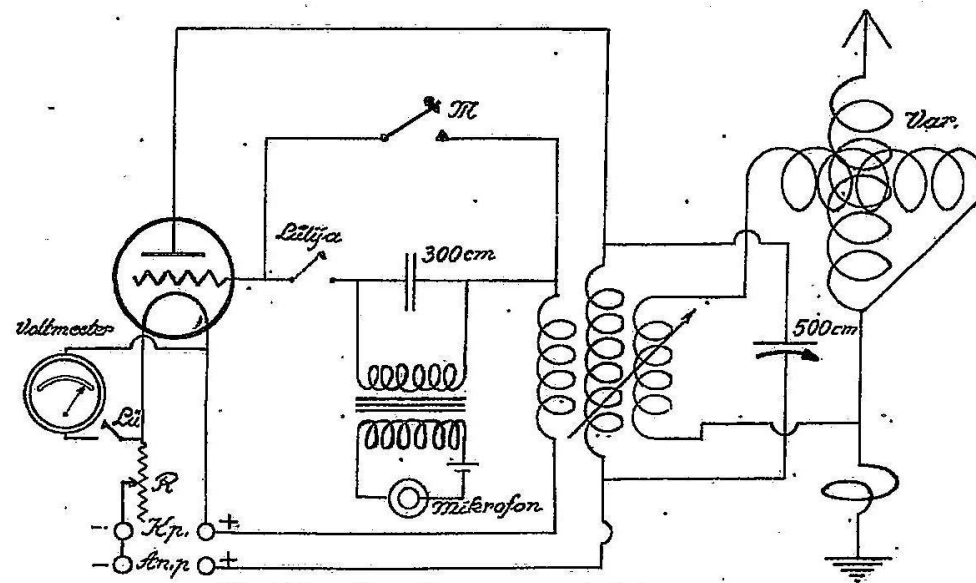




# Algusaja saatja lahendus

Trioodiga ühelambiline nii CW kui ka AM režiimis töötava saatja skeem 1920-st aastatest.

Skeem on Tormoleni raadiokäsiraamatust.



Nr. 23. Saatejaama lülitus.

## Esimese raadioside pidaja (?)

Vitali Suigussaar (keskel), Eugen  
Tumma (paremal) ja Eugeni vend  
Georg 1926. aastal

Ilmselt oli Vitali see, kes pidas  
sõjaväe saatjaga esimese  
kahepoolse amatöör-raadioside  
Eestist 1926.a. Rohkem infot selle  
side kohta aga pole...



TE-4L

Vanim säilinud Leesmendi  
QSL-kaart aastast 1927

**OLOF LEESMENT.** Pärnu, Aia t. 6. **ESTONIA.**

To Radio ÖZE 14. Februar 1927.

Ur. sigs. wk. hr. on 25. I. 27 at 23, 15 **EET.**

**QRK** R4 **QRH** 46 **QSB** gut **QSS** - **QRM** kein **QRN** kein

Receiver: **LW** LOS REINARTZ **D-V.** 2

X-mitter: Circuit Hartley **QRH** 40 m

DC 440 volts. Input 30 watts. Tubes 2 Mark

LS113 (parallel) Aerial Reuse 15 m hoch 1, + Gegenmast

DX England, France, Schweden & New York

Remarks Mache Sie auch mehrere Mal später gehört.

**PSE QSL by card, OMI** **73's es DX!**  
Hope 250 very soon! Leesment, op

# ES7D

Paul Sammet oma koduses jaamas  
Tallinnas 1939. aastal.

Peamiselt Sammeti memuaaridele  
tuginedes teame täna, mis üldse  
enne sõda meie hobis toimus.



