

Radio-

S Ä H K Ö T T Ä J Ä

SIIRRYTTÄESSÄ JUHLASTA ARKEEN

ja erikolsesti näin syksyn lähestyessä on
syytä huolehtia radiolaitteiden kuntoisuu-
desta.

Annamme avuliisti opuamme kaikissa huolto-
asioissa.

STAR-RADIO OY

HELSINKI - Lönneelinkatu 45 D.

Puh. 62 523, 36 913



Radiosähköttäjä

N:o 4. 1952 Kansainvälisten radiosähköttäjäien äänenkannattaja

Elokuu Julkaisija: Suomen Radiosähköttäjäliitto r.y., Hki

3. vuosikerta Pää- ja vastaava toimittaja B. A. Sinkkonen

ERÄS MERKKIPÄIVÄ

Näinä vuosina täyttää yhä useampi suomalainen radiosähköttäjä 50 vuotta ja eräät vanhimmista käyvät jo kuudettakymmentään.

Tänä syksynä saamme onnitella maamme kansainvälisten radiosähköttäjäien »isää», nimittäin erästä maamme vanhimmista radiomiehistä, liittomme kunniajäsentä, eversti evp., insinööri A. R. Saarmaata (ent. Stenholm) hänen täyttäessään tulevan syyskuun 23 päivänä 60 vuottaan.

Kun varsinkin nuorempien radiosähköttäjäien piirissä eversti Saarmaan radiomiespersoonallisuus on vähemmän tunnettu ja koska tiedämme hänen nauttimansa kunnioituksen laajuuden vanhempien radiosähköttäjäien keskuudessa, palautamme mieliin eräitä kohtia hänen tähänastiselta elämäntaipaleeltaan.

Helsingin Teollisuuskoulun käytyään eversti Saarmaa aloitti opintonsa Tampereen Teknillisessä Opistossa. Syttynyt maailmansota keskeytti ne kuitenkin ja hän voi saattaa ne päätökseen vasta v. 1924 suorittamalla Saksassa insinööritutkinnon. Tällä välin hänen toimintansa oli jo suuntautunut radioalalle, josta kertoo mm. se, että hän radioasema mukanaan v. 1917 syksyllä saapui jääkärinä Vaasaan. Vapaussodan päätyttyä tuli hänen tehtäväkseen luoda armeijan radiojoukot sekä panna alulle myös maamme siviiliradiotoiminta. Syk-



syllä 1920 alkaneista ensimmäisistä radiosähköttäjäkursseista lähtien aina vuoden 1926 kursseihin saakka hän toimi niillä johtajana ja opettajana sekä hoiti mm. laivaradioiden tarkastukset. Jo tällöin sekä myöhemmin aina vuonna 1947 tapahtuneeseen armeijasta eroonsa asti eversti Saarmaa oli armeijamme keskeinen radiomies, jolle radistit, heidän koulutuksensa sekä radiokaluston ja radioliikenteen kehittäminen olivat kaikki kaikessa. Moni radiosähköttäjä muistaa hänet asevelvollisuusajaltaan sekä viimeisten sotiemme vuosilta vaativana, mutta tinkimättömän oikeudenmukaisena esimiehenä.

Jo v. 1921, eli samana vuonna, jolloin on suoritettu ensimmäinen tunnettu yleisradiolähetys USA:ssa, kokeiltiin eversti Saarmaan johdolla maassamme ohjelman

(jatko siv. 50.)



MERENKULKU TURVALLISEKSI

HELVAR LAIVARADIOLAITTEILLA

S. A. I. T.

SOCIETE ANONYME
INTERNATIONALE
DE TELEGRAPHIE SANS FIL

mm. **MARCONI-RADAREITA**
KAIKULUOTAIMIA, LÄHETTIMIÄ, ym.
LAIVARADIOLAITTEITA

LUOTETTAVIA

AUTO-ALARMEJA ja
PELASTUSVENERADIOITA

PÄÄEDUSTAJA SUOMESSA:

OY IMPOREX AB

HELSINKI, Uudenmaankatu 39

Puh. 52 087

lähettämistä radioteitse. Näistä kokeiluista alkoivat aluksi tilapäiset, lopuksi pari kertaa viikossa puolustuslaitoksen kalustolla suoritettut yleisradiolähetykset. Niiden sekä teknillisen puolen että ohjelman hän järjesti pääasiassa omien alaistensa ja harastelijavoimien avulla, kunnes sitten Radioyhdistys perustettiin työtä jatkamaan.

Armeijasta eroamisensa jälkeen on eversti Saarmaa toiminut radioteollisuuden palveluksessa Suomen Radioteollisuusyhdistyksen toimitusjohtajana.

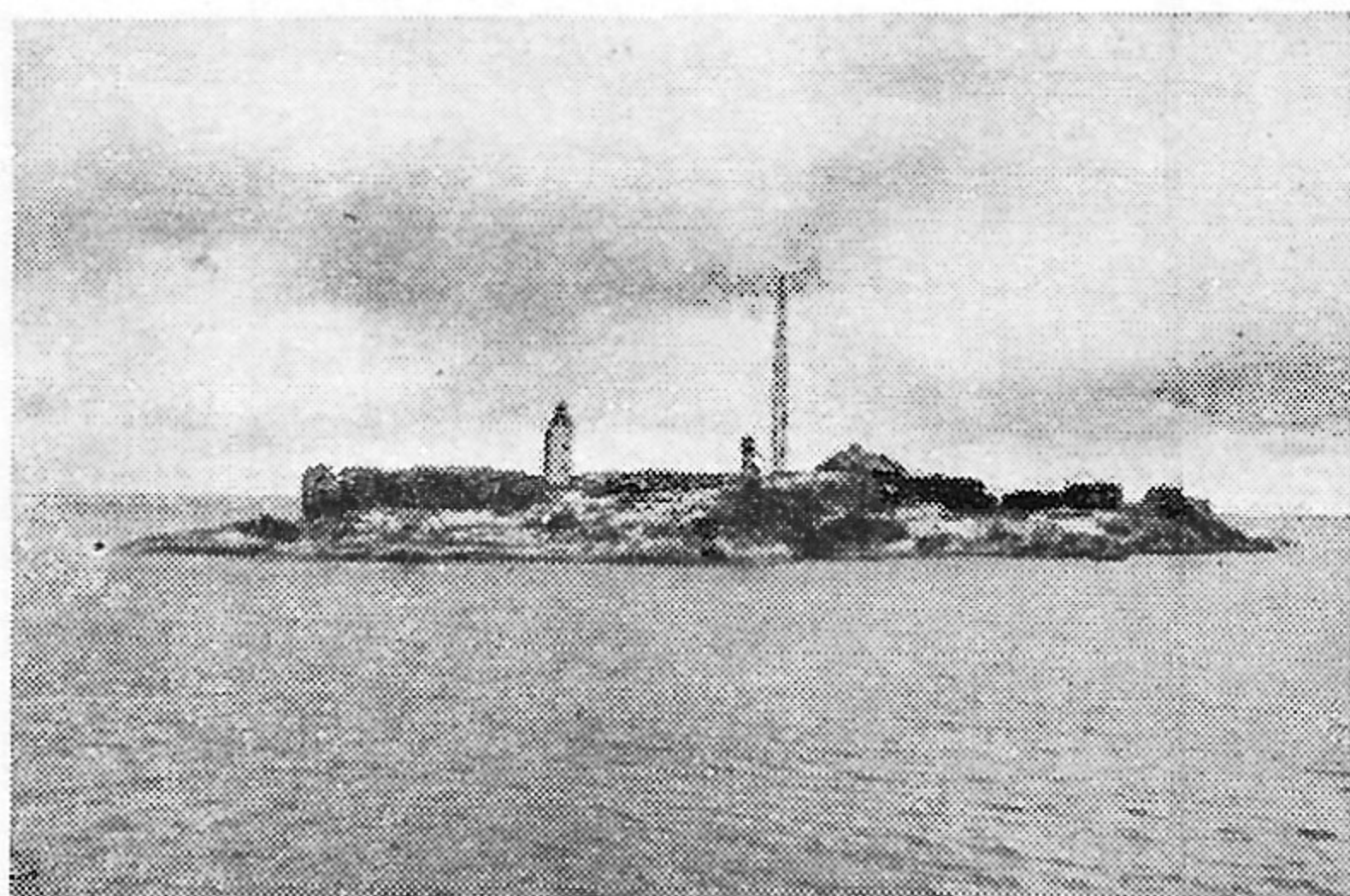
Radiosähkötäjä pyytää täten esittää sekä omasta että lukijoittensa puolesta kunnioittavimmat onnittelut merkkipäivän johdosta.

Akkuparistoja, jotka kestävät 20 vuotta!

New Yorkista on lehdistölle levitetty tietoa, että olisi keksitty uusi akkuparisto, joka voi toimittaa virtaa 20 vuoden ajan. Näitä paristoja kokeillaan parhaillaan armeijassa. Keksijä on eräs nuori floridalainen tiedemies. Paristojen valmistuksessa väitetään käytettävän radioaktiivisia isotooppeja.

U. Burmeister:

Gustavsvärnin radiomajakan merkinanto- ja kauko-ohjauslaitteet



Gustavsvärnin radiomajakassa käytetään uutta tyyppiä olevaa merkinantoa, jolle on tunnusomaista että suuntimista varten lähetetään pitkä sarja morsemerkkejä n. 100-tahdissa. Syitä uuden merkinantotavan käyttämiseen kokeilumielessä Gustavsvärnissä, on allekirjoittanut aikaisemmin selostanut toisessa lehdessä.¹⁾ Tämän tyyppiseen merkinantoon eivät markkinoilla tähän saakka löytyneet merkinantajavalmisteet soveltuneet, koska niillä ei ole käytetty enempää kuin 50-tahtia. Allekirjoittanut ryhtyi sen vuoksi suunnittelemaan kokonaan uutta tyyppiä olevaa merkinantajaa, jolle on tunnusomaista että se on kokoonpantu yksinomaan releistä. Toisena vaikuttimena uuden rakenteen harkitsemiselle oli pyrkimys merkinantajan valmistuskustannusten pienentämiseksi kokoamalla laite yksinomaan kaupassa löytyvistä standardiosista. Kytlinkaavaluonnoksen valmistuttua kääntyi allekirjoittanut Helsingin Puhelinyhdistyksen releasiantuntijan, herra E. Sundbergin puoleen, kysyen hänen mielipidettään tällaisen rakenteen käyttökelpoisuudesta. Hän esitti siihen useita parannuksia ja lopullinen merkinantaja on tämän yhteistyön tulos. Siihen sisällytettiin myöskin kauko-ohjausosa ja koekytkentä suoritettiin Helsingin Puhelinyhdistyksessä. Ruotsalainen AGA-yhtiö on nyttemmin ostanut laitteen patenttioikeudet, mutta merenkulkuhallitus on varannut itselleen oikeuden valmistaa patentin mukaisia merkinantajia Suomessa omaa käyttöään varten

¹⁾ U. Burmeister: »Mikä on (meri-) radiomajakan paras merkinantotapa?», Suomen Merenkulku No 6, 1951.

ilman lisenssimaksuja. Mainittakoon että samaa rakenneperiaatetta voitaneen ehkä edullisesti käyttää useaan muuhunkin tarkoitukseen kuin radiomajakan avainnukseen. Seuraavassa on tilan puutteen vuoksi rajoituttava selostamaan laitteen yleinen rakenneperiaate ja vain tärkeimmät yksityiskohdat.

Yleinen periaate.

