



HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

NR. 41 (1/93)

9. ÅRGANG

MARS 1993



ISSN 0801-9800



HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

Redaktør:	Tore Moe, Københavngt. 15, 0566 Oslo.
Computer/laserprint:	Bente Berntsberg van der Lende.
Medlemsregister:	Steinar Roland, tlf. 22 26 42 97.
NRHF's styre:	
Formann:	Tor van der Lende, tlf. 22 23 59 18 (mellom 18.00-21.00)
Kasserere:	Trygve Berg og Jan Helge Øystad.
Styremedlemmer:	Tore Moe og Arnfinn Manders.
Katalogkomité:	Bjørn Lunde, Tor Martinsen, Jon Osgraf, Rolf Otterbech og Trygve Berg.
Materialforvaltere:	Åge Rua og Jens Haftorn.
NRHFs postgiro:	0813 2360279.
Klubblokaler:	Soria Moria-bygget, Vogtsgt. 64, 0477 Oslo (inng. Krebs gt.).
Telefon:	22 71 34 27. NB! Telefonsvarer .
Postadresse:	NRHF, Postboks 465 Sentrum, 0105 Oslo.
Åpent hus:	Hver tirsdag kl. 1830-2130.
Omslagsbilde:	Fra fjernsynets barndom i Norge.

Neste nr. av HH beregnes å utkomme i uke 17, 1993. Deadline for stoff er 1. mai.

INNHold:

Siden sist, av Tore Moe	3
John Brown er død, av Tore Moe	4
Referat fra generalforsamlingen	5
Det første møtet, av Vidar Finnstun	7
Hørespillentusiasten, fra A-Magasinet	8
Skjemaliste	10
Radionytt, HRO-mottakeren, fra Radiobladet 1936	15
Tanmberg Radiofabrikk, Nils Mathisen	23
Sweetheart'en og noen av de andre "jössingsuperne" fra "Elektroposten 1949	24
Museums-Guiden, av Jørgen Fastner	28
NY bok! Rørvik Radio, av Odd V. Elveland. Bokanmeldelse v/Egil S. Eide	32
Edda Radiofabrikk, av Jan Erik Steen	33
Tor's Hjørne, av Tor van der Lende	37
Våre vakre krystallapparater, av Tor van der Lende	48
Litt om VHF-samband i Norge under krigen, av Tore Moe	50
Annonser	54



SIDEN SIST

Kjære radiovenner!

Et nytt hektisk årsprogram er igang igjen. Siden siste nr. har vi hatt to møter: 26.01: Radiodoktoren kommer og 16.02: Generalforsamlingen.

Under Radiodoktoren fikk mange tause og svake mottakere (og enkelte sendere) nytt liv. Dette er et populært tiltak, og på en slik kveld er det hjelp å få til tekniske problemer. Tor skriver mer om det i sitt hjørne, så se der.

Generalforsamlingen gikk også greit, uten den helt store dramatik. Se referat litt senere i bladet.

Akkurat nå er det forberedelser til auksjonen 27. mars, som denne gang har som tema: militær radio og samband. Vi kan love mye spennende.

En gledelig nyhet er at tyveriet fra "REIRET" i Gudbrandsdalen for en tid tilbake er oppklart. Det var to våpengale unggutter som syntes det ubevoktede minnesmerket ble for fristende. Håper intet av utstyret (det var mye agentradioutstyr der også) hadde tatt skade. Av nytt ellers kan vi melde at foreningen har kjøpt en ny (brukt) og større kopimaskin. Nå kan vi spy ut lister etc. uten problemer.

Et sjeldent lykketreff.

Et av våre mangeårige medlemmer, Kjell Vidar Olsen, opplevde noe merkelig for et par måneder siden. Under et besøk i en av Oslos bruktbutikker får han øye på en pappeske full av radiorør. Slikt er selvsagt moro, men det forekommer jo fra tid til annen.

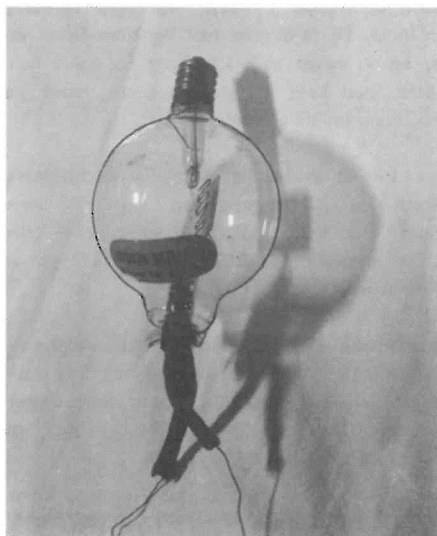
Det som var det spesielle denne gangen var at et av rørene: Kuleformet (nesten som en lyspære) med pæresokkel og noen ledninger som kom ut gjennom glasset i den andre enden. Inne i glasskolben var det en glødetråd, en plate og en sik-sak-tråd mellom disse. En etikett på utsiden hadde teksten AUDION DETECTOR, patentet Feb. 18, 1908.

Kjell Vidar fikk kjøpt den for kl. 10,-. Hadde bare innehaveren visst hva han solgte.

Det var den første serieproduserte triode laget av Lee de Forest! Glødetråden var til og med inntakt. Hvordan den hadde havnet i Norge er en gåte, men slikt forekommer altså.

Dette er ganske sikkert Norges eldste radiorør, vi tviler på at Teknisk Museum har noe lignende.

En nydelig sak!



JOHN BROWN ER DØD.

Det var med dyp sorg vi fikk meldingen fra England: John I. Brown døde den 11. januar i år, 75 år gammel.

John var æresmedlem i NRHF siden 1988. Da hadde foreningen invitert ham hit til Norge for å holde foredrag om sitt arbeide for Inter Services Research Bureau (SOE) med konstruksjon av hemmelig radioutstyr under 2. verdenskrig.

Som ung mann ble han kalt inn fra Royal Signals til å gjøre dette uhyre viktige arbeidet. Og han var meget dyktig.

En hel rekke av de nå klassiske agentradiosettene var hans verk.

Det første han gjorde var en en-rørs sender som kunne brukes inne i en vanlig kringkastingsmottaker. Så bygget han om WS-18 settet til lysnettdrift. Dette fikk navnet AMkI. Etter dette lot organisasjonen ham få ubegrensede midler til rådighet, og apparatene kom som perler på en snor: AMkII, BMkI, BMkII (også kalt B2 og BERIT), AMkIII, MCR-1, 51'1 og 52'1.

Jeg må si at personlig har jeg ikke hatt en bedre opplevelse i NRHF enn hans foredrag om dette. De få dagene han og kona Irene var her ble vi meget godt kjent, og jeg holdt kontakten med ham hele tiden senere, enten pr. brev eller pr. amatørradio.

Han var en usedvanlig hyggelig og hjelpsom person og startet noe han kalte B2-users group. Her kunne alle som enten eide eller hadde interesse for BERIT-settet få hjelp og informasjon.

Etter krigen arbeidet John i elektronikkbransjen. Han var den som konstruerte Englands første hjerte-lunge maskin. Etter dette startet han eget firma og var importør av B+O på 50-tallet.

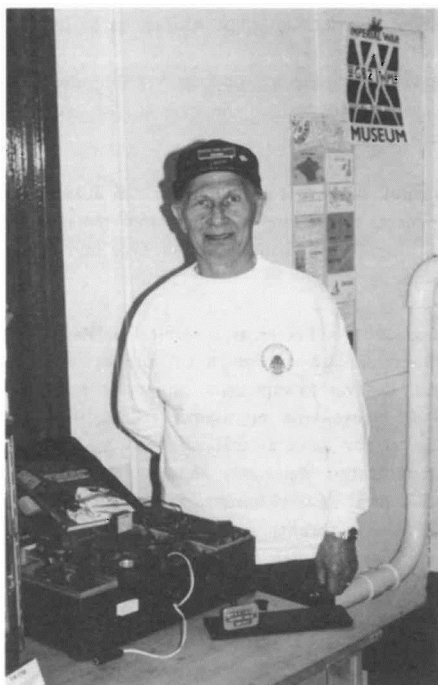
Han var også meget interessert i datateknikk og hadde hjemmet fullt av PCer o.l.

John hadde planer om å skrive en bok om den tekniske siden av agentsettene.

Dette ble det desverre aldri noe av, sykdommen tok ham alt for tidlig.

Heldigvis har hans venn fra USA, Keith Melton, overtatt arkivene, og er nå i gang med å fullføre Johns verk.

Tore Moe



REFERAT FRA
GENERALFORSAMLINGEN 16.2.93.

Antall fremmøtte: 17

Tor van der Lende ønsket forsamlingen velkommen og gikk rett på sakslista.

1. Årsberetningen.

Tor gikk gjennom denne og fortalte litt om de aktivitetene vi hadde hatt i året som gikk. Årsberetningen ble godkjendt.

2. Regnskap 1992.

Den ene av kassererne, Trygve Berg, gjennomgikk det framlagte regnskapet. Revisor Nils Mathisen var tilstede og kunne berette at han hadde gått gjennom dette og alle bilagene. Han hadde ingen bemerkninger til det, og forsamlingen godkjendte regnskapet.

3. Kontingent og budgett for 1993.

Kontingenten for 1993 ble vedtatt å være uendret. Det vil si:
Kr. 200,- for personlige medlemmer, og kr. 350,- for firmamedlemmer. Budsjettet som var foreslått ble godkjendt uten endringer.

4. Valg.

I styret var kassererne Trygve Berg og Jan Helge Øystad på valg. Begge ble gjenvalgt med aklamasjon. Styret ser da ut som før:
Formann: Tor van der Lende, kasserere: Trygve Berg og Jan Helge Øystad. Styremedlemmer: Arnfinn Manders og Tore Moe.

Øvrige tillitsvalgte ble:

Materialforvaltere: Åge Rua og Jens Haftorn.

Revisor: Nils Mathisen.

Valgkomite: Erling Langemyr og Jon Osgraf.