# ES2C

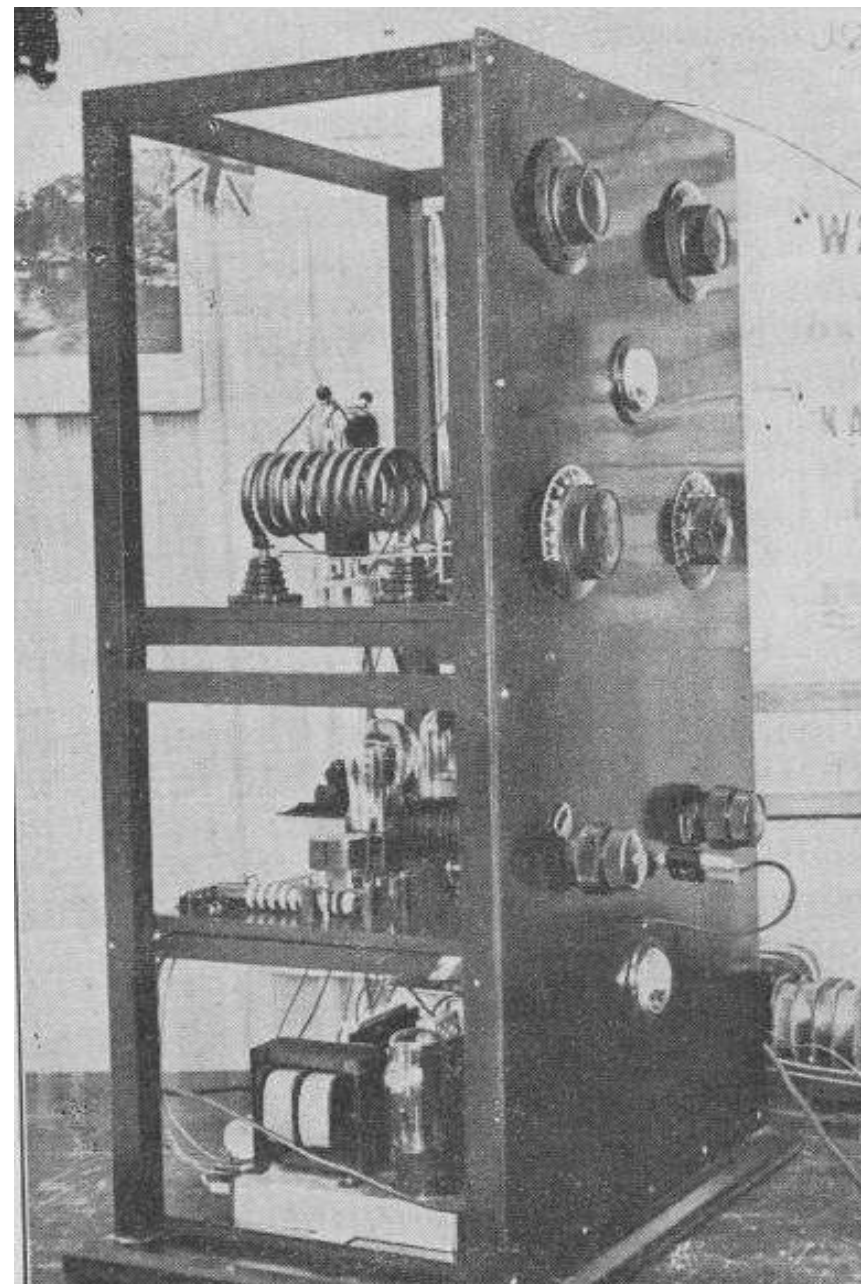
Leopold Vedru lühilaineraadiojaam pälvis  
1931.aastal raadionäitusel suure  
kuldraha.

Kvartsiga tüüritav neljaastmeline 50 w  
saatejaam lainealadele 80, 40 ja 20 m.