Rakenne perustuu releketjujen käyttöön, jotka on niin kytketty että kun eräs ohjaava kontakti liikkuu edestakaisin, saattaa se ketjun eri releet vetämään ja päästämään määrättyssä järjestyksessä, niin että joka kerta saadaan uusi kombinaatio vetäneitä releitä, jotka siten voivat suorittaa eri kytkentöjä. Oheisessa kytlinkaavassa muodostavat releet 21—30 sellaisen ketjun, jonka ohjaa laahauskosketin 3IV. (Laahauskosketin on sellainen vaihtokosketin, joka sulkee toisella puolella ennenkuin se on katkaissut toisella puolella.) Releillä 22—30 on kaksi käämiä, releellä 21 ainoastaan yksi. Kun kosketin 3IV ensimmäisen kerran vetää, saa rele 21 virtaa ja vetää. Kun 3IV päästää, saa rele 21 edelleen virtaa koskettimen 21V ja releen 22 toisen käämin läpi ja rele 22 vetää, myöskin. Kun 3IV seuraavalla kerralla vetää, katkeaa virta releessä 21 ja releen 22 ensimmäisessä käämissä. Tämän releen toinen käämi saa nyt kuitenkin virtaa koskettimen 22I kautta ja rele 22 pysyy siten edelleen vetäneenä. Tämä prosessi käy nyt läpi koko ketjun tavalla joka lähemmin selviää aikakaaviosta. Huomataan että tämän ketjun kymmenellä releellä saadaan 20 eri kombinaatiota, s.o. ketju »laskee» kahteenkymmeneen ja palaa sitten alkuasentoon. Järjestämällä relekontaktit 21I, 21III, 22IV—29IV, 22V—30V niinkuin kytlinkaavassa on esitetty, voidaan mikä tahansa kytkentä saada suoritettua jokaisessa ketjun 20 askeleessa. Releet 41—50 muodostavat toisenlaisen ketjun, jonka ohjaa kosketin 30I. Releet on tässä ryhmitetty parittain, niin että jokaisen parin releet toimivat puolta harvemmin kuin edellisen parin. Toimintatapa selvinnee riittävästi aikakaaviosta. Huomataan että 10 relettä tässä laskee $2 \times 2^5 = 64$:ään ennenkuin ketju palaa alkuasentoon. Tämä ketju on siten taloudellisempi releitten lukumäärään nähden kuin ensin-

mainittu. Vielä hiukan taloudellisempi on sellainen ketju, jossa releet on ryhmitetty kolmittain. Muutamissa tapauksissa on mukavinta jakaa releet eri suuruisiin ryhmiin jotta ketju laskisi tasan johonkin määrättyyn lukuun. Niinpä ketjussa 62—66 on yksi kahden ja yksi kolmen releen ryhmä, ja tämä ketju laskee kahteentoista. Ketjussa 71—77 on taas yksi kahden ja yksi viiden releen ryhmä, ja tämä ketju laskee kahteenkymmeneen. Määrätyissä tapauksissa voi kuitenkin olla edullista käyttää yhtä ainoata ryhmää vaikka releitten lukumäärä tulee vähän suuremmaksi. Silloin nimittäin kaikki releet toimivat yhtä usein, kun taas useissa ryhmissä ensimmäisten ryhmien releet toimivat useammin kuin myöhäisempien. Yhdellä ryhmällä saadaan siten tasaisempi käynti ja tasaisempi kuluminen. Lisäksi tulee yhdellä ryhmällä koskettimien lukumäärän jakaantuminen eri releille tasaisemmaksi. Näitä näkökohtia silmällä pitäen on ketju 21—30 tehty yhdessä ryhmässä.

Gustavsvärnin merkinantajan voidaan katsoa muodostuvan kolmesta osasta, joista jokaisen osan erikseen olisi voinut rakentaa jollakin muulla tavalla kuin tässä selostetun releperiaatteen mukaisesti. Nämä kolme osaa ovat:

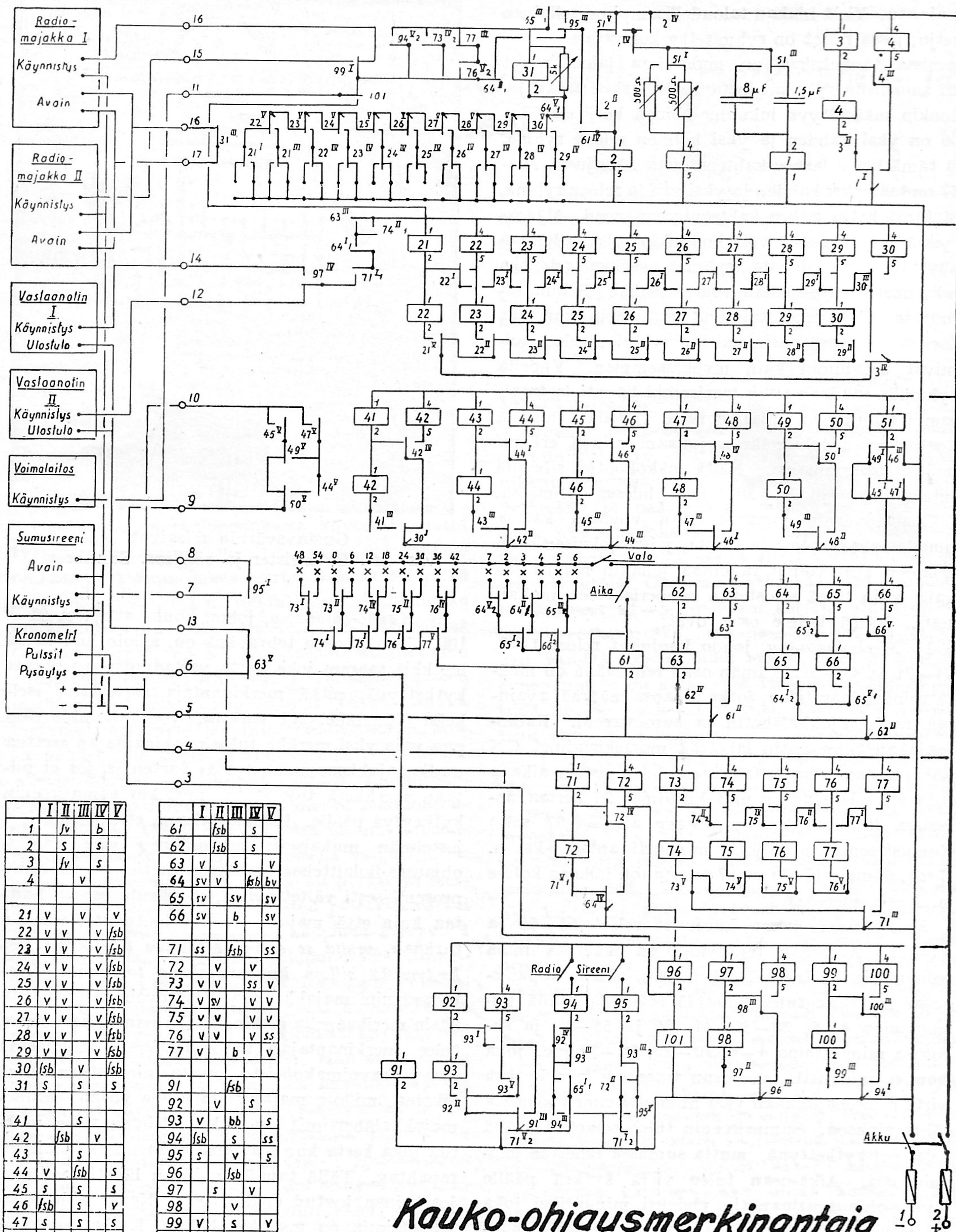
1) *Merkinantto-osa*, johon kuuluvat releet 1—3, 21—31 ja 41—51. Tämän osan tehtävänä on määrättyinä minuutteina, jotka aikaosa määrää, avaintaa radiomajakkalähetin ja sumusireeni. Radiomajakan tulee ensin lähettää morsekirjaimet GN kaksi kertaa hitaassa tahdissa (yhden pisteen aika = 0,25 sek.) ja sitten samat kirjaimet 30 kertaa nopeassa tahdissa (yhden pisteen aika = 0,07 sek.) Sumusireenin tulee joka minuutti antaa yksi n. 5 sek. äänimerkki ja n. 17 sek. tauon jälkeen kolme n. 3 sek. merkkiä.

2) *Aika-osa*, johon kuuluvat releet 61—66 ja 71—77. Aikaosan tehtävänä on määrätä minä minuutteina merkkejä lähetetään. Tässä tapauksessa majakan tulee lähettää selkeällä säällä minuutteina 4—6, 28—30, 34—36 ja 58—60 ja sumussa minuutteina 4—6, 10—12, 16—18 jne., joka kuudes minuutti. Aikaosan tulee edelleen kytkeä virta radiomajakkaan yksi minuutti ennen jokaista lähetysjaksoa. Sumusireenin tulee selkeällä säällä olla poiskytkettynä, mutta sumussa lähettää joka minuutti. Aika-osan tulee vielä kytkeä päälle kauko-ohjausvastaanotin yhdeksi minuutiksi joka 12 minuutti ja kerran tunnissa kahdeksi minuutiksi. Viimemainitun ylimääräisen minuutin aikana tulee kauko-ohjausvastaanottimen ulostulon olla kytkettynä kronometrin pysäytyskoskettimeen, muina minuutteina tulee sen olla kytkettynä kauko-ohjausosan releeseen 91.



Gustavsvärnin releaivot
(vas. ins. Burmeister ja oik. ins. Sundberg)

3) *Kauko-ohjausosa*, johon kuuluvat releet 91—100. Tämän osan tehtävänä on, silloin kun kaksi merkkiä saapuu joka kerta vastaanottimen ollessa kytkettynä, pitää merkinantaja asetettuna »selkeän sään lähetystä varten». Jos kulloinkin saapuu vain yksi merkki, tulee merkinantajan asettua »radiomajakkasumulähetystä» varten ja jos ei mitään merkkejä tule, tulee myöskin sumusireenin kytkeytyä päälle. Huomattakoon, että tämän järjestelmän mukaisesti mahdollinen vika kauko-ohjausradiolaitteissa, jollainen ei tietysti ole 100-prosenttisesti vältettävissä, ei aiheuta muuta haittaa kuin että majakkalaitteet joutuvat käymään turhaan, mutta se ei voi aiheuttaa toiminnan keskeytymistä silloin kun majakkaa tarvitaan. Gustavsvärnin majakka saa käyttövoimansa maista käsin merikaapelia pitkin. Verkkovirran katketessa tulee merkinantajan automaattisesti käynnistää dieselvaravoimakoneisto mutta ainoastaan niinä aikoina, milloin majakka tarvitsee virtaa. Radiomajakkalähettä on kaksi. Niiden tulee vaihtua joka kerta kun »radiomajakkasumukäynnistys» tapahtuu. Tällä tavalla voidaan lähetin vaihtaa, jos toinen joutuu epäkuntoon. Kauko-ohjausvastaanottimia on myöskin kaksi. Koska merkkien poisjääminen voi johtua joko siitä että ohjausasemalla halutaan majakka käyntiin tai siitä että vastaanotin on joutunut epäkuntoon, tulee vastaanottimen automaattisesti vaihtua säännöllisin väliajoin, niinkauan kun merkkejä ei tule. Kun



	I	II	III	IV	V
1	fv	b			
2	s	s			
3	fv	s			
4		v			
21	v		v	v	
22	v	v		v	fsb
23	v	v		v	fsb
24	v	v		v	fsb
25	v	v		v	fsb
26	v	v		v	fsb
27	v	v		v	fsb
28	v	v		v	fsb
29	v	v		v	fsb
30	fsb		v	fsb	
31	s		s	s	
41			s		
42	fsb		v		
43			s		
44	v	fsb	s		
45	s		s	s	
46	fsb		s	v	
47	s		s	s	
48	fsb		v		
49	s		s	s	
50	v		s	v	
51		v	v		

	I	II	III	IV	V
61	fsb		s		
62	fsb		s		
63	v		s	v	
64	sv	v	fsb	bv	
65	rv	sv	sv		
66	sv	b	sv		
71	ss	fsb	ss		
72	v		v		
73	v	v	ss	v	
74	v	sv	v	v	
75	v	v	v	v	
76	v	v	v	ss	
77	v	b	v		
91		fsb			
92	v		s		
93	v	bb	s		
94	fsb	s	ss		
95	s	v	s		
96		fsb			
97	s		v		
98		v			
99	v	s	v		
100		v			
101					

— s — sulku — kontakti
 — b — katkaisu — — —
 — v — vaihto — — —
 — fv — laahaus-vaihtokontakti
 — fsb — laahaus-sulku-katkaisukontakti

Kauko-ohjausmerkinantaja

25.1.1952 U. Burmeister.

L. 16
 K. 4
 P. 6

merkit taas palaavat, jää siten aina kunnossa oleva vastaanotin päälle.

Merkinanto-osa.