5. Aktiviteter planlagt i 1993.

Jac Dybwad foreslo at Erik Restad, som var gammel telegrafist i MIL-ORG under krigen, holder foredrag for oss den 27.april. Restad er allerede spurt og vil gjerne kásere om sitt illegale arbeid.

Field-day er fastsatt til lørdag 22. mai og holdes på Sundåsen ved Stokke (Vestfold). Dette er godkjendt av Stokke kommune.

Hovedauksjonen holdes lørdag 5. juni i Nordkanten Samfundshus, Sandakerveien 59, som tidligere. Loppemarkedet holdes dagen etter, 6.6 utenfor Teknisk Museum.

Tirsdag 31.august møtes vi hos Rolf Riise i Brumunddal.

Videre program utover høsten er ikke bestemt foreløbig.

6. Forslag fra medlemmene.

Brev fra Jan Stråte:

Han støtter forslaget om kjøp av HF-antenne til klubblokalet samt kjøp av en større kopimaskin.

Valgkomiteen foreslår at det utnevnes en PR-mann for foreningen. Han skal ha til oppgave å holde kontakten med myndighetene, museene, forsvaret, firmaer etc. På den måten kan foreningen bli tilgodesett i større grad når brukt/gammelt materiell utfases. En slik mann bør også arbeide med å skaffe økonomisk og annen stønad når dette er mulig. Det er også ønskelig at foreningen blir bedre kjent utad med tanke på medlems-tilgangen.
Er det noen som kan foreslå noen?

Brev fra Gunnar Rudenskjold:
 Han ønsker at HALLO HALLO
 skifter til A4-format. Midtsiden
 kunne brukes til tekniske tips.
 Vi diskuterte dette, men kom til at
 A5-formatet var det mest hensikts-
 messige av økonomiske grunner.

Til slutt tok Tor opp at
 foreningen er tildelt gratis stand
 på Sjølystmessen 5.-10. oktober.
 Dette er en messe med stor
 publikumstilstrømning og er en
 viktig anledning til å markere oss.
 Vi trenger vaktmannskaper. Det må
 minst være to personer tilstede
 hele tiden.
 Meld dere !!

Helt til slutt kom Rolf Riise
 med sin drøm: Det opprettes
 radiohistorisk museum på
 Brumunddal. Vi bør kunne
 få støtte fra kommunen. Her
 kunne det holdes auksjoner,
 utstillinger, medlemsmøter
 drives salg osv.
 Kanskje dette hadde vært mulig
 med en sterk lokal medlems-
 gruppe ?

Den formelle del av generalforsamlingen ble
 avsluttet kl. 20.15,

Tore Moe, referent.



Radio-Fagmann.

O. M. Gaarder A/s

Tolbodgaten 30, Oslo, Etablert 1863.

og løse deler for selv-
 bygger foretas på lager
 av alle 1ste klasses
 fabrikataer der avær-
 teres i «Norsk Radio».
 De vil i vor forretning
 finde det aller nyeste
 samt bedste udvalg og
 faa besvaret alle tek-
 niske spørgsmaal der
 vedrører radio gratis.
 Derfor, avlæg os et
 besøk, og De vil bli
 tilfreds. Ill. katalog
 sendes franco.



ISOLIT er Nordens ledende merke
 for radioisolation
*Forlang derfor Deres apparat
 monteret med ISOLIT.*

ISOLIT er upaavirkelig for lys,
 varme, luft og vand.

ISOLIT springer ikke.

Konkurrancedygtige priser, hurtig levering.

Generalrepresentant:

NORMAN HERMANSEN

Gjetemyrsveien 3, Oslo.

N. R. L.

Norsk Radioteknisk Laboratorium

KIRKEVEIEN 45 · OSLO

Telefon 43 118



N. R. L. reparerer alle typer radioapparater.

Bygger sendere og mottagere efter
 bestilling.

Mottar apparater til prøvning.

Kortbølgeanlæg

for SKIBE og AMATØRER

Installationer.



Skriv og forlang betingelser.

Billige priser.

DET FØRSTE MØTET av Vidar Finnstun

Fattern kommer en dag opprømt hjem fra jobben og forteller: "Nå har jeg hørt stemmen min!" -Hørt stemmen din, sier'a mor, -den hører du vel hver dag? -Nei, dette var fra en magnetofonbåndopptaker, svarer han ivrig. -En maskin som kan opp lyder, stemmer og musikk på en ståltråd! -En av gutta på jobben hadde'n med seg, sier han med dårlig skjult stolthet. -Jeg har invitert noen av gutta hit i morgen og Kristoffer kommer for å ta opp det vi spiller!

Vi skriver år 1950. Jeg var knapt 5 år gammel første gangen jeg undrende hørte min egen stemme på lydbånd. Kristoffer kom høytidelig skridende med en "Webster Chicago wire magnetophone" i en brun koffert. Han rigger med stor verdighet et bordstativ. Løfter lokket av vidunderet, trer en tynn metalltråd fra en spole til en annen via en rund dings som går opp og ned, mens maskinen snurrer i "stor" fart. Andektige sitter vi rundt denne magiske nye mirakelmaskin. Han tar frem en firkantet boks med riller og ledning i og sier til meg: - Nå kan du snakke! -Nei, jeg vil ikke, -mamma!! -æææææ!! Jeg ble visst redd.

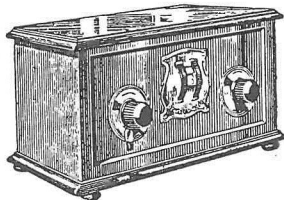
- Vi spiller en massurka, sa fattern - og klemte iveri. Arne og Mattis fulgte på med gitar og bass - og ståltråden gikk rundt og rundt. - Få høre på detta da! ropte de - og en klar og tynn stemme, Kristoffers, sier -Nå kan du snakke - Nei, jeg vil ikke, -mamma!! -æææææ!! -Høres det sånn når jeg gråter, tenkte jeg, det skal jeg ikke gjøre med, noe så stygt!

Og tonene fra massurka'n skingrer ut av det lille hullet med kraftige ribber - og under et solid og respektabelt "Trade Mark", WEBSTER CHICAGO - Made in USA...



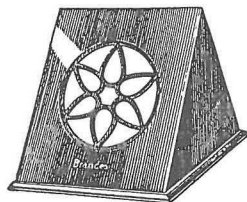
BRANDES radioapparater er beregnet paa at gi de bedst mulige resultater med mindst mulig kluss. De er særpræget ved den yderste enkelhet i avstemningen, og dette er opnaaet uten at ofre noget av selektiviteten. Der er kun to hovedindstillinger, en kondensator med grovindstilling og mikrometrisk finregulering, og en reaktionskontrol.

Den tonekvalitet som det nye Brandeset III A gir i forbindelse med en av Brandes Høitalere er en aabenbaring - ukjent for tusener som endnu ikke har hørt virkelig god radiogjengivelse.



Brandes Tablecone er en ypperlig høitaler, med fremragende volum og klangskjøn, ren gjengivelse. Den kommer bedst til sin ret med Brandeset III A.

Brandeset
III A
Pris kr.
175.-



Brandes
Tablecone
Pris kr.
60.-

Brandes Radioinstrumenter selges paa de resultater de gir, anmod Deres forhandler om at gi Dem en demonstration. Har han ikke anledning hertil saa henvend Dem direkte til

NICOLL
BOGSTADVEIEN 5, OSLO

Hørespill-entusiasten

Norges mest berømte detektiv,
Knut Gribb, befinner seg
nå på kassett. Som hørespill.
Iscenesatt av tusenkunstneren
Vidar Finnstun.

Tekst: Nils Petter Thuesen

Foto: Rolf M. Aagaard

Vidar Finnstun er selvfølgelig på lyd — oppbevart på bånd. Siden han fikk sin første Tandberg T2 på konfirmasjonsdagen — da han var 14 — har han samlet seg et kjempebibliotek av hørespill. Nå har han hjemme i leiligheten på Nordstrand skrevet norsk hørespillhistorie: I et 12 kvadratmeter stort lydstudio har han laget det første kriminalhørespill på kassett.

— Det måtte bli Knut' Gribb. Han er jo Norges mest leste detektiv gjennom tidene, sier Finnstun. Mellom 600 og 700 timer er gått med til å dramatisere Sverre Vegenors fortelling «Redselen i skogen» fra en 1949-utgave av det gode, gamle Detektiv-Magasinet.

— Innspillingen tok mest tid, fortsetter hørespill-entusiasten. — Klipping og redigering ble gjort for hånd, med bare fire opptaksspor. Bare dette tok ytterligere hundre timer.

Ivår forelås så Knut Gribb-kassetten. Det var lang vei frem til det ferdige produkt. Sammen med kona Marit Helene Gullien og Ivar D. Knudsen stiftet Finnstun et personlig eid selskap, Norsk Lyd, og med Bente Lavik som instruktør kastet de seg over «Redselen i skogen».

Knudsen skrev manus, og etterhvert fikk de samlet et knippe fremragende skuespillere som syntes det var en stor opplevelse å jobbe i et så personlig lydstudio som Finnstuns.

I hørespillet er Erik Hivju Knut Gribb. I løpet av timen dramaet varer, hører vi ellers blant andre Rolf Arly Lund, Frank Robert, Rolf Søder og Roy Bjørnstad. Finnstun ramser opp navnene med dårlig skjult stolt-het.

Helt uerfaren før han laget Knut Gribb-kassetten, var Finnstun ikke. Sine første hørespill laget han i 15—16-årsalderen, inspirert av seriene om Mr.

Cox, Paul Temple og inspektør Snusens memoarer, landeplager fra 1950-tallet som samlet det ganske land ved radioapparatene.

Durelyd fikk han fra kortbølgen. Det gikk greit å illudere flystyrer; skudd ble til ved å stille mikrofonen mot strupehodet, eller ved å slå en trelinjal i bordet for så å sende det hele gjennom en ekkomaskin.

Han nevner at han har dramatisert flere noveller fra A-Magasinet for nærradio, og at Nils Nordberg ga ham verdifulle tips om hvordan kriminalhørespill kan lages.