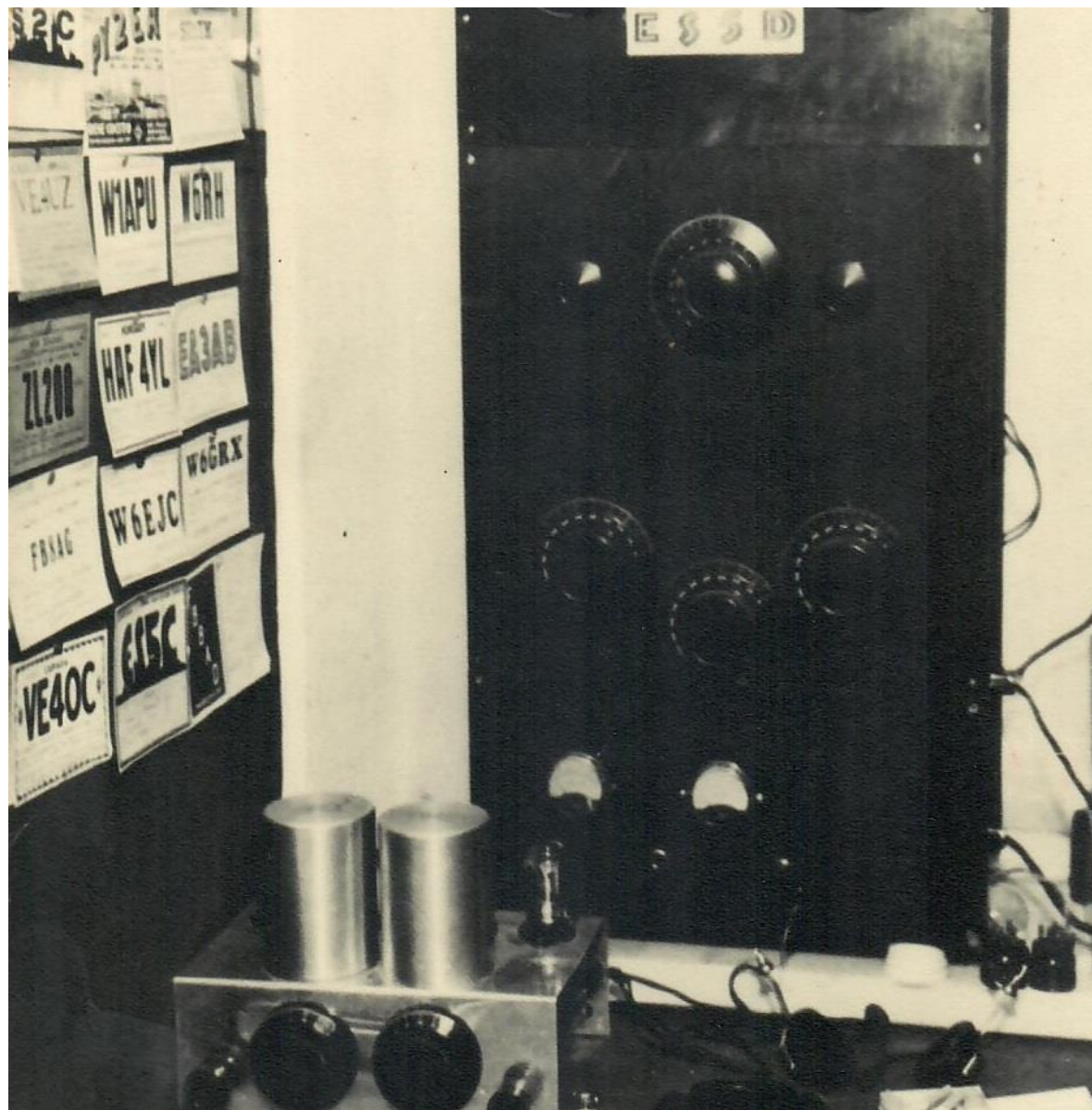
# ES7C

Ants Pärjel'i kolmeastmelise saatja  
(CO-FD-PA) üldvaade



# ES5D

ES5D, Karl Kallemaa amatöörradio-  
jaam 1936. aastal



# ES5D

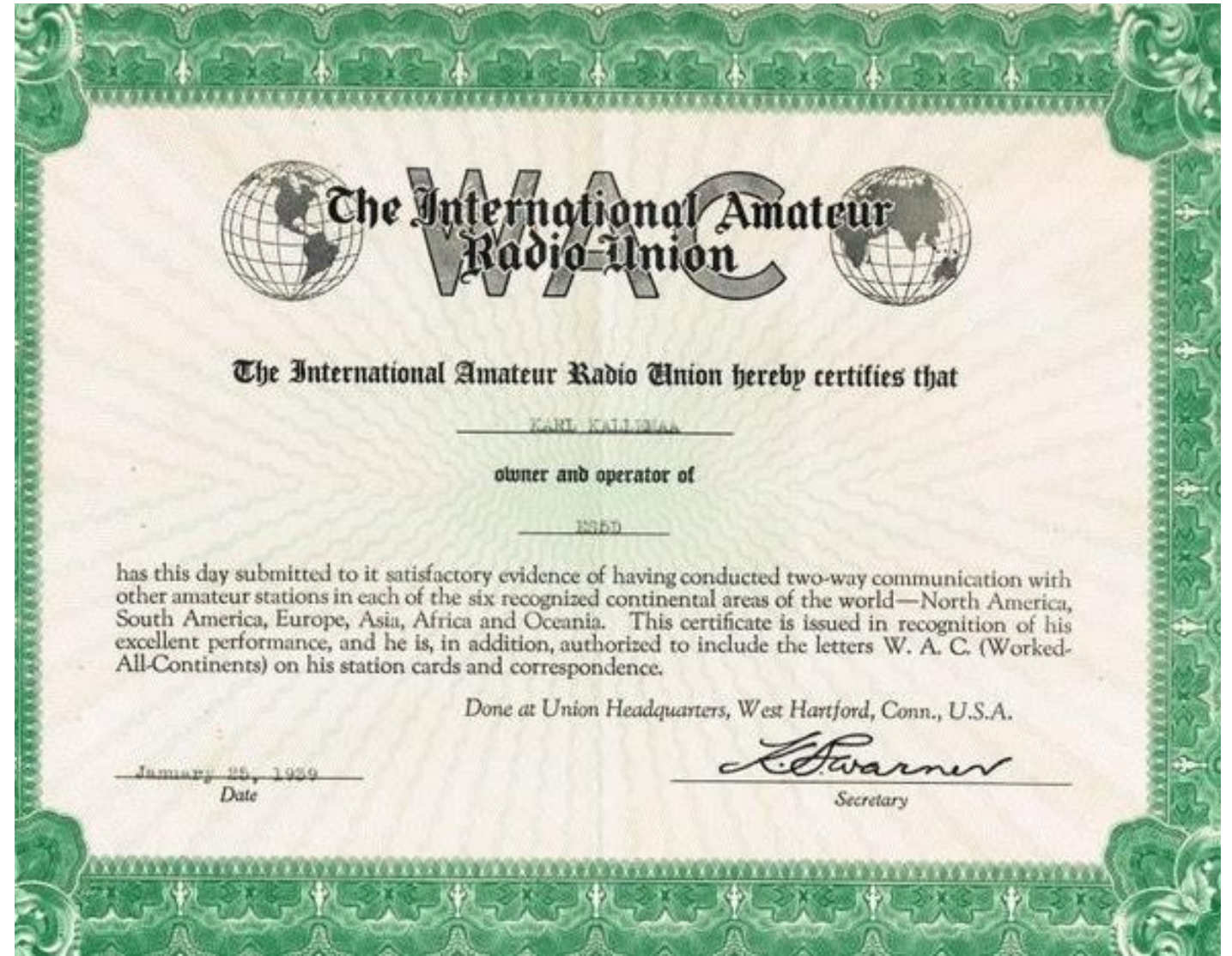
Karl Kallemaa oma jaamas Tapal 1938.  
aastal