Tätä osaa ohjaa pulssigeneraattorina toimiva rele No 1. Releessä on kaksi käämiä. Toisen käämin kanssa sarjassa on kondensaattori, toisen kanssa sarjassa vastus. Kun virta tulee päälle, saavat molemmat käämit aluksi virtaa, mutta kytkentä on tehty niin että molempien kentät kumoavat toisensa, joten rele ei vedä. Kondensaattorin lataantuessa laskee kuitenkin virta käämissä 1—2 vähitellen nollaan, silloin rele vetää ja kosketin IIV katkaisee paristovirran. Itseinduktion vaikutuksesta jatkuu kuitenkin virta käämissä 4—5 ja tämä virta hakeutuu nyt käämin 1—2 kautta. Tätä virtaa ylläpitää myöskin kondensaattorin lataus. Virran suunta käämissä 1—2 on vastakkainen alkuperäiseen verrattuna, joten molempien käämien kentät nyt vahvistavat toisiaan. Virta laskee kuitenkin vähitellen ja hetken kuluttua rele päästää. Sama prosessi alkaa sitten uudestaan. Pulssigeneraattorin värähdysaika voidaan kondensaattorin ja vastuksen sopivalla valinnalla asettaa varsin laajojen rajojen välillä, ainakin muutaman sadasosasekunnin ja yli 2 sekunnin välillä. Muitakin pulssigeneraattorikytkentöjä voisi tulla kysymykseen, mutta tässä käytetty on osoittautunut erikoisen sopivaksi m.m. sen takia, että jaksoluku on hyvin vähän riippuvainen jännitteenvaihteluista. Jotta morsemerkit tulisivat täsmällisesti oikein, on kuitenkin välttämätöntä että ei ainoastaan pulssijaksoluku vaan myöskin pulssisuhde pysy muutumatottomana. Pulssisuhteella tarkoitetaan suh-

detta $\frac{\text{releen kiinnioloaika}}{\text{releen aukioloaika}}$ Tämän suhteen tulee

olla 1. Tämän vaatimuksen toteuttaminen voi olla vaikeata itse pulssigeneraattorissa. Releet 3 ja 4 on pantu pulssigeneraattorin ja ketjun 21—30 väliin yksinomaan sitä varten, että automaattisesti saataisiin oikea pulssisuhde. Kytkinkaavasta huomataan aikakaavion avulla että rele 3 vetää joka toinen kerta kun 1 vetää, ja päästää joka toinen kerta. Koskettimella 3IV, joka ohjaa ketjua 21—30 on silloin ilmeisesti aina pulssisuhde 1, riippumatta 1:den pulssisuhteesta. Niinkuin aikaisemmin on mainittu, laskee ketju 21—30 kahteenkymmeneen ennenkuin se palaa alkuasentoonsa. Meillä on siten mahdollisuus järjestää releitten koskettimet niin että radiomajakan avainnusrele 31 saa virtaa millä tahansa haluamillamme ketjun askeleilla. Kytkinkaavassa yhdistykset on tehty niin että saadaan morsekirjaimet GN. *Vaihtamalla koskettimiin 21I, 21III, 22IV—29IV menevät johdot, voidaan helposti saada mitä muita kirjaimia tahansa.*

Ketju 41—50 laskee kuinka monta kertaa ketju 21—30 toimii. Kun tunnus on annettu kaksi kertaa, vetää rele 51 ja muuttaa pulssigeneraattorin tahdin nopeaksi. Kun tunnus on annettu yhteensä 32 kertaa, päästää rele 51 taas ja pysäyttää silloin pulssigeneraattorin. Tämän ketjun releet avainnavat myös sumusireeniä.

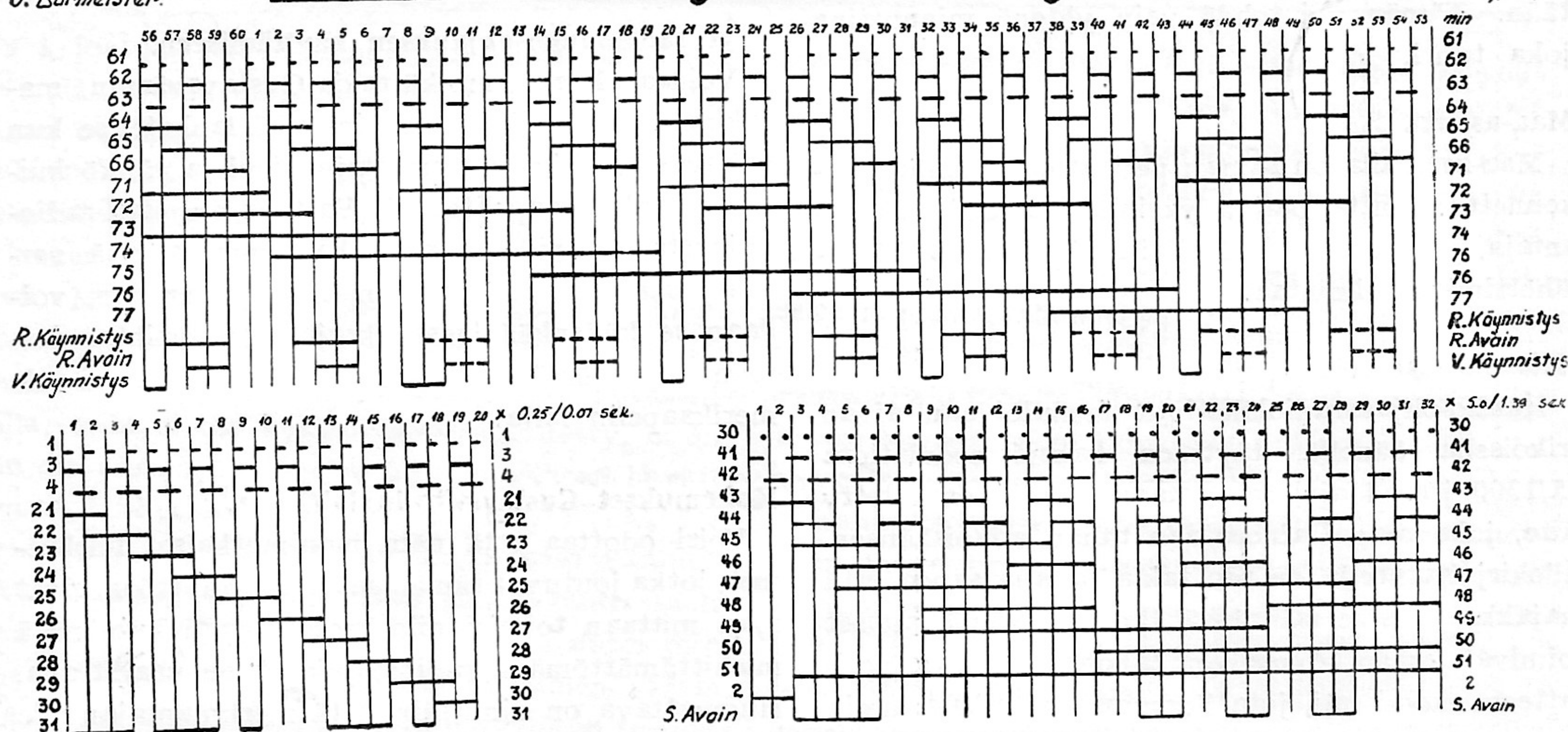
Aika-osa.

Kronometrissä on kosketin, joka sulkeutuu kahdeksi sekunniksi joka minuutin alussa. Tämä kosketin ohjaa ketjua 61—62, joka laskee kuuteen

25.1.1952
U. Burmeister.

Aikakaavio kauko-ohjausmerkinantajalle

L 16
K 4
P 7



minuuttiin, koska radiomajakka toimii kuuden minuutin jaksoissa. Ketju 71—77 laskee kuinka monta kertaa ketju 61—66 on toiminut kymme-
neen saakka eli yhteen tuntiin, jonka jälkeen se aloittaa laskun uudelleen. Jotta tiedettäisiin mille minuutille merkinantaja on asetettu, on järjestetty kaksi ryhmää merkkilamppuja, jotka on numeroitu siten kuin kytkinkaavassa näkyy. Kummasakin ryhmässä palaa aina yksi lamppu ja laske-
malla molempien numerot yhteen saadaan oikea minuutti. Kaavan mukaisessa releitten asennossa näyttävät lamput $7+48=55$ min. *Jos samaa merkinantajaa haluttaisiin käyttää jossakin muussa majakassa, jossa lähetysajat ovat toiset, ei tarvitse tehdä muuta muutosta kuin muuttaa lamppujen numerointi.*

Kauko-ohjausosa.

Releet 94 ja 95 ohjaavat muun merkinantajan toimintaa siten, että kun molemmat releet ovat auki, toimii radiomajakka selkeän sään lähetyksellä. Kun rele 94 on vetänyt, antaa radiomajakka sumulähetystä ja kun myös rele 95 on vetänyt, toimii myöskin sireeni. Releet 92 ja 93 on siten kytketty että 94 ei voi vetää niin kauan kun releeseen 91 saapuu joka 12 minuutti vastaanottimesta kaksi merkkiä, eikä 95 niin kauan kuin yksikään merkki saapuu. Releet 96, 97 ja 98 huolehtivat vastaanottimien, releet 99 ja 100 taas radiomajakkalähettimien vaihtamisesta. Lähetysaikoja määräävä kronometri voidaan myöskin kauko-ohjauksella asettaa oikeaan aikaan. Tämä tapahtuu lähettämällä maa-asemalta merkki sellaisena aikana, jolloin kosketin 63V yhdistää vastaanottimen ulostulon kronometriin vastaanottimen ollessa päällekytkettynä. Silloin kronometri pysähtyy niin pitkäksi aikaa kun merkkiä lähetetään. Tämän voi tehdä vain yhtenä minuuttina joka tunti.

Maa-asema.

Maa-asemalla on saman periaatteen mukaan rakennettu, mutta paljon yksinkertaisempi merkinantaja, joka ohjaa siellä sijaitsevien kauko-ohjauslähettimien toimintaa.

»His masters voice».

Kauko-ohjausradiolähetintä moduloidaan aivan erikoisella äänellä käyttäen kaksoismodulatiota 15/1300 j/s. Majakan vastaanottiin on liitetty laite, joka reagoi ainoastaan tähän erikoisääneen. Allekirjoittaneella on sen takia tapana sanoa että majakka »tuntee isäntänsä äänen». Nämä laitteet toimivat erään Amerikan taholta esitetyn periaatteen mukaisesti, jota Suomessa on aikaisemmin

insinööri M. Jokiniemi posti- ja lennätinhallituksen aloitteesta suoritettussa diploomityössään tutkinut. Gustavsvärnin laitteet, jotka on merenkulkuhallituksessa suunniteltu, eroavat kuitenkin rakenteensa puolesta esikuvistaan paljon.

Itse radiolaitteet, jotka toimivat 87,45 Mj/s:lla ovat englantilaisia, Marconin, amplituudimodulaatiolla toimivia autoradioita, teho 6 W, joihin merenkulkuhallituksessa on tehty kauko-ohjausta varten tarpeelliset muutokset.

Muut majakkalaitteet.

Kideohjatut, tukahdutetulla kantoaallolla toimivat radiomajakkalähettimet on rakennettu merenkulkuhallituksessa. Ne eroavat rakenteensa puolesta täydellisesti majakoissamme aikaisemmin käytetyistä malleista. Tehokin on pienempi kuin näin suuren kantomatkan omaavissa majakoissa on aikaisemmin käytetty, nimittäin vain 50 wattia, mutta erittäin tehokkaaksi osoittautuneen 35 m korkean antennirakenteen ja laajan maaverkon avulla saadaan vaadittu 60 mpk:n kantomatkalla vaivatta.

Ruotsalaisen AGA-yhtiön toimittama sähkökalvosireeni ottaa verkosta noin 10 kW ja säteilyakustinen teho on monta kilowattia.

Gustavsvärnin valomajakkalaitteet ovat myöskin AGA:n valmistetta. Ne toimivat aurinkoventtiilin ohjaamina sähköllä ja siirtyvät automaattisesti kaasulle, jos sähkö katkeaa. Valonvoima on 20.000 Hk.

Varavoimakoneena toimii Wickström'in dieselmoottori, johon on kytketty Strömberg'in 15 kVA:n generaattori. Siihen on hankittu englantilaisen toiminimen Austinlite automaattiset käynnistyslaitteet. Näitä asennetaan vasta tätä kirjoitettaessa.