Knudsen, Finnstun og Bente Lavik fikk så ideen om å lage et hørespill for kassett — for salg. Etterat firmaet var stiftet, søkte de Norsk Kassettagiftsfond om økonomisk støtte. De fikk avslag tre år på rad.

— Vi ble behandlet som litt useriøse. Vi søkte om en beskjedne sum, men fikk forklart forbundet hva det dreide seg om. Vi ville ikke gi opp; det hele ble en besettelse som *skulle* realiseres, sier Finnstun.

— Bente instruerte etterat skuespillerne hadde tent på ideen. Mesteparten ble tatt opp på mine 12 kvadratmeter. Vi laget et hull i veggen fra studio, og Bente satt ute i stuen ved siden av, med øreklokker på. Selv var jeg tekniker.

Hestelydene fikk han på Losby gård. — Jeg kjenner en jente der som har hest. Hingsten skulle bedekke en hoppe i stallen, og jeg tok med utstyret inn der. Som

han vrinsket da det skjedde! Jeg satt der inne i et halvt minutt og stakk mikk'en opp i nesa på'n.

Kjerrelysten fikk jeg på Løten. En hyggelig bonde stilte med hest og kjerre midt i slåttonna. Det var grusvei og langt fra folk, slik at sidestøy ble unngått. Men gampen ville dessverre ikke knekke mens den trakk kjerra, legger Finnstun til.

Tordenværet «fikk» han hjemme på Nordstrand, skuddene på Prinsdal skytebane. Og toglyden stammer

fra Tertitten på Blaker. Vind er håpløst å ta opp *live*, forteller Finnstun, men det problemet løste han ved ganske enkelt å blåse gjennom en filbit ved siden av mikrofonen. Hubroen er ham selv, og flaksingen får han elegant til ved å slå en paraply raskt opp og igjen...

Det hele tok to år. Nå foreligger det ferdige produkt med stemningsfull musikk av Morten Golten.

Finnstun håper det beste for Gribb-kassetten og er

glad for at Bladkompaniet — Gribbs forlag — kjøpte et opplag. Med hans og de andres ubendige entusiastenes optimisme er derfor flere kassetter om bedriftene til. Norges mest populære detektiv gjennom alle tider under arbeide. **A**

Fra A-Magasinet nr. 52/88



*«Redselen i skogen», et
Knut Gribb-drama, er skapt
i Finnstuns studio på
Nordstrand.*

SKJEMALISTE

Med utsendelsen av katalogarkene i denne utgaven av Hallo Hallo, nr. 1/93, har vi nådd 190 ark. Vi er selvsagt tilfreds med resultatet, og hittil har det også gått forholdsvis greit med å samle inn nødvendige opplysninger, men det er også like klart at det så smått begynner å "butte" mot. Derfor, - vi vender oss til dere nå i foreningen, og andre også, for å få hjelp til å gå videre med innsamlingen, for vi tror at det sikkert blandt dere må være noen som har skjemaer liggende, - kanskje andre opplysninger også - og som vi håper dere kan tenke dere å kopiere og sende til oss. Videre er det en del kringkastingsmottakere hvor vi bare mangler enkelte opplysninger som for eksempel priser, frekvenser, kassens utvendige mål og så videre.

Så, hvis dere har opplysninger til oss kan dere enten skrive et kort, eller ringe nummer 22 71 34 27 på tirsdagskvelder, eller gi beskjed via telefonsvareren (samme nummer), til hvilken som helst tid ellers, og vi ringer tilbake.

Nedenfor har vi satt opp en liste, først skjemaer, deretter det vi mangler av andre detaljopplysninger.

Pr. 18. februar 1993 mangler vi skjema for følgende kringkastingsmottakere:

A.E.G.:

Trumf

ALF B. ANDERSEN:

FM

NILS F. ARNESEN:

Norrik 3KD

Norrik 307V (= 3KD!)

ASKIM RADIOFABRIKK:

2B Largo

3 Largo

3B Largo

Largo Eterna, batteri

Largo Sweetheart

BERGS RADIOFABRIKK:

Cadenza, type 313 :

DAVID-ANDERSEN:

532

A.S.ELEKTRISK INDUSTRI: (Oslo ?)

Martha (Krystallapparat)

ELEKTRISK BUREAU:

Onkel B (utgave 1)

Onkel B (utgave 2)

1LF (tante G.) (forst. til onkel B)

L3 (3 rørs)

LF3 (forst. til RL1)x

VRL 2s (2 rørs)

RL3 transp. 3 rørs

RL4 (4 rørs)

161A

Rex 342

54-5A, REX

Rex Aristona 218X

Rex Atlas super 564A

Rex Orchestra 674A

Rex Polar 99B

Darling

D. FAGERBACH:

Polar V-103

FIX RADIO:

F2
F4
F6
Super 61
Storsuper 81
Clarton (NRK)
Clarton 3HF

F3
F5
F7
Super 62
Super 51
Clarton
1738

FREDRIKSTAD RADIOFABRIKK:

N 3 Nøkken
FRF 497 Fossegrimen

M 5 Nøkken
B.R.F. 153A Fossegrimen

GASTOR:

GII
GIV
364
375
395 Pilsuper
415 Stålsuper
496

G3
363
373
384 Superbasen
406 Pilsuper
494B

GJERSØE, SCHJETNE & CO.S RADIOFABRIKK, Trondheim:

Folkemottaker (4 rør) Kjempesuper (6 rør)
Superheterodyne 7 (7A?) Super 8 1937
type 9

BJARNE HARALDSØ:

AC2

KARL HAUER:

445 (uten rør)

HLF RADIO:

Komet

HLF

N.JACOBSENS ELEKTRISKE VERKSTED a.s.:

Type K, krystallmottaker
2 rørs, HF + det.
J's superheterodynapparat
K2L (krystallmottaker med forsterker
H.D.2.L.
"Den norske folkemottager"

1 rørs reaksjon, type D
3 rørs, D.2.L.

Småen 2 "Folkemottaker"

KLAVENESS RADIOFABRIKK:

Ken-Rad K 201V
Ken-Rad K 20 Juniorsuper
Vega Turist 39
Vega S 15
Vega T 40
Vega Juniorsuper
Globus Juniorsuper
Vega 6 rør
Vega 41B
Vega 42B
Vega 801AL
1002G Clippersuper
1501A Clipper

Ken-Rad K 201VM
Ken-Rad K 20 Stilsuper
Vega S 39 V
Vega S 20
Vega Polar 39
Vega Seniorsuper
Globus seniorsuper
Globus 6 rør
Vega 42V
543
Vega 802G
1003 A (m.FM) og 1003 GF (kabinett)

HARALD MØRCH:

D2

NEDALS RADIO:

Tonesuper 1

Tonesuper R1, reiseradio

NORATEL RADIOFABRIKK, Lysaker: (Tidligere G.Magnus radiofabrikk, tidligere Norotco)

O.K.Junior

O.K.senior

O.K.senior, vekselstrøm

Skjermgitterapparat

Dobbeltgittersuper

A2V

Toni folkemottaker

Supersats

Norgesmottaker, (2 rør)

Overalt (3 rør)

Norgesmottaker III (3 rør)

Fjernmottaker m. 2 FH

Selekto 4 rør

Premier Twin Speaker

Akershus 1938

S637

NORDSTRØM & NORDSTRØM:

Timeliten

NORGES KOOPERATIVE LANDSFORENING:

Folkemott. (?) KWT

Batterimott. EIA

Luma (?) KWT

Herofon 630 U (?)

P 1

P 3B med nett

P 3/240

P 3U, NRK super

P 13 Cortina

OMHOLT ENGROS:

Komandør

Kaptein

Kaptein 41

Omo super

Komandør 2

OPLAND RADIOFABRIKK:

Terra 48B

N.P.PEDERSEN:

Sonja

PHILIPS, NORSK A.S. (NORSK RADIOINDUSTRI)

BN 721 Super de Luxe

814 A

RADIOFON RADIOFABRIKK:

A - 4 Stjernesuper

RADIOLAGERET: (Oslo)

EKA, krystallapparat

RADIONETTE:

"Reiseapparat" R2 1926

Konsert

Elite 2 (1931-32)

Salon, lysnett

Elite 3

Verdensmottager 1940

NRK batterisuper med D-11 rør

Verdensmottaker batteri, (1944-46 m.D 11-rør)

Kvartett hi-fi (serie 718001-72000)

Kurer transi FM, flere serier

Combi, flere serier

Duett hi-fi

RADIO SERVICE WEST:

R.S.W. 11

R.S.W. 12

Tantor RSW 46 1

ROYAL RADIO:

Royal 5B

RUNDFUNKEN:

4 SB

ZENITH:

Z2 (2 rørs nettmottaker)

Z3 (3 rørs nettmottaker)

ZENITH RADIO: (Oslo)

Triumphon

ØSTFOLD RADIOFABRIKK, (MASCOT):

TrollsUPER 138

414 batterisuper

421

515 Astra

524

551 Darling

613 Mascot

621 MASCOT 621 (44FM)

636 Duo FM

(Ekkofonkompaniet)

343 vekselstrømssuper

417

514 batterimottaker

515 Astra de Luxe

526X

552 Regent FM

614 MASCOT DUO 614

Regent m. U80-rør

651 U Regent

For følgende kringkastingsmottakere mangler vi enkelte delopplysninger:
(For å spare plass har vi laget en kode for hva vi trenger:

Å = Byggeår evt. konstruksjonsår, N = apparatnummer

S = nettspenninger, P = pris, R = rørbestykning, F = frekvensområder

H = høyttalertype og diameter og tilslutt K = apparatets utvendige mål og treslag.

Noratel, modell Akershus

: N, H og M

N.K.L. Prior P4U m.øye

: N, S, P, R, F, H, K

N.K.L. Prior P16.3 Cortina

: Å, N, S, H, K

Salve Staubo Songa 1932

: Å, R, F

Salve Staubo H41 Olympia de Luxe

: Å

Sverre Young Eminent 2, (251)

: N, S, F, H, K

Telefunken Tenor 39B

: N, H, K

Telefunken Tenor super, (batteri)

: N, F, H, K

Telefunken Fram batterisuper

: N, H, K

Telefunken Fram II

: N, S, R, F, H, K

Telefunken 568 BL, batteri

: Å, P

Østfold radio 501E

: Å, N, P, F, H, K

Østfold radio 552 Redgent

: Å, S, R, F

Østfold radio 581 Mascot

: Å

Vi takker så mye for hjelpen på forhånd !