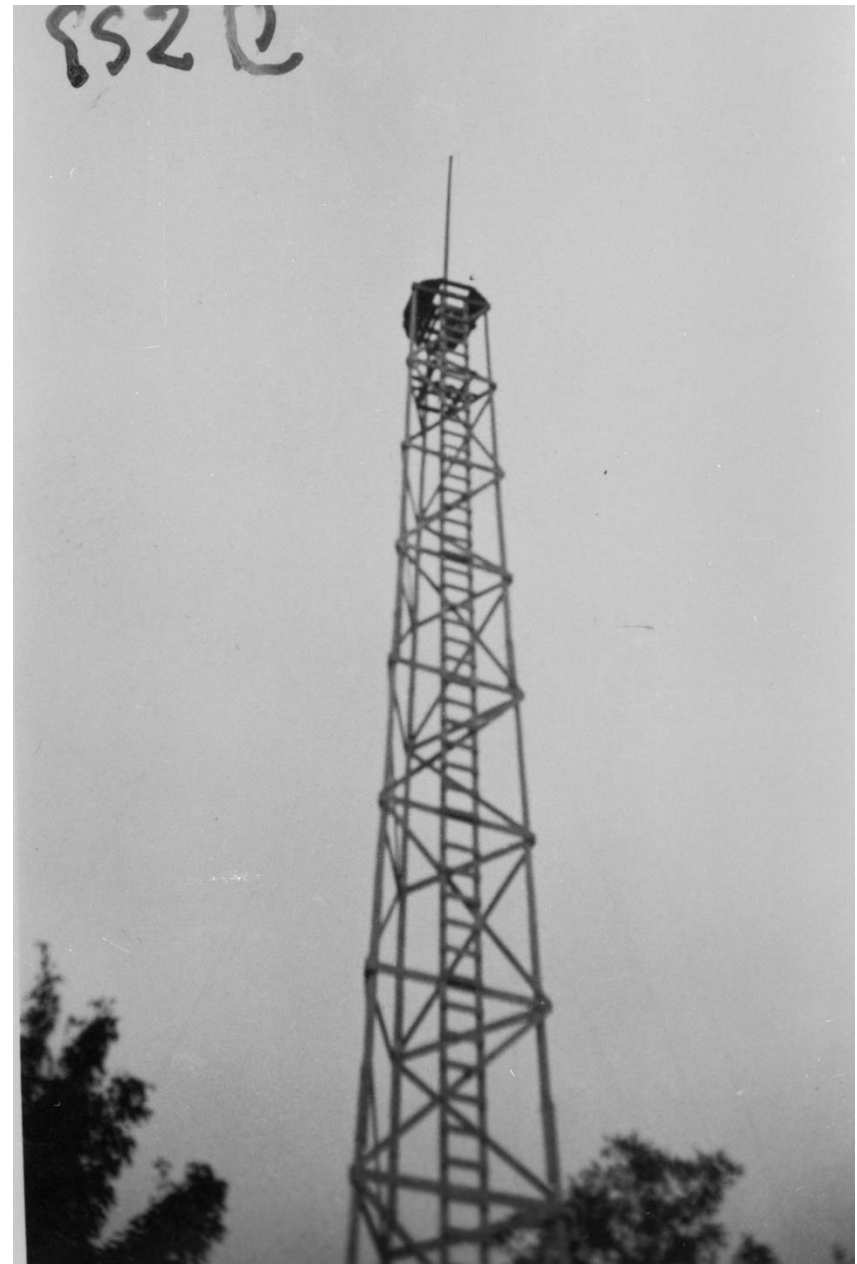
# WAC

ES5D WAC diplom aastast 1939



# ES2C

Leopold Vedru (ES2C) 25 m kõrgune  
antennimast Tallinnas



ES5D

K. Kallemaa QSL-kaart oli tollal juba  
paljude maailma amatööride  
kollektsioonis

W  
A  
C  
•  
E  
R  
A  
U

ESTONIA, Jaama 8, TAPA.