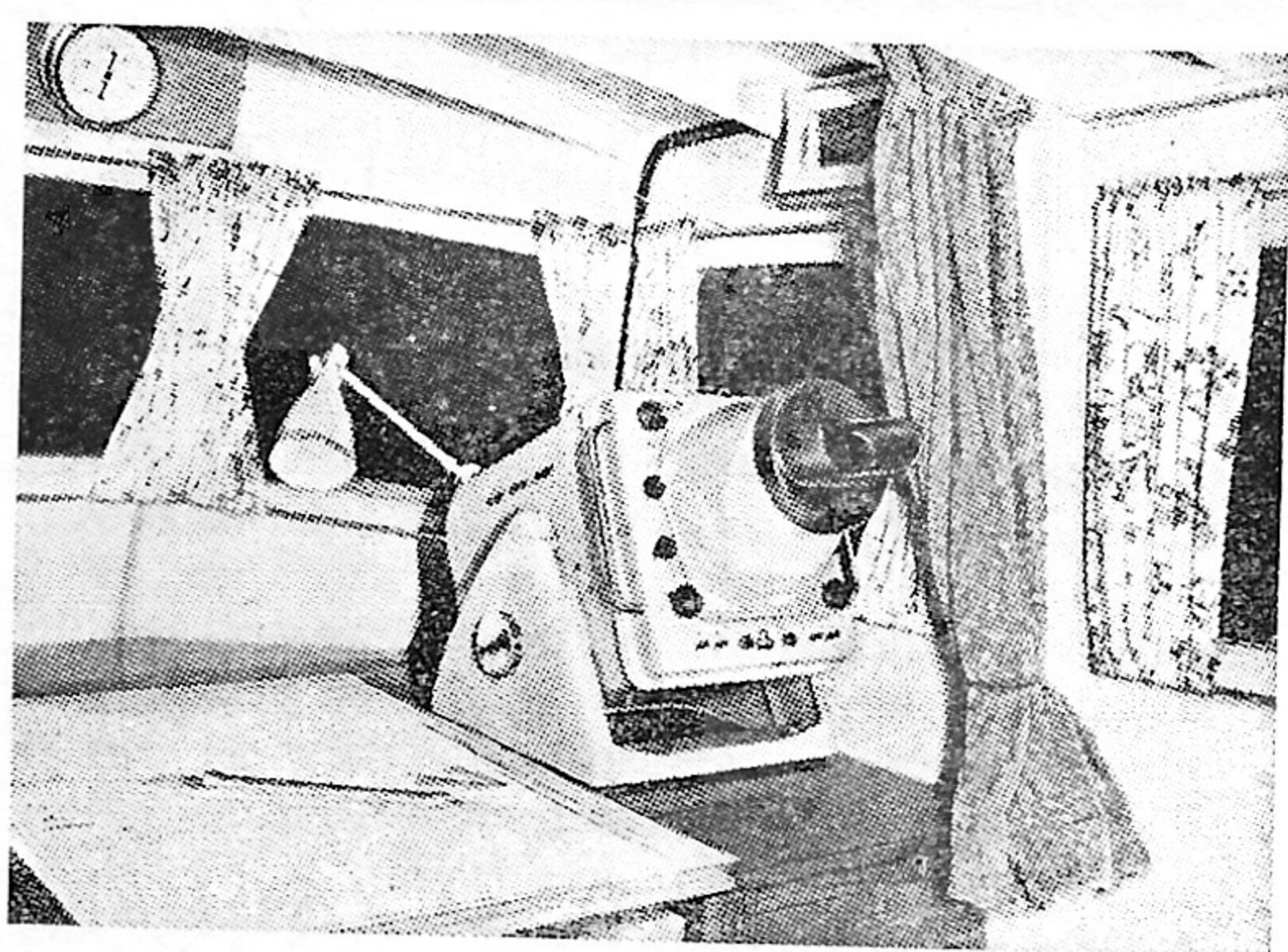
Syyt radiokauko-ohjauksen käyttämiseen.

Voidaan kysyä, minkä takia Gustavsvärnin majakkaa kauko-ohjataan radio- eikä lankateitse kun etäisyys maihin on verrattain pieni ja sähkö kuitenkin tulee kaapeliteitse? Vastaus on, että radio-ohjausta on pidetty sekä halvempaan että varmempana. Jos radiolaitte menee epäkuntoon, voidaan se kädenkäänteessä korjata tai vaihtaa toiseen mitättömällä kustannuksella. Näin ei ole merikaapelin laita.

Kokemukset Gustavsvärnin laitteista.

Voisi odottaa että näin monimutkaiset relelaitteet, jotka joutuvat tämänlaatuiseen käyttöön, eivät ajan mittaan toimisi niin luotettavasti kuin mitä miehittämättömällä radiomajakalla on vaadittava. Huomattava on nimittäin, että merkinantajan rele

Elettra II, uiva radiopurjehduslaboratorio



Olympiakisojen kynnyksellä vieraili Helsingissä englantilaisen The Marconi International Marine Communication Co:n »Elettra II», uiva radiopurjehduslaboratorio. Yhtiön laivaradiolaitteiden täkäläinen edustaja, Oy. Imporex Ab, oli ystävällisesti kutsunut toimituksen edustajan myös pienelle laitteiden esittelymatkalle. Tämä Marconiyhtymän kokeilupursi »ELETTRA II» on perinyt radiomaaailmassa tunnetun nimensä Marconiyhtymien edesmenneen perustajan ja johtajan, markiisi Marconin, aikoinaan omistamalta entiseltä Maria Theresian huvijahdilta, jonka Marconi risti »Elettraksi» ja sisusti täydelliseksi uivaksi radiolaboratorioksi. Seitsemäntoista vuoden aikana Marconi suoritti aluksellaan urauurtavia radion käytön tutkimustöitä, joista mainittakoon ensimmäinen yleisradio-ohjelman välitys Atlantin yli, maapallon joka puolelle ylläpidetyt lyhytaaltoiset radioyhteydet käyttämällä silloisissa oloissa mullistavia uutuuksia, suuntaavia lähetys- ja vastaanottoantenneja, sekä ensimmäiset onnistuneet kokeilut radiopuhelinyhteyden aikaansaamiseksi valtamerialaivoilta mannermaan puhelinverkostoihin.

No 1 joutuu, jos radiomajakka antaa jatkuvasti »sumulähetystä», niinkuin Gustavsvärnissä on ollut tähän saakka asian laita, vetämään vuodessa yli 100.000.000 kertaa! Kuitenkin on nykyaikainen puhelinrele erittäin luotettava laite ja tähänastinen kokemus Gustavsvärnissä on ollut hyvin tyydyttävä. Majakka on tätä kirjoitettaessa ollut käynnissä yli 9 kuukautta. Sen jälkeen kun nopeimmin toimivat releet varustettiin kipinänsammutuslaitteilla, joita ei ole kytkinkaavassa esitetty, ei silmin ole monen kuukauden käytön jälkeen havaittavissa koskettimien kulumista. Käytetyissä Siemensin releissä voidaan muuten erikoistyökaluilla kosketinkuulat vaihtaa uusiin kädenkäänteessä ilman releiden purkamista. Alkuaikoina antoi merkinantaja joskus välillä jonkun kirjaimen väärin, mutta sen jälkeen kun löydettiin syyllisen relejou-

»Elettra»-laivallaan Marconi suoritti myös perustavaa laatua olevat tutkimuksensa ultralyhyitten, alle 1 m pituisten radioaaltojen etenemisestä ja muista ominaisuuksista. Näiden kokeilujen pohjalla on myöhemmin kehitetty monikanavaiset suuntaradiojärjestelmät sekä ennenkaikkea Radar, tutka, joka jo nykyisin katsotaan välttämättömäksi apuvälineeksi merenkulussa.

Nyt maassamme vierailulla ollut »Elettra II» on täysin uudenaikainen moottorialus, jota Marconiyhtymien toimesta käytetään sellaisiin radiolaitteiden kokeiluihin, joita ei tehokkaasti voida suorittaa kuivalla maalla sijaitsevilla laboratorioissa.

Aluksen radioteknillisiä varusteita vaihdellaan usein. Tällä matkalla oli alukseen sijoitettu seuraavat toimintakunnossa olevat radiolaitteet:

1. »Radiolocator IV», uusin Marconin tutka;
2. »Lodestone», viimeisin Marconin suuntimislaite;
3. »Mercury», pitkäaaltovastaanotin; 4. »Electra» lyhytaaltovastaanotin; 5. »Transarctic» radiopuhelin- ja sähkötysasema; 6. »Oceanic» keskusradio-laite, johon kuuluu vastaanotin, kaiuttimet ja erillinen suurtehokaiutin; 7. »Seagraph» piirtävä kaikuluotain; 8. »Graphette» piirtävä kaikuluotain; 9. »Visette» kaikuluotain sekä 10. ja 11. kaksi ultralyhyillä aalloilla toimivaa amplitudi-moduloitua radiopuhelinta »Seaphone».

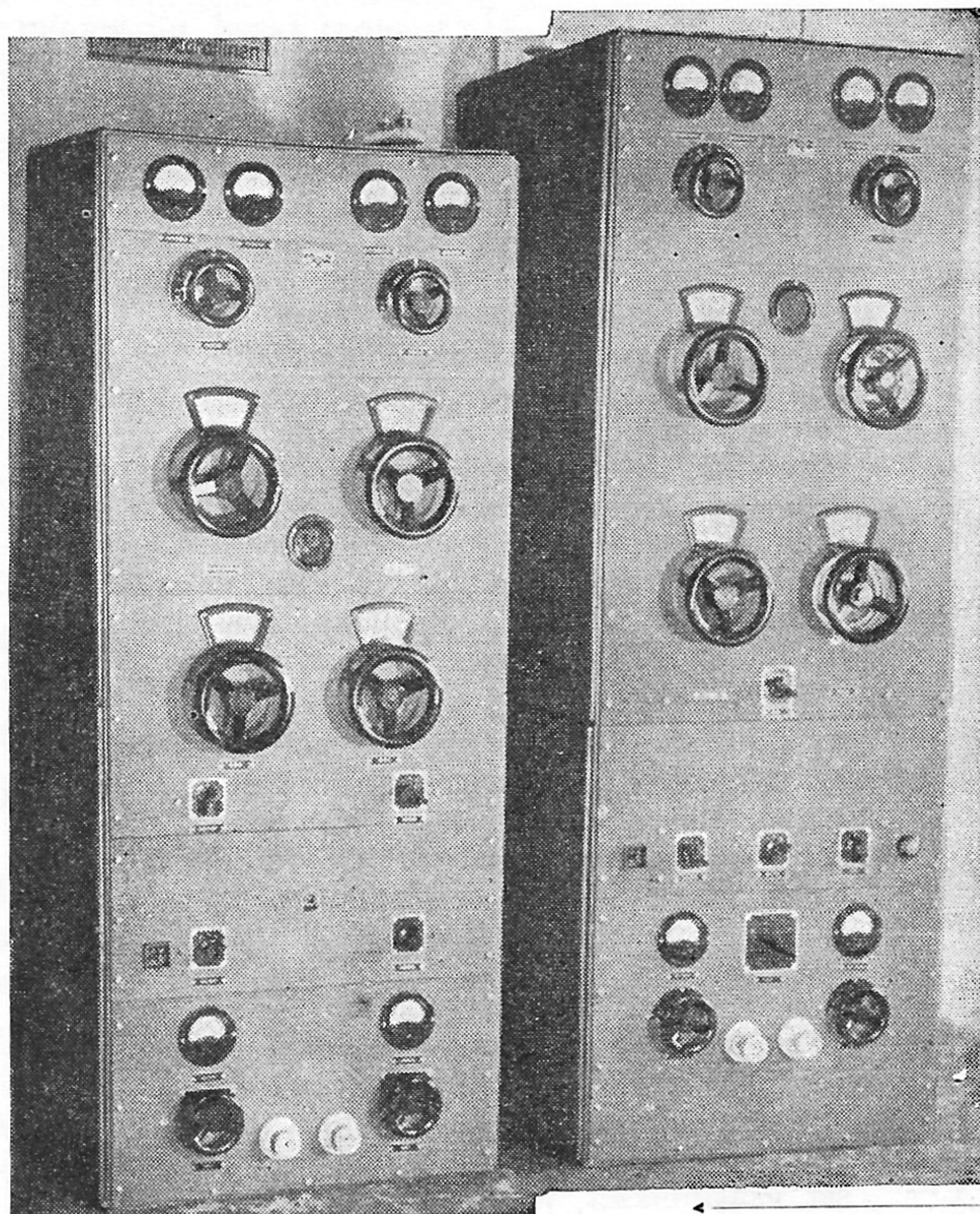
Saamiemme tietojen mukaan kaikki laitteet täyttävät Englannin hallinnon asettamat teknilliset vaatimukset, jotka tunnetusti ovat hyvin tiukat. Radiolaitteiden esittelijänä toimi Mr. Thomas, joka on erikoistunut tutkalaitteisiin.