Vennlig hilsen fra "katalogkomiteen".

FORLANG:

„PILOT“ byggedeler

„CANNON BALL“ hoittalere og telefoner.

„BROWNIE“ krystalapparater.

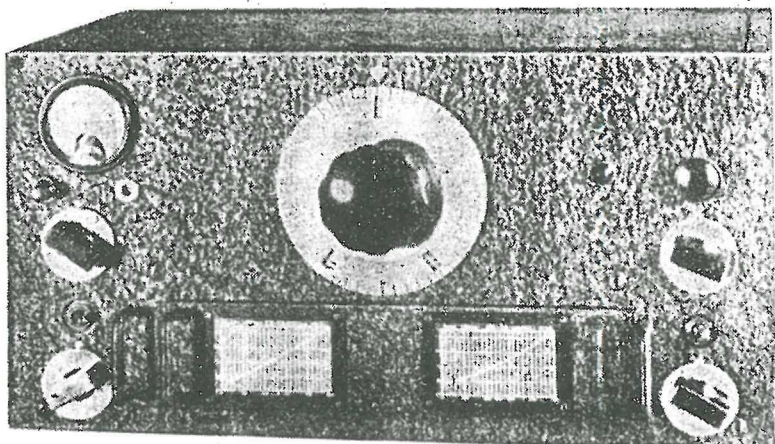
„REDFERN“s lampeholdere.

Og De faar kvalitetsvarer til en rimelig pris.

Repræsentant: **T. MADSEN**, Øvre Voldgate 11, Oslo.

RADIONYTT

Ved S. W. FLOOD



National type HRO amatør-mottager. Nederst er spoleskuffen med kurver både for normalområde og båndspredning. Øverst til venstre «S»-meteret, derunder LF volumkontroll og nederst «Beat-oscillatoren». Til høire er følsomhetskontrollen nederst med selektivitetskontrollen ovenfor.

Hvordan amerikanerne kan bygge mottagere.

Specialmottageren
med mange interessante detaljer.
For Radiobladet av Per Torp.

Blandt kortbølgeamatører har en enkelt mottager i halvannet år stått som den høyeste standard, og den er alltid blitt trukket frem når talen kom inn på kortbølgesupere. På har kanskje tort tenke på å eie en slik mottager, men alle har nok ønsket å kunne sette sig ned ved den, skru på knappene og vri på skalaen og høre om det er sant alt det som er sagt om den. Det er National type HRO Amatør-mottager. Den er konstruert og bygget av National Company, Inc., Malden, Mass., U. S. A., et firma som allerede for flere år siden gikk helt over til å utvikle høikvalitets kortbølgemateriell. Slik ligger altså forholdene an i Amerika at et firma i flere år har arbeidet på et område som først nu er blitt særlig kjent av branchen i Europa. Men tro ikke at National har arbeidet alene på området, der er konkurrenter nok, og de har gjort sitt til at kravene til kortbølgemottagere ligger meget høyt.

En voldsom opreklamering av de korte bølger de siste år har utvidet markedet betydelig, for de amerikanske lyttere er på god vei til å bli Short Wave Minded, som ikke minst skyldes at de korte bølger setter dem istand til å lytte på utlandet. Og da særlig Europa, hvis kortbølgekringkastere har retningsantennor rettet mot Amerika, hvor signalene kommer inn «like locals». Lytterne blir kresne og den vanlige all-wave-mottager er ikke god nok, de kjøper spesialmottagere. Når der dessuten i U. S. A. finnes mangfoldige tusen senderamatører skulde

markedet ligge ganske godt til rette for mottagere som ellers bare vilde oppleve å se et laboratoriums fire vegger. Man må se dette som bagrunn til at National kan sende ut en mottager som HRO. I Europa vilde ingen kunne gjøre det.

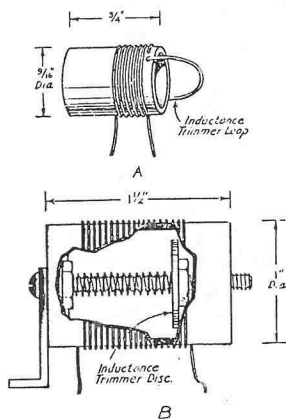
Kun når en fabrikk kan sette i gang fabrikkasjon av mottagere i serier på mangfoldige tusen,

vil produksjonsomkostningene komme så lavt ned at prisen på den ferdige mottager blir overkommelig.

Men la oss nu se hva en HRO-mottager er for noe.

Apparatet er bygget for å gi mottagning på frekvenser mellom 1,7 mc. (175 meter) og 30 mc. (10 meter), og man bør allerede nu merke seg at grensen opover «bare» er 30 mc., mens der i U. S. A. sikkert er behov for et område som rekker op til 60 mc.

Det er en betingelse at apparatet er meget følsomt, men men forfår alt i betydningen best mulig



Figur 1.

forhold mellom signal og støy. Videre må mottageren være så stabil at den kan innstilles etter et kalibrert kurveblad og holde innstillingen uansett tid, også på det høye område. Dernest må selektiviteten være stor nok til å mpte alle de forhold som oppstår på kortbølge og heri innbefattet lavt spillfrekvens/signalfrekvens forhold. Videre kommer da de selvfølgelige krav til effektiv automatikk, stabil beat-oscillator og enkel betjening.

Bestykningen er følgende:

- 1) Signalfrekvens forsterkning: pentode.
- 2) Signalfrekvens forsterkning: pentode.
- 3) Blanderør: pentode.
- 4) Hørfrekvensoscillator: pentode.
- 5) Mellemfrekvens forsterkning: pentode.
- 6) Mellemfrekvens forsterkning: pentode.
- 7) Detektor og LF forsterkning: duodiode-pentode.
- 8) MF oscillator («beat»): pentode.
- 9) Sluttrør: pentode.

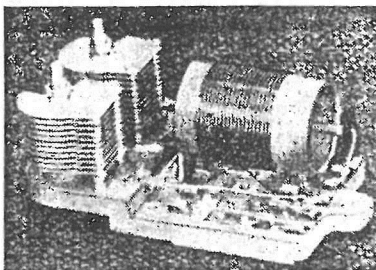
Av disse pentoder er 4 med variabel steilhet, 2 med fast steilhet, 1 kombinasjonspentode og en LF-pentode.

Ved et blikk på skjemaet vil man se at der ikke er noget utpreget spesielt å merke; to HIF-trin er brukt før, likeledes krystallfilter (Stenoden), bare styrkeindikatoren er av en type som ikke er sett brukt i radioapparater før.

Det opskrivekkende ligger nemlig i apparatets fysikk. Den mekaniske løsning av denne er nemlig slik at man må se på den som et helt samarbeide mellom solid håndverk og moderne teknikk. Apparatet er så spekket med interessante detaljer at vi er nødt til å trekke frem de viktigste. Det vil ikke minst interessere våre selvbyggere som her vil finne meget som er verd å kopiere.

Apparatet har altså to hørfrekvens trin. Tkke mange apparater for mellem- og langbølge er blitt forsynt med mer enn ett trin signalfrekvens

forsterkning, fordi det normalt ikke er nødvendig. Ved høiere frekvensområder oppstår der imidlertid forhold som gjør det nødvendig å øke selektiviteten. Vi har kalt det spillfrekvensmottagning, og vi har berørt dette spørsmål så ofte nu at de fleste tør være bekjent med hva det er. Mange har forresten sluttet bekjentskap med det selv, da det forekommer meget hyppig på de aller fleste supere med kortbølge-område. Vi har senest foreslått reaksjon på det ene og eneste HF-trinnet, det hjælper til en viss grad, men gjør mottageren vanskelig å betjene.

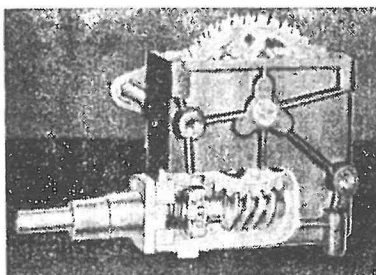


Dette er det innvendige av en spoleboks. For at man skulde se spolen måtte en trimmer fjernes.

To hørfrekvenstrin foran blanderøret gir en merkelig bedring av forholdet mellom signal og støy. Men hvorfor så få mottagere er tilgjengelig med denne bestykning skyldes at det er vanskelig å finne en løsning som uten komplikasjoner kan tilpasses massefabrikasjon og dermed prisbillighet.

Vanskelighetene er i første rekke å få overensstemmelse i alle signalfrekvens-kretsene under avstemningen, lik spolsmhet over hele avstemningsområdet, stabil hørfrekvensoscillator og for amatørbruk også båndspredning.

På de lavere frekvensområder er problemet med overensstemmelsen i kretsene forholdsvis enkelt og krever bare den ellers noplaklige tilpassing av spolene og seksjonene i gang-kondensatoren. Over 10 mc. (30 meter) kan ikke de vanlige fabrikkasjonsmetoder brukes og langt større presisjon kreves. Det er nu ikke bare nødvendig å bruke trimmere som



Til venstre: Et snitt som viser drevets mekanisme. Det store tønnehjul er i virkeligheten to enkelte som er forbundet med kraftige fjærer for å hindre slark. Kulrelagret er også synlig.

Til høire: Her er avstemningskondensatorene og mikrodrivet tatt ut for nærmere inspeksjon. — National leverer også dette i enkel, to- og tre-gangs typer.