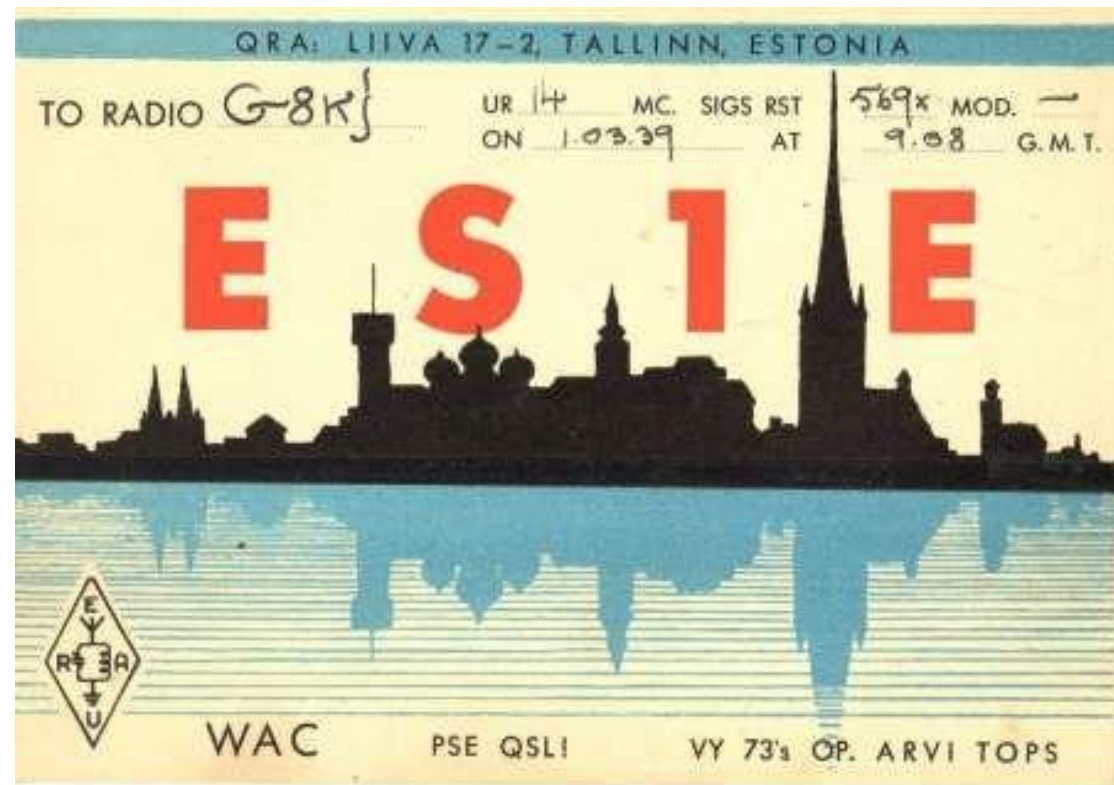
**ES5D**

Radio *Welin* Date *14.8.38* RST *579*  
Frequency *14* mc. TX CO-FD-PA, 50 WATTS

Pse QSL Tnx 73<sup>s</sup> K. KALLEMAA.

ES1E

Arvi Tops'i Tallinna vaatega QSL-kaart



# ES5C

Richard Paide oli 1930. aastate edukamaid Eesti amatööre.

Emigreerus Saksamaale ja omas hiljem kutsungit DL6OV.



# ES4D

Olev Saarep oli sõjajärgsete välipäevade üks peamisi organisatoreid.

Üks vähesed, kes omas ka kutsungit peale sõda - UR2GK.



# Esimene välipäev

Toimus Porkunis 1937. aastal — ULLsidet on pidamas (vasakult): Arvi Tops (ES1E), Ustav Toom (ES6D) ja Ants-Tõnis Piip (ES5E).

Neist ainsana pääses nõukogude repressioonide eest Piip...



# ERAÜ III välipäev 1939

Välipäevast osavõtjad koos  
varustusega Porkuni Kurttummade  
kooli trepil.

Esireas (käed taskutes) F. Olbrei,  
tema vasaku õla taga A. Isotamm.





# Friedrich Alfred Olbrei 1893-1972

Lõpetas eksternina Peterburis sõjaväeinseneride kooli ja 1918 Jevpatoorias sõjaväelendurite kooli. Osales Vabadussõjas. Õppis Riia Polütehnikumis, lõpetas Prantsusmaal Toulouse'i Ülikooli elektrotehnika-instituudi inseneri kutsega. Oli 1926-33 Kaitseväge Ühendatud Õppeasutiste lektor ja Kõrgema Sõjakooli õppejõud, inseneriväeala erijuhataja. 1933-34 Sidepataljoni ülem. A-st 1938 kolonel. 1934-40 Riigi Ringhäälingu juhataja. Türi saatejaama ehitamise initsiaatoreid. Viidi Venemaale laskurdiviisi ülemaks, oli Tjumeni sõjakooli lektor. Arreteeriti 1944 süüdistatuna spionaažis ja vandenõus. Kuni 1956 asumisel, seejärel ENSV MN tehnikaekspert. Vabadusristi I liigi III järk ja Kotkaristi III kl. teenetemärk. Oli ERAÜ auliige.



## ERAÜ juhatus 1939.a.

Fotol vasakult:

P. Sammet – ES7D

A. Rähn – ES2F

L. Vedru – ES2C

A. Isotamm – ES5F

K.O. Leesment – ES3F



# Arendus sõjaväele

Raadiosaatja-vastuvõtja

Arnold Isotamme ja Vitali Suigus-  
saare konstruktsioon



# ES6D Ustav Toom

Toom oli sõjajaelsete välipäevade  
kaugeima ULL-side saavutaja.

Hilisema traagilise saatusega...