Seuraavassa lyhyt katsaus eräiden luettelomme laitteiden teknillisiin ominaisuuksiin:

1. **Radiolocator IV»** on viimeisintä mallia oleva laivatutka, jonka pääominaisuudet ovat seuraavat: huipputeho 50 kW; pulssin pituus mittausetäisyydestä riippuen 0.2—1 mikrosekuntia. Etäisyydenmittausalueet: Alue 1. 5 kohdistusrengasta 2 kaapelinmitan välein, alue 2. 6 rengasta 1/2 mailin välein, alue 3. 5 rengasta 2 mailin välein, alue 4. 8 rengasta 5 mailin välein.

sen oikea asetustapa, ei tätä vikaa ole esiintynyt moneen kuukauteen. Näin ollen voidaan sanoa että uusi merkinantaja on käytännössä osoittautunut vähintään yhtä luotettavaksi kuin vanhemmissa majakoissa olevat, siitä huolimatta että se joutuu Gustavsvärnissä paljon suuremman rasituksen alaiseksi nopeasta tahdistusta johtuen. Uusi merkinantotapa näyttää saavuttaneen suosiota useimpien merenkulkijain taholta. Tarkempi selonteko tätä koskevan kiertokyselyn tuloksista sisältynee johonkin seuraavaan »Suomen Merenkulun» numeroon.

Kauko-ohjauksen voidaan myös sanoa toimineen hyvin tyydyttävästi, vaikkakin sumusireeni on muutamia kertoja joutunut häiritsemään herkien hankolaisten yöunta selkeälläkin säällä. Tällaisetkin tapaukset voitaneen vastaisuudessa tähänastista paremmin välttää.



Oletteko tutustuneet

Radio E. Hellbergin uusiin *kide-ohjattuihin* laivalähettimein, jotka täyttävät Atlantic City-konferenssin vaatimukset.

Jaksolukualueet:

360—550 kj/s	VFO	
1,5 — 3,9 Mj/s	VFO + 6 kidettä	
4 Mj/s	} 4 kidepistettä kullakin jaksolukualueella	
6 »		
8 »		
12 »		
16 »		

Aaltolajit: A1, A2 ja A3 *kaikilla jaksoluvuilla*

H u o m. Nimellisteho myös lyhytaalloilla.

Oy. Radio E Hellberg

<— OHXX 500

Lauttasaari
Puh. 673171

{ OHXX 100 ja
OHXX 200

Suurin mittausetäisyys on siis n. 40 mailia, mitausvirhe alle — 5 % kunkin alueen suurimmasta mittausetäisyydestä.

Käynnistysaika n. 1 1/2 min; antennin kierrosnopeus 22 kierr/min; säteen avauskulma: vaakas. alle 2°, pystys. 37°; energiantarve n. 2,7 kW 110 V tai 220 V tasavirtaverkosta.

2. »**Lodestone**» suuntimislaite toimii kiintokäällä goniometriperiaattein, joten sen sijoittaminen alukseen on helppo. Kehän halkaisija on 1 m. Vastaanottimen jaksolukualue 250—546 kj/s. Virtalähde 110 V tai 220 V tasavirtaverkko, tai 24 V tasa- tai 250 V vaihtovirta erillisellä virtalaitteella 889 A. Vastaanotin on super, jossa käytetään vain kahta erilaista putkityyppiä.

3.—4. »**Mercury**» ja »**Electra**» vastaanottimet on tarkoitettu laivaradioaseman pääliikennevastaanottimiksi. Ne ovat erittäin lujarakenteisia ja lisäksi varustettuja suojalaitteilla lähelläolevan oman lähettimen säteilyä vastaan. Pääominaisuudet:

Jaksolukualueet: »Mercury» 15—40, 100—4000 kj/s »Electra» 250—520 kj/s, 1,5—25 Mj/s

Virtalähde: 24V, 110V tai 220V tasavirta- tai 230 V vaihtovirtaverkko. Viimeksimainittua käytettäessä tarvitaan sopiva tasasuuntaaja.

Vastaanottimet on varustettu sisäänrakennetuilla kaiuttimilla. »Electra» on varustettu kaistalevityksellä kuutta lyhytaaltoala- aluetta varten.

5. »**Transarctic**» radiopuhelin- ja sähkötyöaseman pääominaisuudet ovat:

Lähetin: Lyhytaaltoalue 1,5—13 Mj/s kahdeksalla ohjauskiteellä, vakavuus 0,02 %; pitkäaalto-

alue 375—500 kj/s kolmella valittavalla piste-aallolla, vakavuus 0,1%; teho: lyhytaaltoalueella puheella ja sähkötyöksellä 45—55 W pitkäaaltoalueella 55—70W sointusähkötyöksellä; Virtalähde: 24 V akku, kuormitusvirta 16 A.

Vastaanotin: Jaksoalueet 180—520, 590—1700 kj/s, 1,6—4,8 ja 4,7—13,0 Mj/s. Kaiutin on sisäänrakennettu, liitännämahdollisuudet kuulopuhelinta, kuulokkeita ja lisäkaiutinta varten; herkkyys 2—8 mikrovoltia; virtalähde 24V akku, kuormitus 2,25 A.

6. »**Oceanic**» keskusradiolaite käsittää yleisradiovastaanottimen, joka on erikoisesti konstruoitu laivaolosuhteita varten ja johon voidaan liittää useampia kaiuttimia, mikrofoni-kuulutusta varten sekä äänilevy- tai -nauhalaitte. Lisäksi voidaan käyttää erikoista suurtehokaiutinta (»Loudhailer») Vastaanotin on 10-putkinen super, jaksolukualueet 25—11, 13—5,5 Mj/s, 1500—550 ja 250—100 kj/s. Virtalähde 110 V tai 220 V tasavirtaverkko.

VEROHELPOUS

Laki eräistä väliaikaisista poikkeussäännöksistä verolakeihin annetun lain muuttamisesta, (N:o 216/23.5.52): »Verovelvollisella on oikeus tuloistaan vähentää viisitoista prosenttia sen palkkatulon kokonaismäärästä, mikä on saatu palveluksesta Suomen ja ulkomaan satamien välillä liikennöivässä aluksessa, ei kuitenkaan enempää kuin viisikymmentätuhatta markkaa.»

„Keväällä 1952”

Olemme tänään valmiita lähtemään täydessä kolilastissa ulos tästä hienosta Portugalin Itä-Afrikan pääkaupungista kohti vieläkin kuumempaa Takoradia. Edellinen puutavaralasti olikin päällä kolme kuukautta ja kaksikymmentä päivää, sillä ensin jouduimme Biskajalla joulun jälkeen siihen myteriin, jossa Flying Enterprisekin oli ja menetimme siellä etumaston ja puolet kansilastistamme päästen Lissaboniin hätäsatamaan ja viettäen siellä miltei koko tammikuun korjauksien merkeissä. Lissabon, niin hieno paikka kuin muuten onkin, oli myös aikamoinen mätäpesäke. Port Elizabeth sen sijaan on oikein siisti paikka, mutta lossaus-touhu on niin toivotonta vaunupulan takia, että me jouduimme olemaan siellä s/s Aldenin kanssa miltei koko kuukauden. Oli kuitenkin oikein hauskaa, että kaksi suomalaista laivaa tapasi toisensa niinkin etäällä, kun lisäksi kipinätkin olivat samalta kurssilla ja virkaveljeni M. K., joka noita Aldenin laitteita hoiteli tuolloin, on asunut samassa kylässä vielä saman kadun varrella kuin allekirjoittanut. Varsin hyvin saattaa arvata, että kun kaksi näinkin tuttua kipinää (ja oudompaa-kin) kohtaa jossain vieraalla maalla, ei siinä juuri murjoteta. Koska emme kuitenkaan ole mitään miljonäärejä, emme alkaneet vallan hirvittävää rymyliä, vaan teimme päivällä, jos ei laivalla ollut tilien tekoa tai jotain muuta ikävää, tutkimusmatkoja uimarannoille, museoihin, käärmetarhoihin ja sen sellaisiin. Illalla istuimme tietenkin jossain baarissa turisemassa, mutta kun olisimme halunneet esittää jonkun laulunumeron, tuli baarinomistaja kohta kieltämään. Etelä-Afrikassakin on tuo ikävä English Style että hauskaa ei saisi pitää edes toisten iloksi. Port Elizabeth on varsin kaunis kaupunki, mutta samaa täytyy sanoa myös Durbanista ja Lourenco Marquesista. Varsinkin viimeainitussa on muutamia tavattoman kauniita ja aivan uusia rakennuksia. Aukkaita täällä on tosin vain 25000 ja senlisäksi mustia 12000, mutta merkillistä on että autoja täällä on 12000, joten joka toisella on jonkunlainen kaara. Ilmasto vain on miltei liian kuuma, nytkin noin 30–36 ast. C. Port Elizabethissa sitävastoin oli oikein sopiva lämpö, niinkuin Suomessa kesällä.

Mozambiquen rautatielaitos on muuten esimerkillisen hyvin järjestetty. Kalusto on runsas ja uutta tulee yhtä mittaa. Koska täällä on tavattoman vilkas liikenne, ja pääradat vain yksiraitaisia, on jokaiseen linjaveturiin järjestetty täydellinen radioasema, jotta kuljettaja voi matkan aikana järjestää sopivan sivuutuspaikan lähimältä asemalta, ja on jatkuvasti yhteydessä asemiin.

Minusta tosin tuntuu siltä, että minä siftaan kippoa niin pian kuin vain mahdollista ja säälin sitä onnetonta, joka tähän uskaltaa lähteä. Radio-meininki nimittäin on surkeassa kunnossa. Akut oli oikosuljettu antennivyyhdillä ennen tuloani ja lienevät olleet siinä tilassa miltei koko sen kuukauden, jonka tämä kippo oli ilman kipinää. Radioasema oli tullessani patjapussivarastona ja kaikki muukin sen mukaan vähän riipin raapin. Sain Turussa yhden uuden akun sentään ja vähän

yhtä ja toista, ja nyt pitäisi pärjätä vielä ensi syksyn klassaukseen, jolloin pitäisi tulla uudet vehkeet ja hytti. Tämä vanha vuotaakin jo niin, että on jo 8 säilykepurkkia ja rännit katossa, ja kun pyysin kipparilta katonkorjausta, sanoi hän vain, että ei se kannata ja tulee niin kalliiksikin, kun se kuitenkin ensi syksynä revitään pois. Ikävää tämä, mutta kai ei tässä muu sitten auta kuin pitää edelleen sateenvarjo toisessa kädessä kun toisella lähettää sanomaa. Onhan tässä laivassa tietenkin monta muutakin varjopuolta, mutta eihän niistä kaikista ole tullut luetteloa tehtyä ja kyllä kai niitä huonoja puolia on vähän joka laivassa vaikka toisaalta onkin niin, että kaikki kipinät, jotka ovat täällä käyneet vierailulla, ovat hiljaa mielessään ristineet kätensä, jotkut oikein todellisuudessakin, ja sanoneet ettei tällaista olekaan! Mene tiedä, kyllä tämä minustakin tuntuu melko kurjalta vaikka sanotaankin, että kaikkeen tottuu.

Eräs ikävä seikka, joka varmaan saa kipinän miettimään päänsä ympäri, ennenkuin nostaa pussinsa tähän kippoon, on se, ettei täällä saa lainkaan ns. ulosvientiä ja tupakkaakin vain 1000 kpl kuussa, jonka hintaan kippari lisää vielä 10 % itselleen tarjoilupalkkiota.