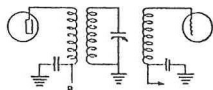
kan innstilles meget nøyaktig, men også spolene må på en eller annen måte trimmes. Som eksempel kan nevnes at under forstudiene til HRO-mottageren fant man at den totale lengde av koblingsstråd

i en krets avstemt til 20 mc. ikke måtte overstige 6 mm. I Og heri er innbefattet ledningen til avstemningskondensatoren etc. I figur 1 ser man to måter å trimme en kortbølgespole på, den øverste spolen (A) brukes på de korteste områder og trimmes bare ved at den siste halv tårn er bøiet op i 90 graders vinkel. Når den halve tårn bøies den ene eller annen vei betyr det i gavnet at spolen blir tilspilet eller trukket fra en halv tårn. For de lavere frekvensområder brukes metoden som er vist ved B. Den er velkjent i Europa hvor en rekke fabrikker bruker den til alle sine apparater, men kun i form av mellom- og langbølge-områder.

Når skiven bevegtes innover mot spolens center, blir induksjonen redusert.

Det kan nu være på tide å fordype sig litt i detalj skjemaet av mottagerens høifrekvensdel, den er vist i figur 2. Her er C1 avstemningskondensatoren og kapasiteten (225 pF) av disse er valgt slik at det største frekvensområde dekkes, nemlig fra 1.7 til 4.0 mc. Den gangkondensator er ikke ganske almindelig, men er et stykke arbeid som vilde få enhver funnekunster til å røpne av stolthet om han var far til den. Den er koblet sammen med en spesialskala som vil skal komme tilbake litt senere. De øvrige variable kondensatorer som sees i spolens nærhet (C2, C3, C4 og C5) er alle små trimmere med luftdielektrikum og som alle er innbygget i spoleboksene! Trimmerne med luftdielektrikum er blitt standard i Amerika nu i alle bedre høifrekvens-mottagere, men blev i sin tid innført av National Company. Av fotografiene og av skjemaet vil man se at spolene er utskiftbare. Det kan synes gammeldags for den utviede, men er allikevel helt korrekt. Som overfor nevnt måtte den ledning som forbinder spolen og avstemningskondensatoren for det høyeste frekvensområde, være av en viss maksimal lengde, og den kan kun nåes ved at spolen så å si er i direkte kontakt med kondensatorens stator. National har løst dette ved å lage chassiset så høit at der blir plass til en spole-skruff på undersiden og avstemningskondensatorene er montert rett over. Kontaktfjærene som tar imot spoleskuffen, står direkte ført op til de respektive seksjoner av gangkondensatoren rett over. Av en av figurene vil man se at rørene dessuten står rett ved siden av gangkondensatoren, så ledningene også her blir de kortest mulige. Spoleskuffen er laget på en solid frontplate med håndtak og på denne er festet fire fraknattede skjermbokser. Det innvendige av en slik er vist i et fotografi, her er en av de små trimmere fjernet for at spolen skal betraktes.

Tilbake til skjemaet, figur 2 vil man se et par kontaktpunkter merket A og B. Når apparatet forlatter fabrikkens står et lite kortslutningsstykke i stilling A, man vil se at da er C5 kortsluttet og C2 utkoblet. Kretsen er da ganske normal for åvidt, som den ser ut som enhver annen gangkrets. Trimmeren C3 er nu innstillet så mottagerens stemmer overens med kurvebladet på venstre side av spoleskuffen. Flyttes nu kortslutningsstykkene over fra A til B (rført på et øieblikk med et lite skrujern) kobles en seriekondensator C5 inn og gjør slutt til at avstemningskapasiteten nu bare er omkring 50 mmf. Trimmer C2 er nu koblet i parallell med hele kretsen og trimmer denne inn på et amatørbånd. Hvis det for eksempel er spoleskuff for området 7.0 til 14.4 mc. vil har for oss, vil bølgeområdet bli flyttet til å spenne fra 14.0 til 14.4 mc. og vel så det. Dermed er amatørbånd 20-meter-bånd praktisk talt blitt spredt utover hele



Figur 3.

skalaen. De fire spoleskuffer som følger med som standard utstyr til HRO, har områdene 1.7 til 4.0 mc., 3.9 til 7.3 mc., 7.0 til 14.4 mc. og 14.0 til 30.0

mc. Og med forandring til båndspredning dekkes med de samme spoler, amatørbånd 80, 40, 20 og 10 meter bånd.

Kurveblad for båndspredning sees på høire side av spoleskuffen.

De som har bygget kortbølgeomottagere, vil være velkjent med det faktum at forsterkningen alltid er størst nederst på skalaen, eller med minst kapasitet inne. Det kommer av at når induksjonen er stor sammenlignet med kapasiteten, er impedansen i kretsen større enn når kapasiteten er stor i forhold til spolens selvinduksjon. Om amatøren ikke bryr sig så meget med å få jevn forsterkning over hele området, er det nødvendig for en fabrikk å tenke på det, da det er et selvfølgelig krav man stiller til en førsteklasse mottager.

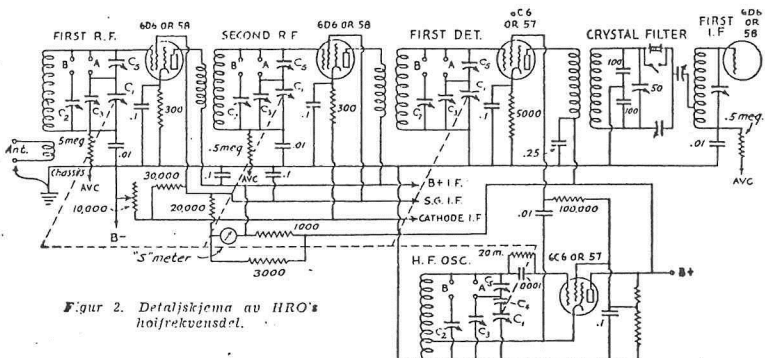
Det kan ha sin interesse å se hvordan National har greidd dette. På bølgeområdene under 14 mc. (over ca. 20 meter) er primæren i HF-transformatorene viklet med stort antall viklinger fin tråd, så den danner en bred resonans like utenfor bølge-

områdets lavfrekvensside. De nødvendige komponenter for å oppnå denne resonans har man i anodekapasiteten i røret i parallell med primærens selvinduksjon. Overføring av signalspenning fra røret vil altså tilta når man nærmer sig resonansen, eller når man går fra minimum til maksimum avstemningskapasitet. På den annen side vil kretsens impedanse avta når avstemningskapasiteten tiltar og lavfrekvensenden vil derfor kreve en større energioverføring. Dette system svarer helt til forventningene på de lavere områder, men over 14 mc. er det ikke effektivt. Her synker forsterkningen hurtig og primærenes egenresonans er tilstrekkelig til å gjenopprette det tapte.

Det system som National til slutt fant frem til, er vist i figur 3. Primæren er koblet så tett som mulig til den avstemte krets, på den måte at den er viklet side om side med den og med samme antall viklinger. Gitterviklingen er også koblet meget tett til avstemningskretsen. Denne vikling består av et stort antall viklinger som danner resonans like utenfor lavfrekvensenden av avstemningsområdet. Denne gittervikling gir en betydelig optransformering av spenningen og kompensere samtidig for den varierende impedanse i avstemningskretsen på en slik måte at forsterkningen er jevn over det hele. Man må være oppmerksom på at denne gang danner spolen resonans bare med sin egen kapasitet og ikke ved hjelp av rør og kretskapasiteter.

Det tredje problem i den velbyggede kortbølgeomottager er høifrekvensoscillatoren. Den tilstrekkelige grad av stabilitet oppnås med en pentode som er lite påvirket av spenning-variasjoner. Den er i HRO som i så mange andre gode mottagere koblet som elektronkoblet oscillator. Men i HRO er den ikke koblet på den vanlige måte, nemlig fra oscillatorens anode til blanderret, men fra selve oscillatorens avstemningskrets. Den elektronkoblede oscillator er meget rik på oversvingninger og meget kraftige oversvingninger som lett lar komplikasjoner med de senere kretser, men disse oversvingninger er meget kraftigere i den selektive oscillator-anode enn i selve avstemningskretsen. I HRO er blanderrets skjermgitter koblet direkte — over en 10,000 pF-kondensator — til oscillatorens katode, og den nødvendige isolasjon mellom kretsene er ivarettatt. Dette å koble blanderret inn på katodetappen har dessuten den fordel at nårappen er riktig plassert, er oscillatorspenningen konstant over hele området.

En almindelig årsak til at oscillatoren kryper, er at spolens selvinduksjon varierer når apparatet blir opphetet av rørene og likeretteranlegget. Det siste, som er den verste årsaken, bør i den gode kortbølgeomottager alltid stå utenfor apparatet, men rørene blir jo igjen i mottageren. For å minske opheating av spolene har National montert dem nederst i apparatet i et eget skjermet rum. Varmen sliger på apparatets øverste del, mens bunden omtrent har værelsetemperatur.



Figur 2. Detaljskema av HRO's høifrekvensdel.

En meget interessant detalj som er blitt med-delt oss direkte, er at oscillatorspolen for det korteste området er viklet med bl-metall for automa-tisk kompensasjon av temperatursvingningene.

Avstemningsområdene stanser opover ved 30 mc. Her har National satt grensen. I U. S. A. er 5-me-terne et meget benyttet bånd, så benyttet at det hadde været rimelig om HRO hadde hatt et om-råde som gikk så vidt. Men dette siste område hadde da været hvad korbølgeområdene idag er på de fleste europeiske kringkastingmottagere — et atpåseng som er satt inn etterpå og efter samme opskrift som de lengere bølgebånd. Nei, de som ønsker å bruke frekvenser over 30 mc. har to velr

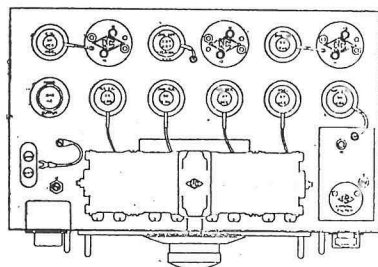
å fa, enten en forsats — spesielt bygget selvfølgelig — eller et eget apparat for disse høye frekvenser. National har f. eks. en nydelig mottager som gir fra 30 mc. til 300 mc., den bruker eksenitt-rør og er vel en av verdens mest eksklusive mottagere.