## A. Isotamm

Eesti Raadioamatööride Ühingu (ERAÜ) esimees kapten Arnold Isotamm (ES5F) (paremal) annab ERAÜ aastakoosolekul Vladislav Voloncieviczile (ES8D) üle 1939. a. 3. Välipäeval võidetud auhinna. Tagaplaanil ERAÜ sekretär Paul Sammet (ES7D). Tallinn 28.01.1940.

Arnold Isotamm (1900-1967) oli Eesti sõjaväelane (kapten, major 1940). Tegutses Lennu- ja Merekoolis. Ta oli ERAÜ president alates ühingu asutamisest 1935.a. kuni sulgemiseni 1940.a. Õhukaitse Sideülem, seejärel NSVL Punaarmee ohvitser. Käis sõjast läbi. Alates 1951.a. Tallinna Polütehnikumi õppejõud. Tema koostatud „Radioamatööri käsiraamat“ ilmus kaks korda: 1950. ja 1958. aastal.



# A.S. Tormolen & Ko Raadio Käsiraamat ja kataloog

Raadiotehnika nii algajale kui ka  
edasijõudnuile:

Raadiolainete levi

Antennid

Detektorvastuvõtjad

Elektronlamp

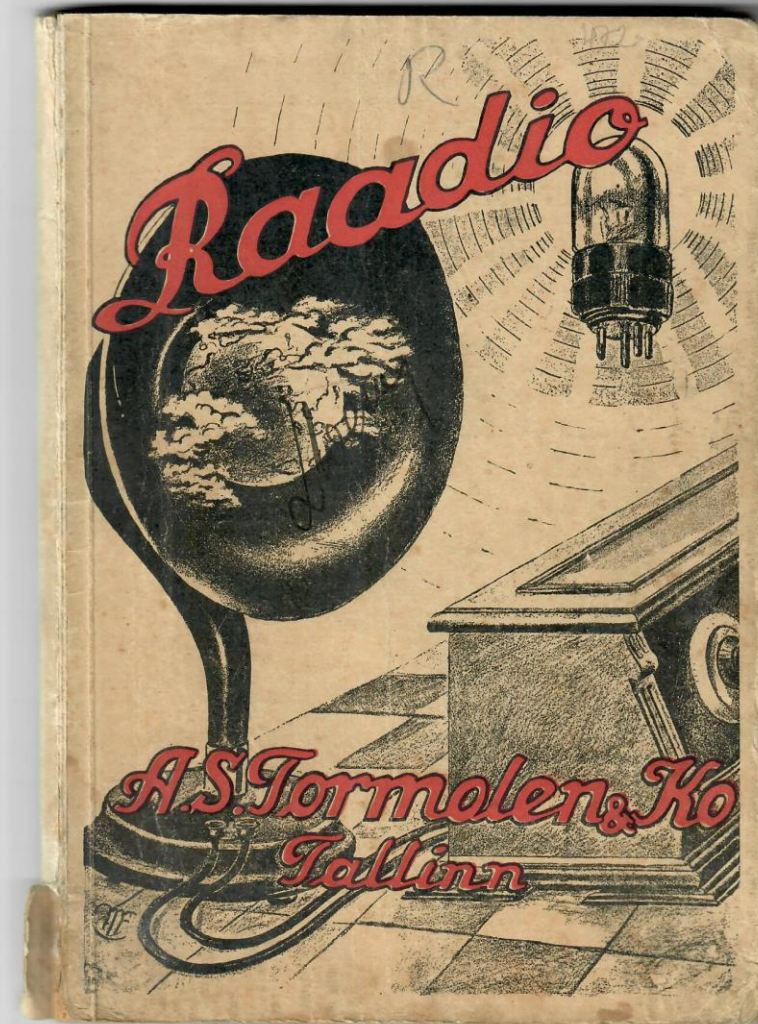
Lampvastuvõtjad

Superheterodüün

Patareid, mõõduriistad

Tabelid, valemid

Kaks LL saatja skeemi ja kirjeldus



# RAADIOTEHNIKA

Eriajakiri raadiotehnikuile  
ja amatöörele

Hakkas ilmuma oktoobrist 1935.

Raadioamatörismi puudutava osa  
toimetajaks oli Ants Pärjel, ES7C. Veel  
toimetas ta „Raadiosaatekavas“  
küsimuste-vastuste nurka.



R. Neudorf  
RAADIO KÄSIRAAMAT  
Tallinn 1931

Raadiotehnika täielik tutvustus:  
algmõisted, võnkeahelad, antennid,  
detektorid, elektronlambid, kõrg-ja  
madalsagedusvõinendajad, voolu-  
allikad. Praktilised lülitused.

Omas ajas väga õpetlik raamat!





# RAADIO

Üleriikliku Eesti Raadioühingu  
häälekandja

Alustas ilmumist 1930-st aastast ja igal nädalal. Sisaldab artikleid Eesti ja väliriikide ringhäälingu arengust. Kirjutisi raadioaparaadi ehitamisest. Raadiotehnika küsimused-tehniline kirjakast. Ka nalja ja huumorit.