Kaikki lainmääräämätkin vehkeet pitää käydä moneen kertaan pyytämässä, eikä sittenkään saa aina. Niinpä tuulettajan saanti näyttää olevan mahdoton juttu, vaikka ollaankin tropiikkiliikenteessä. Tosin minä olen saanut sellaisen kipparilta kovan kerjäämisen jälkeen, mutta moskiittoverkkoja ei ole tullut kenellekään vaikka niitäkin on pyydetty. Niinpä minäkin sitten ostin omilla rahoillani vähän verkkoa, sillä Takoradi on kuuma paikka ja moskiittojakin kuuluu vilisevän siellä, ja umpinaisessa hytissä on takuulla hankala nukua. Meripyhäkorvaus ei myöskään kuulu tämän laivan staileihin ainakaan kipinän suhteen, eikä ylityökorvaus liioin, vaan kippari selittää antavansa molemmat vapaana satamassa. — No jaa, jos minä häivyn tästä kiposta Suomessa, eikä kukaan suostu tulemaan tilalle, on se, ei kipparin vahinko niinkään, vaan vastaisten sähköttäjien vahinko, sillä uudet radiohytit vaatisivat myös sähköttäjän mukanaoloa rakennusvaiheessaan. Joka tapauksessa tunnen tämän kipparin nyt jo niin hyvin, että kun klassausaika tulee, hän maksaa kipinän ulos siksi aikaa (kuten muistelen hänen jo ennemminkin tehneen), ja kun laiva on klasattu, ottaa vihreän (ja pienipalkkaisen) kipinän tilalle säästään täten ehkä jonkun pennin, mutta uuden radiohytin rakentamisen valvonta kipinän kohtuullisia vaatimuksia vastaavaksi, jää hunnin-golle, ja uusi kipinä asetetaan tapahtuneen tosiasian eteen. Tämä ei ole mitään Pirun maalaa-mista seinälle, vaan esim. Aldenin sähköttäjähytin uusimisen yhteydessä tapahtuneen tosiasian toisto. Alden klassattiin, kipinä lähetettiin Suomeen ja kaikki muut hytit uusittiin, mutta kipinän hyttiin ei kajottukaan. Korkeitten herrojen siellä ylä-päässä pitäisi valvoa, ettei tällaista pääsisi tapahtumaan, vaan että voitaisiin käyttää tällaisten uudistusten yhteydessä myöskin asiantuntija-apua.

TOIMIPAikkojen vaihdokset laivoissa

ajalla 1. 6. 1952 — 31. 7. 1952.

2. 6. 52 Aho, Martti	m/s Laponia (ruots. laiva)
5. 6. 52 Lampimäki, Pentti	s/s Asturias
6. 6. 52 Kurki, Kauko	s/s Tankar va.
9. 6. 52 Maja, Smertsi	s/s Olympia
10. 6. 52 Oksanen, Jaakko	s/s Laila Nurminen va.
16. 6. 52 Saarinen, Toivo	s/s Atlas
16. 6. 52 Salonen, Pekka	s/s Armira
18. 6. 52 Eskola, Mirjam	s/s Elsa S.
18. 6. 52 Tigerstedt, Göran	s/s Kenneth va.
18. 6. 52 Alhojoki, Olof	s/s Hamina va.
20. 6. 52 Soini, Pekka	s/s Wasaborg
20. 6. 52 Laitinen, Eskil	s/s Raila
21. 6. 52 Niiranen, Pentti	s/s Alden
26. 6. 52 Virkkumaa, Bärstel	s/s Ulea
26. 6. 52 Koskinen, Helge	s/s Bore 9.
27. 6. 52 Kyllönen, Lauri	s/s Sauro
27. 6. 52 Kettunen, Elis	s/s Yrsa
28. 6. 52 Björkwall, Björn	s/s Aldebaran
30. 6. 52 Lindroos, Bertel	s/s Waija va.
30. 6. 52 Ylänkö, Reino	s/s Hildegaard va.
1. 7. 52 Carlsen, Kai	s/s Askö
3. 7. 52 Vainionpää, Martti	s/s Solbritt va.
5. 7. 52 Härmä, Erkki	s/s Canopus
7. 7. 52 Stenberg, Paul	s/s Koura
8. 7. 52 Horsma, Veikko	s/s Hesperus
9. 7. 52 Aro, Harry	s/s Eero va.
10. 7. 52 Orpana, Aaro	s/s Marieborg va.
15. 7. 52 Hämäläinen, Olavi	s/s Immo Ragnar va.
16. 7. 52 Nyysinen, Heikki	s/s Tirrenia
16. 7. 52 Järvi, Jouko	s/s Inkeri Nurminen
16. 7. 52 Lahtinen, Tapio	s/s Dagmar
16. 7. 52 Alhojoki, Olof	s/s Pankakoski va.
16. 7. 52 Syversen, Leo	s/s Hamina
17. 7. 52 Velamo, Harry	s/s Navigator va.
18. 7. 52 Joki, Ensio	s/s Fennia va.
20. 7. 52 Lipponen, Taisto	t/a Garnet Hulings
21. 7. 52 Marjamäki, Martti	s/s Marianne
21. 7. 52 Jaakkola, Alpo	s/s Greta va.
22. 7. 52 Killström, Yrjö	s/s Savonia va.
26. 7. 52 Kiiliäinen, Mauno	m/s Bernhardt Ingelsson (ruots. l.)
30. 7. 52 Eskola, Pentti	s/s Dagny
31. 7. 52 Björkwall, Björn	s/s Bjarmia va.

Vapaina 31. 7. 1952:

Veikko Ekberg, Erik Heyno, Holger Åkerberg, Pentti Pelkola, Arvo Happonen, Vilho Lotsari, Leevi Hurrila, Matti Ketola, Lars Bergroth, Eino Niinivirta, Pentti Talvenheimo, Wilhelm Heinonen, Martti Heimonen, Olavi Sutinen, Martti Vainionpää.

Tämä tästä ja nyt taidankin jo lopettaa vuodatukseni ja vaikka kirjoitankin omalla koneellani, toivon, että seuraavassa laivassa olisi edes kirjoitus- ja laskukone talon puolesta.

Hyvää olympiakesää ja paksuja vointeja kaikille ammattitovereilleni sekä myös Radiosähköttäjälehden toimittajille.

V. H.

RADIO-SERVICE

V A A S A

Hovipuistikko 13 —

Raastuvankatu 15 — Puh. 26 82
(konttoriajan jälkeen puh. 2382)

*

PHILIPS Radion,
DANSK Radion ja
S.A.I.T:n edustaja

*

LAIVARADIODIKORJAUKSIA

Pohjanlahden satamissa

*

Sähkötarkastuslaitoksen hyväksymä liike.

s/s AALLOTAR

Viime kesäkuun puolivälissä saapui maahamme Suomen Höyrylaiva Oy:n vastavalmistunut uusi matkustaja-alus Aallotar, jonka on rakentanut Helsingfors Skeppsvärft og Maskinbygge As. Aluksen vesillelasku tapahtui Tanskassa tammikuun 29 päivänä. Kantavuudeltaan on se 3100 br. rek. tonnin vetoinen. Sen pituus on 92,4 m, leveys 14,25 m, sivukorkeus 12,9 m ja pystyy se kulkemaan 16 solmun vauhtia. Alus tulee liikennöimään Helsinki—Tukholma linjalla ja voi ottaa n. 1000 matkustajaa.

Uusi Aallotar — joka ennen varsinaiseen liikenteeseen ottoa teki parin tunnin matkan Helsingin ulkopuolelle mukanaan n. 300-henkinen kutsuvierasjoukko — on yhtenä uutena todistuksena siitä mihin laivanrakennustekniikassa on päästy niin matkustajien viihtyisyyteen kuin turvallisuuteenkin nähden. Voimme suomalaisina olla ylpeitä tästä upeasta ja ajanmukaisesta lisästä tonnistoomme. Onnittelemme Suomen Höyrylaiva Osakeyhtiötä uuden aluksen valmistumisen johdosta ja toivotamme sille parhainta menestystä.

ARVOISA JÄSEN!

Jos olet suorittanut jo jäsenmaksusi, voit kään-
tää lehden jälleen oikein päin ja jatkaa hyväillä
omallatunnonla sen lukemista.

Muistelmia „maailmalta”

Suurmiesten merkkipäivien kunniaksi kirjoitellaan lehtiin kirjoituksia heidän elämäkerrastaan, mutta koska allekirjoittaneen »suuruus» on olemattoman pieni, niin saan luvan sepustaa sen kirjoituksen itse. Ajast'aikaa on nimittäin kulunut viisi vuotta siitä, kun viimeisen kerran OH-kutsua käyttäen naputtelin QTP. Kun Liitto lisäksi on kehoittanut jäseniään avustamaan lehteä kirjoituksilla, niin otin lasin — vettä rohkaisuksi, ja pistelen paperille muutaman sanan menneestä.

Viisi vuotta sitten olivat olot toisenlaiset »Sini-ristilipun alla». Aamiaisena oli velli tai puuro, päivällis-kastikekipossa oli lihapala miestä päälle ja pienin niistä aina osui allekirjoittaneen kuppiin, laivat kulkiivat pääasiassa Itämeren liikenteessä, valuuttasäännöstely esti rahojen törsäämisen, jne., joten elämä oli kaikkea muuta, mutta ei sellaista joksi merimieslaulut sen olivat kuvailleet. Huhut kuitenkin kertoivat ihmeellisiä tarinoita maailmalta, joten nuoren miehen seikkailuhalu heräsi. Kun sitten vielä sattui niin onnellisesti, että SKBN:n kipinä samaan aikaan kyllästyi koko touhuun, niin houkutukset olivat voittamattomat, ja allekirjoittanut tarttui avaimeen. Lähettimenä oli se »Musta laatikko» ja vastaanottimina suorat, joista joku jo esitti »ylistyslaulunsa», joten sivuutan ne sen enemmittä. Siinä kului puolisen vuotta Välimerta ja Länsi-Intian saaristoa kolutessa. Olot laivassa olivat suurin piirtein sellaiset, joiksi huhut ne olivat kuvailleet. Palkkansa sai viimeistä penniä myöten nostaa missä ikänä sen halusi, ruokapuoli oli erinomaista eikä minkäänlaista säännöstelyä tunnettu enempää kuin sokerinkaan suhteen, ja samoin oli ulosviennin laita. Laiva oli kuitenkin jo sille yhtiölle palveluksensa tehnyt, joten tuli omistajan vaihdos, ja niin myös päällystön. Seuraava toimi oli v.s. SIQT:ssa. Laiva oli 2 vuotta vanha 10.000 tonnin moottorilaiva, ja niitä Ruotsin kauppalaivaston kauneimpia yksilöitä. Lähettimenä oli ST 300 E., joka ei ollut lainkaan hullumpi laitos. Kolme lyhytaaltoa oli kideohjauksella jne. Se oli siihen aikaan niitä hienoimpia käytännössä olevia lähettämiä ruotsalaisissa laivoissa. Nykyisessä, ST 400:ssa, joka lehti-kirjoitusten mukaan on vallan loistopeli, täyttyäen »Atlantic City»-määräykset, pitäisi olla Göteborgs Handels- och Sjöfartstidning'in mukaan 48 kideohjattua aaltoa.

Seuraava, ja viimeinen, ruotsalainen laivani oli SEZN, jolla tuli seilailtua puolisentoista vuotta pääasiassa valtameri-liikenteessä. Lähettimenä oli ST 100, joka ei ollut erikoisemmin sopiva edellä mainittuun liikenteeseen, ja vastaanotin SR 50 A oli samaa luokkaa. Laitteet olivatkin kuulemma aiotut pohjanmerenliikenteessä kulkeviin laivoihin, joihin ne mainiosti sopivatkin. Siitä huolimatta saan liittää saavutuksiini omana ennätyksenäni radiopuhelun Columbian rannikolta via SAG Ruumalle 50 metrin bandilla kuuluvaisuuden ollessa 4. Lähettimen tehoksi on ilmoitettu 100 wattia.