Denne beskrivelse av inngangskretsene vil ikke være komplett uten en omtale av Innstillingsska-laen. Vi kan med en gang slå fast at den er over 3.5 meter lang! Den har 500 delestreker og av-standen mellom hver delestrek er vel 7 mm. Det fremgår ikke av nogen av fotografiene og er nær-mere forklaring er nødvendig. Drevet står i rett vinkel med kondensatoraksen og er snekkedrevet til dette med et omsetningsforhold 20:1. Et av våre bilder viser en gjennomskjæring av mekanismen, hvor man ser at kraftige fjærer lar tannhjulene suge sig til snekkehullet for at drevet alltid skal være fritt for slark. Den finmekanikk som ligger bak dette er helt førsteklasse og det var likefrem en oplevelse for oss under prøvene å kunne be-handle denne skala. Innstillingsknappen driver samtidig to skalaskiver som er nødvendige til av-lesningen. Den innerste har inngravert 50 tall, fra 0 til 500 i sprang på 10. Den ytterste skive, den vi ser på billedene, har foruten 50 delestreker også 5 firkantede åpninger som lar en se tallene på den underste skive. Det hull som for anledningen er øverst — altså nærmest pilen — viser alltid ett tall tydelig, mens de tall man ser i de øvrige hull er mer eller mindre forskjøvet. Når man vrir på ska-laen vil hull etter hull passere pilen og stadig an-veise nye tall. Skalaen går aldeles lydløst og som den skulde ligge i olje. Alle delene er akkurat så solide som det er nødvendig, men danner langt i fra nogen svingmasse. Allikevel er gangen så lett at vi på tre kraftige omdreininger kunde få skalaen til å rotere fra 0 til 500 eller vel 3.5 meter! Hwad denne lange skala betyr under innstillingen kan il-lustreres ved at de kjente kringkasterne i 25 meter-båndet lå bortover en skalatrekning på mer enn 20 cm. Amatørens 20 meter-bånd lå bortover ca. 20 cm. Amatørens 20 meter-bånd lå på bånd-spredning bortover ca. 3 meter, og man må bo i U. S. A. med sine 40,000 sende-amatører for å kunne forstå hva man skal med slik spredning, man hadde vi mottageren i bruk en tid, vil vi

kanskje allikevel sette pris på det. Båndet var spredt utover 400 delestreker og da båndet er 400 kc/s bredt, vil det si at spredningen er 1000 cykler pr. delestrek!

Vi kan nu forlate den signalfrekvente del av mottageren og gå igjennem mellomfrekvensforster-keren. Det første vi her støter på er et krystallfil-ter, men da det trenger en mer inngående omtale skal vi foreløpig kortslutte krystallene med den bry-teren som er til det bruk og konstatere at de deler som nu er igjen i filteret gjør nytte som en van-lig MF-transformator og at mottageren således vi-dere er som en normal super med to MF-forster-kere. Det er rent selvfølgelig at mellomfrekvensen er oppe i 500 kc/s (nplaktig 467 kc/s), en frekvens som i praksis har vist sig gunstig for å under-trykke speilfrekvensmottagning og fremdeles gi god forsterkning pr. trin. MF-transformatorene har fast håndbredde, hvilket er det eneste riktige ved en mottager som skal gjøre mer nytte i kraft av sin selektivitet enn sin gjengivelseskvalitet. Transforma-torene er viklet med litzetråd og trimmerne er små midgets med luftdielektrikum, forresten samme type som brukes i inngangskretsene. Luftdielektri-ske trimmere blir efterhvert standard i alle ame-rikanske kvalitetsmottagere. Luftens dielektrisitets- konstant er som bekjent temperatuuavhengig, og i meget selektive mottagere (se senere ved omtalen av krystallfilteret) er denne type trimmere nød-vendig hvis man ikke til stadighet skal efterjustere mellomfrekvensforsterkeren.

Annendetekteren er en diode som er koblet ganske konvensjonelt. Uaktet det benyttede rør er en duodiod-pentode er den ene diode brukt både som signallikeretter og som likeretter for automatlukken. Det kan synes merkelig, men ved granskning av skjemaet finner vi forklaringen. Mottageren har en vender som kobler automati-ken ut (for telegrafi f. eks.) og gitterkretsen på de kontrollerte rør blir da koblet til jord, men over en motstand på 0.25 Megohm. Denne motstand vil man se er koblet til den annen diodeanode og hvad som kan skje er følgende: Automatlukken er koblet ut og manuellkontrollen er



Her vises delenes plassering. Helt til høire finnes boksen som inneholder krystallfilteret.

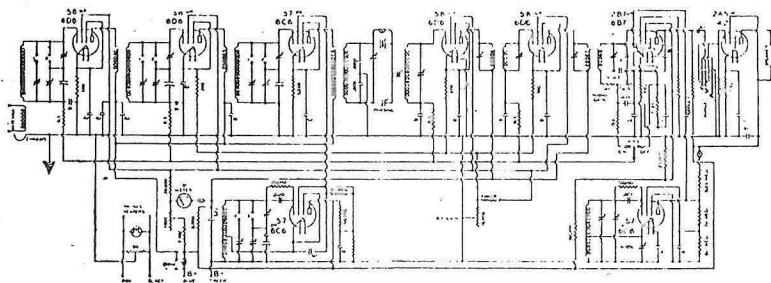
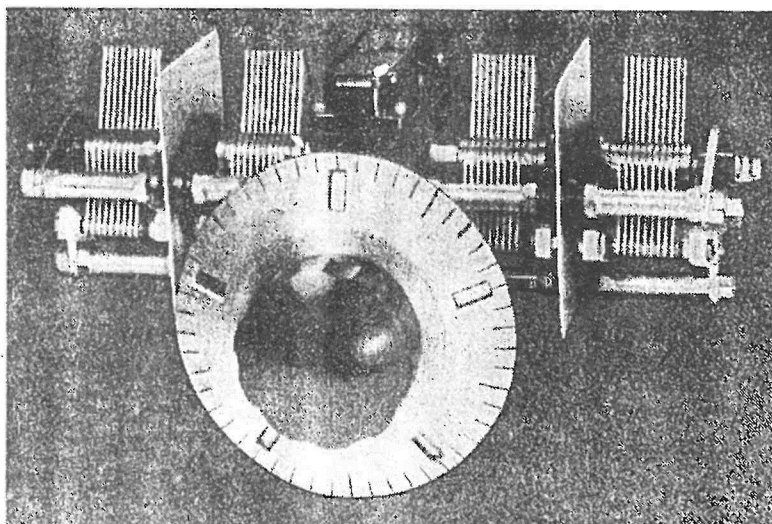


Fig. 4. Hovedskjema.



satt i en stilling som passer for det mottatte signal, så setter der inn et meget kraftig signal, det kan være en lokal sender eller en forstyrrelse, men den overstyrer ialfall det første røret. Da får man bruk for den lille kapasiteten som er mellom de to diodeanoder i 2B7 (eller 6B7), den overfører nemlig energi fra signaldiode til den annen diode som likeretter energien og spenningen som står over belastningsmotstanden her føres frem som gitterforspenning til det første rør. Dene diode tjener altså som en sikkerhetsventil.

Det 8. røret står koblet som en lokaloscillator, avstemt omtrent til mellomfrekvensen. Blandt amatører er den kjent som beat-oscillator og er nødvendig når man skal lytte på umodulert telegrafi (CW) med en super. Den modulerer bærebølgen og dens frekvens kan varieres som man selv bestemmer, hvilken tonehøide signalet skal ha. Man setter den gjerne til omkring 1000 cycles som er behagelig for øret og lett å lese, men ved sterk interferens er det gunstig å kunne variere tonen litt, sær-

lig sammen med en variasjon av krystallfilteret. Tonen varierer man med den lille kondensatoren (50 pF) som står mellom katoden og jord. Spenningen fra denne oscillator overføres til signaldiode over en meget liten kondensator (2 pF). Pentodedelen i 2B7-6B7 er koblet som motstandskoblet I.F.-forsterker og etter denne kan en hode-telefon innkoples ved en juck. Sluttrøret er en 9-watts pentode som kan presses op til en utgangsydelse på 2.5 å 3 watt.

Hvis man alter kaster et blikk på skjemaet i figur 3 vil man se at første signalfrekvensforsterker ikke står i forbindelse med følsomhetskontrollen og når automatikken er koblet ut, vil dette rør arbeide med full stillhet og gi maksimal ydelse. Dette er særlig viktig for et gunstig forhold mellom signal og støy, og dette er jo avgjørende for en mottagers evne til å ta inn svake signaler. Ved sterke signaler vil automatikken sørge for at første rør får de rette arbeidsforhold.

Mens vi ser på skjemaet kan vi se litt nærmere på «S»-meteret eller styrkeindikatoren. I vanlige apparater står gjerne et milliamperemeter i anoden på et av de kontrollerte rør og beilingelsen er at der alltid er automatikk inne. Eller vi har sett et helt innebygget rørvoltmeter som kontrollerer spenningen i HF-forsterkeren. Noget av det beste vi har sett er RCA's nye magiske øie (6E5) som er meget e l a s t i s k. Og det er nettopp det Nationals S-meter også er. Vi har aldri været borte i en indikator som har gitt rikere utslag. Det gjelder særlig på meget svake signaler som andre indikatorer ikke formår å avlese. I HRO-mottageren er et instrument koblet inn i nullpunktet på en Wheatstone bro hvor den ene arm dannes av rørens anodekretser og de andre av motstander. Nullpunktet justeres ved følsomhetskontrollen. Når et signal kommer inn vil automatikken forårsake forandring i rørens anodekretser og en skjevhet oppstår i broen og instrumentet gjør utslag og selvsagt skal det meget lite til for nålen rører på sig. Instrumentet er gradert i S-enheter som tilsvare S-skalaen i RST-systemet (tidlligere R-skalaen) fra 1 til 9. Hver inndeling representerer et energiforhold på to til en eller omtrent 3 db. Instrumentet gjør fullt utslag på 200 mikrovolt og S9 er 7 mikrovolt, så man ser der er meget å løpe på. S7 er ca. 4 mikrovolt, S5 2 mikrovolt, S3 0.9 mikrovolt og S1 0.4 mikrovolt.