1934. aasta oktoobrist kuni aasta lõpuni toimetas Vitali Suigussaar kaks korda kuus rubriiki „CQ de ES“ - eriosa lühilaine-amatööridele.

Hind 10 snt.

# Raadio

Täielik Eurropa ringhäälingute saatkava 7. – 13. oktoobrini 1934. a.

Nr. 183 (34)

5. oktoobril 1934

IV aastakäik

Teatame austatud raadiokuulajatele, et oleme asunud suurematesse ajakohastesse ruumidesse **Endla tän. 9,** tel. 448-33, kus palume meid külastada.

ELEKTROTEHNIKA LABORATOORIUM

## Jaakson & Jätmar

Konservatooriumi lauluõpetaja **Aino Tamme**

**era-laulustuudio** hääleseade itaalia kooli põhjal, deklamatooriline foneetika, oratooriumi-, ooperi- ja kontserdi-repertuaar. Kõnet. esmasp. ja neljap. kl. 1–2 Tõnismäel 1-a–1 (aiamaja), teisest päevadest kl. 5–6 Tina t. 23–20, tel. 802-40 (Kreutzvaldi nurgal)

Igasugused raadio üksikosad ja ajandutele vastavad aparaadid oma tsoostusest. PARANDUSED ruttu ja vastutusega. „RAADIO KLIINIK“

**HINNAALANDUS!**

„Raadiokliinik“ Tallinn, Kullasepa 3, annab Teile selle kupongi ettenäitamisel kassast 10% hinnaalandust.



Kõige soodsamini ostate prillid jateisid optikakaubad **H. BEM**

optikaärist TALLINN, KUNINGA 6 (Güntheri kõrval). Igasuguste terade teritamine.

Kõige parem kinga- ja kreem tuubides „TEIE HILGUS“ ning klaasi- ja portselani liim pulbris „CLASOFIX“ on näituse suure kuld- ja hõbeauhädaga kroonitud. Valmistab **J. A. LABORATOORIUM** Tallinn, Ala tän. 4

**Raadio Töötuba**

Tallinn, Rataskäevu 14

**Algavaks hooajaks raadio sõpradele**

ehitatakse uusi vastuvõtjaid, parandatakse ja tihendatakse vanu, abistatakse isehitajaid ja tehakse asjatundlikult igasuguseid raadiotehnilisi töid. Akude laadimine. ■ ■ ■ Nõuanne tasuta.

# RAADIO

Eesti raadioasjanduse ajakiri

Alustas ilmumist 1926. aastast ja ilmus iga nädal. Eesti ja teiste riikide ringhäälingu seadmete ja antennide tutvustus. Palju teoreetilisi artikleid ja praktilisi näpunäiteid ning raadiovastuvõtjate ehituse juhiseid.

Päris raadioamatööridele otseseid kirjutisi ei olnud.

# RAADIO

EESTI RAADIOASJANDUSE AJAKIRI / ILMUB IGA NÄDAL

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

Nr. 29

TEINE AASTAKÄIK

1927

## AMATÖÖRLÜLITUSED

Ringhäälingu vastuvõttetehnika on kogu oma võrdlemisi lühikeses arenemisaja kestel tüürunud selle poole, et saavutada häid tulemusi võimalikult lihtsamate ja odavamate aparaatidega.

Teiselt poolt on püütud neist raskustest üle saada, millega on olnud seotud suurte tulemuste saavutamiseks tarvilikkude paljulambiliste vastuvõtteeaparaatide ehitamine.

Peab tunnistama, et teise püüde sihis tehtud leidused ja täiendused on enam-vähem juba viimistletud; sellele veendumusele jõuame tutvunedes moodsamate nõitrodüün- ja transponeervastuvõtjate võimete-ga. Eriti häid tulemusi on annud viimast süsteemi vastuvõtjad, missuguseid tänapäeval peetakse võimsaimateks.

Ka ilma eriliste ülaltähendatud süsteemidele omaste võteteta, nagu kõrgesagedusastmete nõitralisatsiooni ja vastuvõetava laine uuesti pikaks laineiks muutmist tarvitamata võib tänapäeval ehitada väga häid paljulambilisi aparaate. Mõjuvaks vahendiks aparaadi sisemuses esineva osadevahelise kahjuliku sidestumise vastu on osutunud metalliga varjamine ja kapseldamine, mis teeb aparaadi stabiilsemaks ja selektiivsemaks.

Kuna suure lampidearvuga aparaatide ehitamine nõuab juba kaunis suuri rahalisi väljaminekuid, mida just iga amatöör endale ei või lubada, siis on need süsteemid kättesaadavad eestkätt jõukamale. Amatöör on sunnitud otsima teisi lülitusi vähema lampidearvuga, mis-

suguste ehitamis- ja töötamiskulud ei läheks suureks. Seesuguseid odavamaid aparaate on universaalvastuvõtja. On loodud suur hulk teisi häid võimsaid ühe- ja kahelambilisi lülitusi, nagu Reinartzi reaktsiooniga lülitused, mitmesugused superreaktsioonlülitused, siis refleksi-, negadüün- ja t. lülitused. Võib öelda, et need lülitused asuvad ideaalsele lähemal kui paljulambilised aparaadid, sest tulevikus saavutatakse võime, mis praegu nõuab seitset või kaheksat lampi, vast ühe või kahe lambiga.