SEZN:ssa ollessani avattiin uusi SAG liikenteelle ja avajaistilaisuudessa oli joku sanonut, että

nyt voi SAG saada yhteyden laivoihin missä ikinä maapallolla se sitten onkin; ja tämä tuli ulos pressissä, jonka allekirjoittanut omantunnontarkasti kopioi. Kippari tietysti huomasi uutisen ja oli tästä innostuneena heti aamulla radiohytissä toimittaan: »Nu ska'vi snacka med karingen!» Tarvittiin varsin monisanainen selitys ennen kuin hän käsitti tosiasian, että yhteys riippuu jossain määrin myös laivan radioasemasta eikä yksin omaan rannikkoasemasta. Olimme silloin Mexican lahdella, jossa kuuluvaisuus yöti-aikaankin on perin vaihteleva ja yhteysmahdollisuudet päivällä edellä kuvailemillani laitteilla olemattomat. Muuten SAG:sta voi sanoa vain pelkkää hyvää. Jos laivalla on kunnan asema, niin ihme on jos ei yhteyksiä synny. Tietysti, jos sitä vertaa WSL:ään tai WCC:hen niin se vaikuttaa pieneltä, mutta vielä suurempi on ero jos OFL otetaan vertailtavaksi! Ruotsalaisten virkaveljien suhtautuminen meihin muukalaisiin oli täysin ennakkoluulotonta, ja monta hauskaa rupatteluhetkeä naputeltiin 27 metrin bandilla iltavahdin jälkeen (2200 gmt). Sitä vastoin etelä-ruotsalaisilla, siis skänelaisilla, näkyy olevan jotakin hampaankolossa kaikkia muita mutta ei itseään vastaan. Heikäläisten, ja varsinkin konemestarien, kanssa oli silloin tällöin rupatteluhetkiä, joissa käytettyjä sanoja ja sanontoja ei sovi painattaa. Näin oli asianlaita varsinkin viimeisessä laivassani SEZN:ssä.

Olin lähtenyt seikkailua hakemaan, ja nyt sitä alkoi tulla. Olin vapaudenhalussani vaatinut mönsträysehtoihin: »Ulosmaksu missä viranomaiset sen sallivat!», ja saanut vaatimukseni lävitse. En kuitenkaan silloin aavistanut, että »Rouva Fortuna» voisi olla niin epäoikeudenmukainen ja sotkea sisälmykseni sellaisessa paikassa kuin New York. Niin kuitenkin tapahtui, ja sairaalasta löysin itseni. Siellä ollessani laiva myytiin ja minä olin yksin avarassa maailmassa. Kursseilla oppimani englantia oli suurimmalta osalta, praktiikan puutteessa, unohtunut, ja suloisella suomen kielellä ei edes kuppia kahvia saanut. Äitiä tuppasi ikävä tulemaan ennen kuin aikani harhailtuani sattumalta löysin skandinavialaisen mönsträyskonttorin. Tällä kertaa »Onnetar» oli kuitenkin suosiollinen, ja niin sitä jatkettiin seikkailua »Dannebrog» liehuen kahvelin alla. Lähetin oli 0,5 kW:n 77B ja oli OK, mutta suorat vastaanottimet ottivat ainakin kolme asemaa samalla kertaa, ja jakso-luku »ryömi» niin, että juosten sai perässä painella. Lisäsin syntiluetteloani erinäisillä kauniilla sanoilla yrittäessäni repiä pressiiä OXZ:sta. Kirjanpito-pahasta tanskalaisissa laivoissa pääsee, joten sen puolesta nautin olostani. Palkka oli huomattavasti pienempi kuin ruotsalaisissa, joka pääasiassa johtui siitä, että ikälisiin laskettiin ainoastaan samassa yhtiössä palvelut vuodet. Ruotsalaisissa sitä vastoin sai laskea ikälisiinsä vieläpä suomalaisissakin laivoissa palvelut vuodet, mikä muuten on aivan oikein, sillä onhan kokenut aina vasta-alkajaa etevämpi, ja praktiikkahan on sama lipusta huolimatta. Toverihenki tanskalaisissa oli tosiaan mallikelpoinen. Ei ka-

teutta eikä riitaisuutta eri osastojen välillä vaan toverillista yhteistyötä.

Onnestani en kuitenkaan kauaa saanut nauttia kun yhtiöstä tuli sanoma, että tanskalainen kipinä on lähetetty ja kohtaa laivan New Yorkissa! Olin kuitenkin jo viisastunut siksi paljon, että huomasin olevani ulkona maailmassa, jossa jokaisen on otettava huoli itsestään, jos ei halua joutua toisten jalkoihin, joten olin tehnyt parhaani englanninkielentaitoni edistämiseksi. Tämä osoitautuikin olevan tavattoman suuresta merkityksestä, kun New Yorkissa taas skandinavialaisessa mönsträyskonttorissa käytyäni havaitsin tilanteen huonoakin huonommaksi. Ei yhtään laivaa, ja puolen tusinaa kipinöitä maissa. Oli siis yrittävä muualla. Kovalle otti, mutta onni oli mukana ja niin sitä taas seilattiin. Tällä kertaa liehui ahterissa tähtilippu, vaikka niitä tähtiä olikin vain vaivaiset kaksi; lippu oli nimittäin Panaman! Yhtiö oli amerikan-kreikkalaisia ja päällystö kokonaan kreikkalaisia, joiden englanninkielentaito oli vielä minunkin kielitaitoani huonompi, joten sain jonkun verran itseluottamusta, jota kipeästi tarvitsin. Laiva oli Liberty-tyyppiä, mutta oli erikoisesti sisustettu Amerikan laivastoa varten. Sen huomasi kouraantuntuvimmin radiohytissä, joka muistutti paremminkin rannikkoasemaa kuin laiva-asemaa. Lähettämiä oli neljä, joista kaksi puolen kilowatin ja kaksi vähän pienempää. Vastaanottimia oli kuusi, ja erinomaisia olivat kaikki. Oli tosiaan nautinto työskennellä sellaisella asemalla, ja syntyi sellaisia yhteyksiä joista en ollut osannut uneksiakaan, kuten esimerkiksi Philippinien saarilta KFS juuri puolipäivän jälkeen laivan aikaa. Välimatka on noin 6000 mailia, ja yhteys oli 16 mc/s qsa 3/3 qrk 5/5. Elämä kävi kuitenkin yksitoikkoiseksi, kun ei ollut juttelukaveria, joten kun uutuuden viehätys oli hävinnyt, oli taas lähdeittävä seikkailulle. Nyt oli kuitenkin käydä huonosti, sillä laivaa ei tahotonut löytyä kiven altakaan. Kolme kuukautta vierähti, ja sinä aikana ehdin joutua monenlaisiin kommelluksiin, kuten siirtolaisviraston kanssa, joka huolehtii siitä, etteivät merimiehet ylitä sallittua 29 päivän maissaoloaikaa. Asiat kuitenkin selvisivät, ja sain alleni loppuaan lähellä olevan tankkilaivan. Yleensä tankit ovat »iki-liikkujia», mutta minun osalleni tietysti taas sattui poikkeus, ja poikkeusta kerrakseen! Makasimme kuukauden joka satamassa korjaillen, ja merellä tapahtui matkanteko pääasiassa ajalehtimalla tai hinaajan hinaamana. Aikansa kutakin, ja puolisen vuotta siten seikkailtuamme laiva lopullisesti joutui telakalle pidempiaikaiselle remontille ja miehistölle annettiin lähtöpassit.

Seikkailu jatkui viiden kuukauden maissaololla ja taloudellisella rappeutumisella, mutta viime

tingassa taas laiva löytyi, ja tällä kertaa on tähtiä lipussa viisi sekä värit tutut sininen ja valkoinen; laiva on Honduras-lipun alla kulkeva. Tämä on myös esitys tämäkin. Sodan aikana rakennettu noin 4500 tonnin maihinnousualus, eikä suinkaan ollut tarkoitettu rahtilaivaksi pitkän matkanpurjehdukseen, kuten me sitä nyt käytämme. Kylmältä tuntuu määrättyssä paikassa, kun tämän kaukalon käyttäytymistä merenkäynnissä seuraa, sillä matkan teko tapahtuu kirjaimellisesti matelemalla yli aaltojen. Konemestareille se on kova koettelemus, kun saavat lentää ympäri laivaa hitsauskalustoineen hitsaten halkeamia sivuissa ja kannella, sillä niitä ilmaantuu tuhkatieheään joka kerta kun aallon harjan sivuutamme. Radioasema tässä laivassa on suloinen sekasotku kaikennäköistä kamaa. On sellainenkin ylellisyys kuin radiopuhelin lyhytaalloilla, joka muuten on harvinaisuus tällä puolella. Olen sillä työskennellyt tšekäläisen lyhytaaltopuhelinaseman WOO:n kanssa, ja päässyt hyviin tuloksiin vaikka lähettimen tehoksi onkin ilmoitettu vain 50 Wattia. Koska olen huomannut, että WOO on vähemmän tunnettu, pistän tähän siitä muutaman sanan, sillä useimmilla suomalaisilla laivoillahan on lyhytaaltopuhelimet, joten niistä voi olla jollekin hyötyä. WOO on tosin List of Coast Stations'issa, mutta tiedot ovat vajavaiset. — Asema on auki ympäri vuorokauden seuraavilla jaksoluvuilla:

WOO: 4177,5/laiva 4412,5 ja vastaavasti 4752,5/4457,5, 8630 ja 8660/8830, 12810/13220, 12840/13210, 17090/17610 ja 17120/17640.

WOO:lla on useimmiten kantoaalto päällä, ja vastaa se puheella tai sähkötyksellä (A2). Käyttää usein »äänen vääristäjää» laivojen kanssa joilla sellainen on. Puhelun maksun saa välittömästi puhelun päätyttyä ja on se suunnilleen: Amerikan rannikosta — 63 W Dollaria 4: —; 63 W — 35 W Dollaria 7: —; ja ulkopuolella 35 W Dollaria 9: — (summat pyöristettyinä). Laskun puhelusta lähettävät mieluummin laivan agentille Amerikassa. WOO työskentelee 20 kW:n teholla ja tuntuu kuuluvan heikonkin laiva-aseman hyvin. Asema on muuten sama, jota Queen Elizabeth, Queen Mary, Ile de France, y.m. isot laivat käyttävät.

Lopuksi muutama sana neuvoksi tai varoitukseksi seikkailunhaluisille. Olot täällä ulkona ovat kovin vaihtelevat, ja huono-onniselle voi perin helposti käydä huonosti ja koti-matka jälkivaatimuksella on vähemmän mukavaa. Toimen saaminen käy päivä päivältä aina vaikeammaksi ja vaikeammaksi, sillä useat yhtiöt ovat ryhtyneet tuottamaan täyden italialaisen miehistön Panama- ja Honduras-lipun alla kulkeviin laivoihinsa. Toiset taas ottavat Ellis-saarelle karkoitettavaksi vietyjä, jotka he saavat melkein ilmaiseksi. Myöskin muuttuneella maailman poliittisella tilanteella

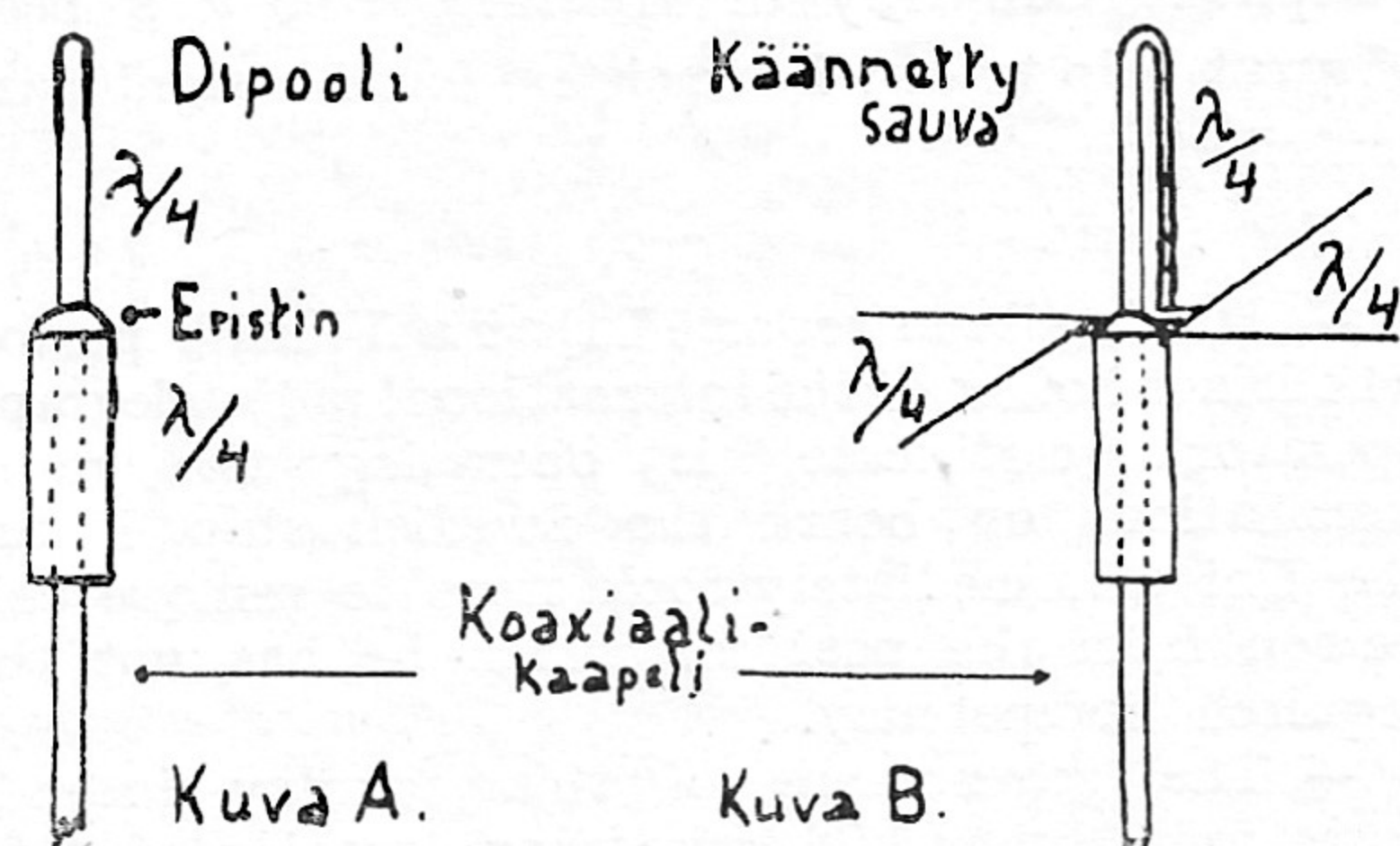
Radiosähköttäjät

suosivat

• ilmoittajiamme!