I neste nummer skal vi komme nærmere inn på krystallfilterets teknikk og anvendelse, samt fortelle litt om de resultater vi oppnådde under våre prøver med apparatet.

PER TORP.

Kvalitetsmottagning året rundt

med 

Globe-trotter og
Spesial-antenne
NERLIEN - OSLO

Kvalitetsmottagning året rundt

med 

Globe-trotter og
Spesial-antenne
NERLIEN - OSLO

Radiofabrikanter I

Høifrekvensslisse

Føres på lager og fabrikeres på bestilling ved

Norsk Elektrisk Kabelfabrik, Oslo

Skibsantenne

**Flere utførelser i
Silicium — Bronse.**

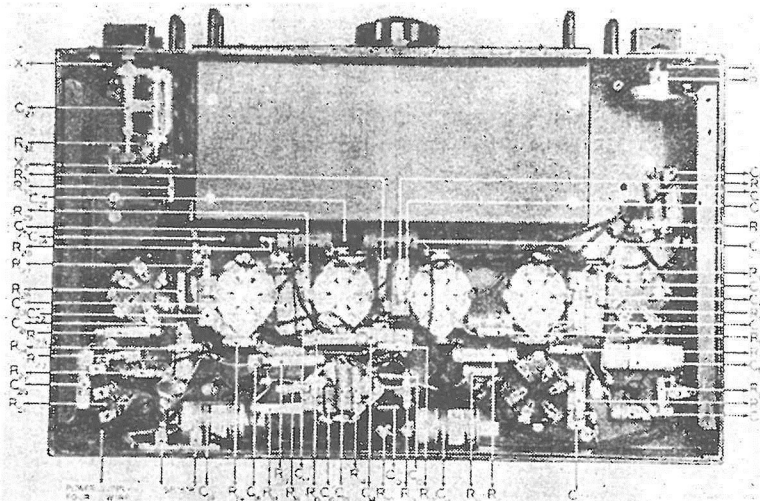
*Leveres fra lager og på
bestilling fra*

Norsk Elektrisk Kabelfabrik, Oslo

HRO-MOTTAGEREN

Krystallfiltret og ydelsen.

For Radiobladet av Per Torp.



Apparatets underside. Øverst er skjermboksen som tar imot spoleskuffen.

Som så mange andre oppfinnelser vi idag nyttiggjør oss i den moderne radioteknikk, er opdagelsen av piezoelektrisiteten av gammel dato. Allerede i 1885 opdaget brodrene Curie den egenkap ved kvartskrystallet at tynne, planslepte skiver, skåret loddrett på krystallets optiske akse og utsatt for trykk mellom to metallplater, tilveibragte elektriske ladninger. Dette kalles trykkelektrisitet. Senere viste det seg at man kunde gå den omvendte vei, nemlig å få en kvartsskive til å trekke sig sammen når den blev utsatt for en elektrisk ladning. Og utsettes krystallet stadig for elektrisk spenning, foregår disse mekaniske kontraksjoner i en bestemt rytme som er avhengig av krystallskivens form og tykkelse. Dette kalles piezoelektrisitet, et fenomen som har fått utstrakt anvendelse i moderne radioteknikk. I april 1922 forelå der en avhandling fra professor Cady (U.S.A.), hvor han påviste kvartskrystallets anvendbarhet i resonanskretser, blandt annet i sendere. Og i årene fremover var det vesentlig i sendere at krystallet blev brukt. En rorosillator med et krystall koblet mellem gitter og katode er innstillbar bare til en bestemt frekvens, som er avhengig av krystallets sliping. Allerede for flere år siden blev kvartskrystallet brukt som avstemningskrets i mellomfrekvensen i en superheterodyn mottager. Det var engelskmannen Robinson som utviklet dette og gav opprinnelsen til det vi idag kjenner som krystallfiltret i særlig selektive mottagere. Robinsons mottager — kjent som Stenoden — gav, takket være krystallresonatørens karakteristikk, en enorm selektivitet. Den var så stor at man på lavfrekvenssiden måtte ta igjen en del av de tapte høie toner, men allikevel er det van-

skelig å tro at det dreiet sig om kvalitetsmottagning. I 1932 blir krystallet for første gang brukt som en variabelt selektivitetsfilter av den kjente konstruktør James J. Lamb, som lanserte Singel Signal-mottageren. Eller S.S.-superen, som den gjerne kalles. I figur 5 ser man øverst et ekvivalentskjema av krystallfilteret i National HRO (sammenlign figur 2 i forrige nummer). Man ser at krystallet her er op delt i sine enkelte elektriske faktorer, selvinduksjon, impedance og kapasitet, og

tvers over står C_1 , som representerer kapasiteten i krystallholderen. Alt i alt danner krystallet en resonanskrets som står i serie med første MF-transformator; denne resonanskrets har en meget høy Q-faktor og danner således en meget effektiv krets med uhyre stelte sider. I ekvivalentskjemaet finnes en liten variabel kondensator, C_n , som man også vil finne igjen i figur 2, hvor den ikke er gitt noget merke. Denne kan kalles en nøytraliseringskondensator, da den i midstilling har samme kapasitet som hele krystallkretsen. I figur 5 A, B og C er gitt resonansbilledet for tre forskjellige innstillinger av C_n . 5C viser kretsen helt balansert og gir en meget steil kurve, men kan gi forstøelig tale ved telefoni. Ved musikkoverføring blir gjengivelsen helt berøvet de høie toner. I kurvene A og B ser man at der oppstår et anti-resonanspunkt som er flyttbart fra den ene side til den

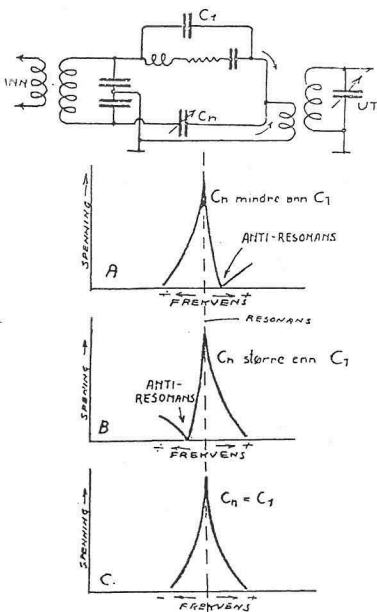


Fig. 5.

annen, og det er meget nyttig ved lytning på telegrafi. Man kan tenke sig at man lytter inn på en stasjon som blir sterkt forstyrret av nærliggende stasjon. Man har det da i sin makt å innstille C_n slik at den ønskede stasjon kommer noliakt i resonans, mens den forstyrrende faller ned i antiresonanspunktet. I praksis er det enno lettere enn her fortalt; dessuten kan man ved hjelp av beat-oscillatoren selv velge den mest passende tone, og hvis den uønskede stasjon er meget sterk lå den falle i resonans med beat-frekvensen. Vi har personlig brukt krystallfilter på en av våre mottagere siden våren 1933, men HRO-mottageren er den første kommersielle mottager vi har prøvet med dette hjelpemiddel. Under prøvene søkte vi ut så ugunstige lytteforhold som mulig og fant stasjoner som lå «klint» innpå hverandre, men litt manipulering med knappene bragte det ønskede resultat. Ved øvelse er det gjort på 0,0. Det lyktes sogar å stenge ut en stasjon som lå 1 — en — kilocycle undan den vi lyttet på. På telefoni var det vanskelig å forstå fremmede sprog med den uhyre selektivitet, så vi var glad der var en bryter for kortslutning. Fremdeles var jo selektiviteten av en meget hoi standard, men gav da ialfall god gjengivelse. På HRO-mottageren står denne bryter på samme akse som C_n , så når denne står i null-stilling, er krystallen ute og selektiviteten minst. En kalles her selektivitetskontroll, hvad den i hoi grad er. Over denne knappen står en liten knapp som betjener avstemningskondensatoren for foregående MF-transformator.

Det som først slår en når man får en mottager som HRO under behandling, er dens frihet for bakgrunn. For det første har konstruktørene ved heldig dimensjonering av blandedretsene fått den såkalte supersus ned på et absolutt lavmål, en avgjørende faktor forresten når en mottager skal være velegnet for lytning på svake stasjoner. Inntrykket av frihet for bakgrunn holder sig efter at antennen kommer på plass og følsomhetskontrollen

i maksimum, og her må vi skyldte på to ting, den velbyggede forseleksjon med optimal ydelse på forste rør og den store selektivitet i samtlige kretser. HRO stod under prøvene ved siden av en forholdsvis normal mottager, som kunde fortelle litt om det stoinivå som HRO greide å trenge igjennem. Det er forresten en kjent ting at en selektiv mottager er mer immun for stoi, og med krystallen inne kunde selv automobilinterferens ikke kverke svake signaler.

De bånd som interesserte oss mest, var de som ligger over 15 mc/s, da disse som regel blir dårligst behandlet i de vanlige mottagere. Det viste sig da også at et lite påkøtet bånd som 13-meteren gav sterk og fadingsfri mottagning fra Amerika næsten når som helst. Det beste bånd var 16-meteren, som kanskje ikke gav så stor signalspenning, men på grunn av liten bakgrunn gav praktisk talt uforstyrret og fadingsfri mottagning. Her lå amerikane jevnbyrdige med den engelske GSG. Litt over 11 meter lå også en av Davenport-senderne; den sender uregelmessig og eksperimentelt. På 10-meteren lyttet vi både lenge og vel og lot skalaen gå så langsomt som råd var, men uten oieblikkelig resultat. Tilfeldigvis var båndet helt dødt også for oversvingninger. Men like før vi returnerte apparatet gikk vi hurtig over, og inn kom en amerikansk amatør med avgjort R5, mens styrken bare var S2, men da dette bånd er så velsignet fritt for bakgrunn og forstyrrelser, var det ingen sak å ta det svake signal. S-meteret indirekte meget svak fading. S-meteret gav forresten overraskelser. En av våre venner, en engelsk sender-amalor, nede i Southampton, som vi har lyttet på gjennom flere måneder og som vi som regel har fortalt kommer inn i Oslo med S9 og uten fading, kom ganske riktig inn S9, men med fading ned til S7. Øret kunde imidlertid ikke opfatte det, så det ser ut til at vi må revidere vår opfatning av hvad de forskjellige trin i styrkeskalaen betyr. Normalmottageren ved siden av anviste ingen fading.