Võimsaim kõigist ühe- ja kahelambilistest vastuvõtjaist on Armstrongi leitud superreaktsioonlülitus. Superreaktsioonlülitused hakkavad nüüd, pärast mõneaastast varjulolemist, uuesti muutuma populaarseks. Põhjuseks siin on vististi see asjaolu, et seda süsteemi aparaate varemalt ei saanud ehitada küllalt stabiilsetena. Nüüd aga, mil vastuvõttehnikka viimase paari aasta jooksul väga intensiivselt arenenud, võib superreaktsioonlülituste järele ehitada väga häid, võimsaid aparaate, missuguste käsitamine ei ole sugugi raskem kui iga teise hariliku vastuvõtja oma. Ka võib nad ehitada sedavõrd stabiilsed, et kaob ära igasugune käemõju, milline nähtus kunstlülilituste järgi ehitatud aparaatide juures on väga segav.

Tõsi on, et seda süsteemi vastuvõtja naabreid võib segada enam kui ükski teine, kuid arvesse võttes seda, et seda liiki vastuvõtjatega enamalt jaolt töötatakse ikka raamantennil, on

(Järg 357 leheküljel)

**SISU:** Amatöörlülitus — A. Illson / 8-lambilise strobodüün aparaadi isehitamine — Lucien Chrétien / Odav salong-valjuhääldaja — V. Mc. Donalt / Lihtne nõitroformer ja nõitrodüün / Ringhääling Rootsis — n — / Detektorkristallidest — L. Bäcker / Moodne lennuki raadiojaam / Kolmekordne lamp reaktsiooniga / Kirjakast / Prof. Knope eksperiment — Paul Perofft raadionovell / Saatekava

# Raadioamatöörism suure sõja eelõhtul

- Seoses relvastatud kokkupõrgetega Euroopas keelati amatöörjaamadega sidepidamine Eestis 17. okt. 1939. aastal kuni korralduseni Sõjavägede Ülemjuhataja määrusega.
- On säilinud ERAÜ ringkirju (17 tk.) kõigile ühingu liikmetele alates 25.juulist 1938.a. Neid ringkirju võib võtta ka ES-QTC eelkäijatena.
- ERAÜ ringkiri nr. 9 22. nov. 1939.a. Amatöörjaamade kasutamise täielik keeld Eestis muudeti ära Sõjavägede Ülemjuhataja määrusega 3.nov. 1939.a. Kehtestati Politseitalituse eriluba.
- Alates 15. dets. 1939.a. piirati sidepidamine kellaaegadega: tööpäevadel kella 06.00-08.00 ja 16.00-21.00; pühapäevadel ja pühadel: 06.00-08.00, 11.00-12.00 ja 16.00-21.00.
- Alates 15. jaan. 1940.a. kuni uue korralduseni on lubatud sidepidamine igapäevaselt kella 12.00-20.00.
- 28. jaan. 1940.a. Tallinnas peetud ühingu korralisel koosolekul valiti ERAÜ-le uus juhatus: esimees – Arnold Isotmm, ES5F; abiesimees-Leopold Vedru, ES2C; sekretär-Paul Sammet, ES7D; laekur-Aleksander Rähn, ES2F; juhatuse liige-Karl Olof Leesment, ES3F. Määrati aasta maksud: noorliikmele sisseastumis- ja liikmemaks 2 kr; tegevliikmele vastavalt 5 ja 10 kr.
- Alates 15. märtsist 1940.a. muudeti taas sidepidamise kellaaegu: tööpäevadel kella 15.00-23.00; pühapäevadel ja pühadel 12.00-14.00 ja 16.00-22.00.
- Ringkiri nr. 2 12.märts 1940.a. esitab ERAÜ liikmete nimekirja: tegevliikmeid 55, neist kutsungiga 37; ja noorliikmeid 4, kutsungiga 2.
- Ringkirjaga nr. 3 30.märtsist 1940.a. tühistati piirangud - sidet võib pidada ööpäev läbi.
- Ringkiri nr. 5 9.aug. 1940.a. avaldas Porkunis peetava 16.-18.aug 1940.a. ERAÜ 4. Välipäeva kava.
- Eesti amatöörradiojaamade kutsungiomanikke ja ERAÜ liikmeid kuni 15. dets. 1940.a. oli 76, neist kutsungiga 49.
- 15. dets. 1940.a. kõik radiojaamad pitseeriti vastavate organite poolt ja sellega lõppes Eesti raadioamatöörism enne Teist Maailmasõda.

# Lühilaineamatööri

## TEATMIK

Tartu 1949

K. Kallemaa ja G. Rajasaar

Eraldatud sagedusribad.

Riikide prefiksid.

Raadioamatööride kood.

Q-kood. RST süsteem.

Veerimistabel.

Morse tähestik.