VHF-antenneista

Suomen lentokenttien maaradioverkoston VHF (very high freq.)-laitteet ovat varustetut n.s. pönttöantenneilla (kuva A); 1/4-aallon antenni.



Parhaillaan kokeillaan erästä toista tyyppiä, joka 1/4-aallon sauvan lisäksi on varustettu vaaka-suoralla vastapainolla (kuva B); neljällä vaaka-suoralla 1/4-aallon elementillä.

Näillä korkeilla jaksoilla, n. 120 mc:lla, on hyvin tärkeätä, että antennisovitus on oikea, koska seisova aalto antaa suuren tehohäviön, jos sovitus on väärä.

A ja B antenniin on käytetty syöttöjohtona koaxiaalikaapelia, jonka Z on 75 ohmia ja joka on kytketty sisäjohtimesta 1/4-aallon pituiseen kupariputkeen. Tämä on eristetty alla olevasta paksummasta 1/4-aallon pituudesta kupariputkesta mihin on kytketty koaxiaalikaapelin ulkojohtin. Tämä paksumpi putki estää seisovat aallot koaxiaalikaapelissa sekä aikaansaa sen, että säteilyn lähtökulma on pieni, koska näillä VHF-aalloilla pintasäteily vaimenee hyvin nopeaan ja avaruussäteilyn heijastuskulma on sellainen, että säteet eivät säännöllisesti pala takaisin maan pinnalle. Tällä tavoin on pintasäteily pyritty saamaan mahdollisimman suureksi, koska vain sitä käytetään yhteyden saamiseen. Samalla pyritään rakentamaan lähetyksasemia niin runsaasti, että kaikki VHF-radiolla varustetut liikennekoneet tulevat aina jonkin lähettimen pintasäteilyn voimakkaaseen kenttään, jotta jatkuva yhteys lentokoneen ja maaradioaseman välillä säilyisi.

Antenni A, eli pönttöantenni, syötettynä lähettimellä SCR-522 antaa kokonaistehoa n. 4,5 W, seisovan aallon suhde (SWR) 1,3 ja hyötysuhde noin 65 o/o. Pääteputkena on tetrodi. Antenni B:n ensimmäiset kokeilut antoivat tehoa 7 W ja SWR oli 1,6.

B. Zimmermann.

on sikäli asian kanssa tekemistä, että amerikkalaiset ovat ottaneet suurimman osan laivoistaan takaisin oman lippunsa alle. Joten mahdollisuudet näissä ovat pienet ja aika, jolloin mahdollisuudet tulevat olemaan olemattomat, ei ole kaukana. Omalta osaltani toivon, että tämä on niitä minun viimeisiä »taistelujani», ja että pian saan laulella »Jungman Jansson'in» viimeistä säkeistöä!

M. J. R.

SR:n toimintaa

1. 6. — 31. 7. 1952.

Sen johdosta että Valtion Palkkauslautakunnan ehdotuksessa valtion vakinaisten virkojen ja toimien sekä ylimääräisten toimien palkkausluokkiin sijoittelun tarkistamiseksi ei oltu otettu huomioon liiton aikaisemmin sekä eri virastoille että myös Palkkauslautakunnalle tekemiä ehdotuksia radiosähköttäjiä eri palkkausluokkiin sijoittamisessa, esitti liitto kesäkuun 6 päivänä Valtiovarainministeriölle että liiton aikaisemmin tekemät ehdotukset tässä suhteessa huomioitaisiin.

Liiton saatua tietoonsa että ruotsalaisessa Kalixnimisessä laivassa toimii radiosähköttäjänä suomalainen henkilö, jolla ei ole kansainvälistä radiosähköttäjän pätevyystodistusta, on liitto ryhtynyt asiassa toimenpiteisiin saadakseen mainitun henkilön pois paikasta, jonka hoitamiseen hänellä ei ole vaadittua pätevyyttä.

Kun maamme hallituksen tarkoituksena on antaa esitys uudesta merityöaikalaista Eduskunnalle ensi syksynä sen kokoonnuttua, pyysi Sosiaaliministeriö liittoa yhdessä toisten päälystöjärjestöjen kanssa valitsemaan yhteisen edustajan neuvottelemaan lakiehdotuksesta Sosiaaliministeriössä. Päälystöjärjestöjen yhteiseksi edustajaksi valittiin kapteeni E. Vihko.

Ennakkotietojen mukaan tullaan seuraava pohjoismainen radiosähköttäjäkonferenssi pitämään

VOIMASSA OLEVAT RADIOLUETTELOT

- »List of coast and ship stations»,
22nd edition, September 1951 ... mk 700:—
 - »Alphabetical list of call signs»,
14th edition, November 1950 mk 800:—
 - »List of special service stations»,
12th edition, July 1951 mk 500:—
 - »List of radiolocation stations»,
First edition, June 1950 mk 400:—
 - »Tableau C»,
1re édition mk 20:—
- Luetteloita myy posti- ja lennätinhallituksen ulkomaanosasto. Rannikkoasemien kartta on loppuunmyyty myös Geneve'istä, mutta uuden painoksen odotetaan syksyyn mennessä ilmestyvän.

Virkamiesten palkkaluokkiin sijoituksen tarkistus.

Liittomme on lähettänyt Valtiovarainministeriölle kirjeitse kielteisen kannanilmaisunsa palkkalautakunnan ehdotuksesta. Tässä kirjeessä viitattiin liiton jo aikaisemmin palkkalautakunnalle sekä posti- ja lennätinhallitukselle tekemiin esityksiin rannikkoradioasemien sähköttäjien palkkaluokkiin sijoittamisesta.

Radiosähköttäjä,

et kai ole unohtanut

lehtesi avustamista!

Views of the contents of this issue

— »Gustavsvärnin radiomajakan merkinanto- ja kauko-ohjauslaitteet — Signal and remote-control equipment of the Gustavsvärn radio beacon». — The Gustavsvärn radio beacon, which is remote-controlled by radio, was installed in last summer for experimental use. The location of this beacon is outside Hanko, on the southern coast of Finland. In this article Mr. U. Burmeister, radio engineer of the technical bureau of the Board of Navigation, describes the principles of operation and certain technical details of the beacon. The bearing-signal of this beacon, the operation of which is thoroughly based on relays, is constituted of a long series of morse signals sent at a speed of about 100 characters per minute. AGA, a Swedish company, has bought the patent of this equipment, but the Board of Navigation has reserved the right to produce, for its own use, these patented signallers in Finland without licence. In spite of the speedy transmission of signals, the operation of the beacon has been found to be very solid and the seafarers have

Kööpenhaminassa ensi syyskuun 8–20 päivän välisenä aikana. Konferenssin alkamispäivää ei tarkemmin vielä ole määrätty.

Päivämäärällä 20/6–52 hyväksyttiin liiton jäseneksi Kai Gustaf Carlsen jäsennumerolla 688, päivämäärällä 3/7–52 Gustaf Waldemar Schaudman jäs.nr. 689 ja päivämäärällä 4/7–52 Leevi Aarne Jaakko Hurrila jäs.nr. 690 ja Aaro Kalevi Orpana jäs.nr. 691.

Helsinki, 31. 7. 1952.

Sihtööri.

been content with its performance. The Gustavsvärn beacon is the first radio-controlled beacon in Finland. We beg to congratulate Mr. Burmeister and Mr. E. Sundberg, the relay expert from the Telephone Company of Helsinki, who has been of great help to Mr. Burmeister, for this significant contribution.

Other news.

— Having been reported that a Finnish person who is not holder of the international radiotelegraph operator's certificate, is operating the radio installations on board the Swedish ship Kalix, the Union immediately took steps to remove this person from the post for which he has not the required competency.

— The government of this country intends to introduce new bill concerning duration of duty hours on sea to the House of Representatives after its assembling next autumn. For the negotiations to be held in the Ministry of Social Affairs on this matter the organizations of sea officers have been allowed to nominate one common representative.

— The first fixed international radiotelephone connections in Finland were opened just before the Olympic Games. These connections are Helsinki—New York and Helsinki—Buenos Aires.

— According to advance information the next North-European conference of radio-officers will be held in Copenhagen during September next.

— On September 23rd the first Honorary Member of our Union and a very close person to the radio-officers, colonel, Mr. A. R. Saarmaa, will celebrate his 60th anniversary. He has contributed more than any other person to the training of radio-operators in this country. The Finnish international radiotelegraph operators wish to extend him their congratulations on that day.

Asetus merimiehen lääkärintarkastuksesta, annettu 4. 4. 1952 (N:o 157). Asetus tulee voimaan 1. 1. 1953. Toivomme voivamme julkaista ko. asetuksen seuraavassa numerossa.

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös merimieskatselmuksesta ja merimiesten luettelomisesta annetun lain täytäntöönpanosta annetun kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen muuttamisesta, annettu 4. 4. 1952 (N:o 160).

Suomen Radiosähköttäjiliitto r. y.

Postiosoite: Kapteeninkatu 24 C 23, Helsinki
Sähköosoite: Radioliitto, Helsinki
Postisiirtotili: 7590

Sihtööri ja taloudenhoitaja:

Erkki Koivisto

Kapteenink. 24 C 23, Helsinki, puh. 22 830

Puheenjohtaja:

Martti Tuhkanen

Väinämöisenk. 1 A Helsinki, puh. 92 554

Varapuheenjohtaja:

Vilho Pihlava

Tikkurila, puh. 831-210

Hallituksen jäsenet:

Esko Tanskanen, B. A. Sinkkonen

Hallituksen varajäsenet:

Kalevi Korhonen, Veikko Saarman, Kullervo Blomqvist, Kauko Savolainen, Aarne Salonen

„Radiosähköttäjä”

Vastaava toimittaja ja ilmoitushankkija:

B. A. Sinkkonen, Munkkiniemen Puistotie 14
B 38, Helsinki, puh. 483 482; toim. 61 201-144

Ilmoitushinnat v. 1952

	kerta-ilmoitus	vuosi-ilmoitus
Etusivu ja 1/1-sivu	6.000:—	30.000:—
1/2-sivu	4.000:—	20.000:—
1/4-sivu	2.500:—	
1/8-sivu	1.500:—	
Jäsenten »Osta pois»	400:—	

Ilmoitusten oltava toimituksen käytettävissä 2 viikkoa ennen kunkin numeron ilmestymistä eli tammi-, maalisk., touko-, heinä- syys- ja marraskuun loppuun mennessä.

Tilaushinta mk 500:— vuodelta; irtonumero 90:—

Irtonumero 90 mk

Hämeenlinna 1952, Arvi A. Karisto Oy:n kirjapaino