Automatikken i HRO er dimensjonert slik som man trenger det i en kortbølgeomottager, nemlig så den greier den hurtigste fading av den type som holder sig klar av «bunnen», som altså alltid kan gi ren mottagning. Men den var langsom nok til å ta telegrafi med litt speed. Vi hadde et eksempel hvor vi opdaget fadingen ved å se på S-meteret, mens øret intet hadde oppfattet, men ved å slå

ut automatikken var mottagningen helt ubrukelig. På skjemaet ser automatikken helt normal ut, men i praksis opfører den sig som om, der var brukt en egen MF-forsterker foran en diode. Båndspredningen på amatørbandene kan vi ikke finne var unaken verd efter europeiske forhold. På normalområdene er amatørbandene spredt utover et så stort metrisk område på skalaen at det med den lettlopende mekanisme alltid var lett å løse sig gjennom interferensvirvaret for eksempel på 40-meteren.

Med hensyn til frekvensstabiliteten kan nevnes at mottageren har stått to timer innstillet på GSB uten at efterinnstilling var nødvendig, men det fant vi helt selvfølgelig.

HRO-mottageren må sees som en meget spesiell mottager, som til dels er bygget for å møte spesielle krav. Den passer ikke for den almindelige lytter, selv om man skaffer sig tilleggsspoler ut til 3000 meter. Den passer for kommersielt bruk, for den kortbølgeamatør som har råd til det og for den lytter som er tilstrekkelig kortbølgeinteressert til å ville eie det beste.

Per Torp.

Tandberg Radiofabrikk

Fra storhetstid til konkurs

Av overingeniør Nils Mathisen, NRK, Oslo

Undertegnede hører til dem som «har levet en stund». Og som derfor er gitt anledning til å se og lære, over noen tid, og sammenligne.

Aftenposten bragte i desember en artikkel av journalist Olav Trygge Storvik om general Fleischers innsats og død. Generalen tok sitt eget liv i Canada 1942. Hvorfor, spør man alltid, og sjelden finner man noe svar. Jeg tror nok Storvik har annamet noe av det riktige her: General Fleischer ble «mobbet» og frosset ut av våre daværende utenlandsregjerende politikere. Hvorfor? Hans ideer og klarsyn ble ikke forstått og han passet ikke inn i den aktuelle, politiske ideologi, om man da hadde noen, på dette tidspunkt.

Og så blir historien fortalt og skjult, inntil så mange år er gått at tidens tann har skallet av og uskadeliggjort det mest kompromitterende av innholdet, slik at det kan offentliggjøres. Takk til Storvik og til Aftenposten som tar saken opp igjen «Vi må ikke glemme», var det en av våre store som sa en gang...

Det er flere paralleller til general Fleischer og hans skjebne. Det er særlig en som har vært vond for undertegnede i flere år. En eldre kollega av meg, i yrkesmessig forstand, sivilingeniør Vebjørn Tandberg tok sitt eget liv i 1978. Tandberg var på det tidspunkt 74 år, og hans bedrift Tandberg Radiofabrikk var overtatt av staten. Tandberg var en hederlig gründer av beste slag. Han opparbeidet sin fabrikk fra en beskjeden start i 1933 til den sto på høyden som en hjørnesteinsbedrift i 60/70-årene. Sjefen selv vandret rundt i lokalene sent og tidlig og kjente alle sine funksjonærer, ingeniører og produksjonspersonell. Han var på fornavn med alle og spurte etter barn og ektemake, hilste alle og var oppmerksom på festdatoer etc. Han var i alle deler en ideell verkseier med genuin interesse for sine ansatte.

Rundt 1970 var konkurrenten Jan Wessels Radionette kommet i problemer. Tandberg ble bedt om å overta, men vegret seg til å begynne med. I

Tandberg-konsernet var ingen organisert, men man hadde en egen personalforening og de ansatte var personlig engasjert i at årsresultatene ble best mulig, i og med at deler av nettofortjenesten ble delt mellom firmaet og de ansatte. Tandberg hadde nemlig overdratt firmaet i sin helhet til de ansatte og beholdt bare selv firmabøligen på Nordberg. Og dessuten var avlønningen bedre enn i sammenlignbare bedrifter der LO regjerte. Dette var nok en torn i øyet for mange på Youngstorvet.

Enden på historien ble kort fortalt at Tandberg i 1972 måtte krype til korset og overta Radionette, som gjorde den økonomiske situasjonen enda verre for Tandberg. Da han noe senere ble nødt til å be om lån, øynet man en sjanse til å ta knekken på denne «outsider» som hadde lyktes så godt der andre hadde problemer.

Produksjonen fortsatte i noen år, noe vaklende, men det gikk. Staten overtok i realiteten og satte sine egne folk inn i toppledelsen.

Vebjørn Tandberg fortsatte selv i bedriften, redusert til en slags konsulent, men gikk stadig sine runder i produksjonshallen og pratet med kolleger og venner. Inntil han en dag fikk beskjed om ikke lenger å forstyrre produksjonen med besøk i arbeidsslokalene. Dette var mer enn gamle Tandberg kunne klare. En morgen

fant de ham død i sin garasje, for egen hånd.

Dermed gikk det som vel politikere ønsket. En i deres øyne noe vanskelig bedrift måtte fjernes, uansett hvilken verdi den hadde i nasjonal sammenheng. Tandberg Radiofabrikk ble slått konkurs i 1978. Egentlig var den ikke konkurs. Vi som fulgte med i oppgjøret, fant jo fort ut at det var både likvider og ikke minst realverdier i boet, særlig måleutstyr og instrumenter og selvsagt store bygningskomplekser som i alle fall delvis var nedbetalt. Men Tandbergs saga var avsluttet.

Mitt spørsmål til slutt er dette: Hvem har ansvaret for Vebjørn Tandbergs tragiske bortgang? Hvorledes vil man forklare og evt. rettferdiggjøre nedleggelse av en norsk hjørnesteinsbedrift av internasjonal format? Hvorfor er denne saken – som Fleischers – blitt dysset ned? Spørsmålene er mange og vanskelige.

SWEETHEART'EN

OG NOEN AV DE ANDRE „JØSSINGSUPERE“

En del radiomottagertyper
fra okkupasjonstiden.

Denne artikkelen er sakset fra EB
Elektroposten 1949.

Av ingeniør Finn O. Børresen.



Fig. 1. Sweetheart'en under bruk. (Legg merke til
krystalltelefonen i øret.)

De radiomottagere som er beskrevet nedenfor er bare et lite utvalg av den imponerende mengde forskjellige kortbolge-apparater som har vært benyttet illegalt i Norge i tiden 1941—1945. Stoffet til artikkelen er blitt innsamlet blandt Elektrisk Bureaus personale og bearbejdet av en av dem, som nødtvunget av forholdene, delvis har måttet fungere som „radiot“.

I september 1941 mistet vi som bekjent radioapparatene våre. I blåpyet troskyldighet gikk det norske folk på den tid mann av huse for å innlevere sine kjære mottagere. Vi trodde jo de fleste den gangen at det hele var en kortvarig sikkerhetsforanstaltning fra okkupasjonsmaktens side, og ikke, som vi senere fikk erfare, et ledd i den systematiske utplyndring av landet. Det var svært få som forsto sakens rette sammenheng, allerede på det daværende tidspunkt, og i tide fikk tatt sine forholdsregler ved f. eks. å levere inn et gammelt uttjent apparat, mens det sist anskaffede ble gjemt bort eller monteret på la «skjult anlegg».

Imidlertid gikk det ikke lang tid før nye radioapparater dukket opp på det illegale marked. Den konstruktive utforming av disse apparater bar tydelig preg av de endrede lytteforhold, og hovedvekten var av lett forståelige grunner som regel enten lagt på å skape små, hendige apparater som lettvis kunne glemmes bort, eller på å kamuflere

utførelsen så at de kunne stå for en husundersøkelse.

Lytternes radiotekniske krav til de nye apparater var beskjedne. En forholdsvis god gjengivelse av nyhetssendingene fra B. B. C.s stasjoner med hode-telefonstyrke i kortbølgeområdet 19—50 m var det mest alminnelige og alt etter de stedlige forhold: batteri- eller nettdrift.

For oversiktens skyld kan en dele opp de apparattyper som var i bruk her ved krigens opphør i 2 hovedgrupper:

De «importerte» og de «importerte».

Det er vanskelig å avgjøre hvilken av disse to grupper som har hatt størst betydning, men begge har de sikkert utført hver sine viktige misjoner.

De «importerte» var utvilsomt mer ensartet i utførelsen enn de norskbygde, og ble som regel brukt av folk med spesielle nasjonale oppdrag. De norskbygde apparater var utført etter alle mulige og umulige skjemaer — ofte meget primitive — og fantes spredt overalt blant befolk-

ningen, fra den forsiktede «tyvelyttende» privatmann til de organiserte grupper med spesielle nasjonale oppdrag. Svært ofte ble typen bestemt av de rør som for øyeblikket kunne skaffes og om gløde- og anodespenningsbatterier var for hånden.

Av de mest kjente importerte apparater har vi Sweetheart'en og Svenskesuperen.

Den første er en batterimottager. Den er sannsynligvis bygd i Amerika eller i England av amerikanske deler og smuglet inn i Norge, dels gjennom luften i «containers» og dels over grensen sjøverts eller landverts. Det første eksemplar forfatteren fikk befatning med i 1942 var stempelt med løpe-nr. på ca. 5000, og det siste i 1945 med ca. 17 000. Disse opplysninger gir en liten orientering om antallet. Den er beskrevet mer inngående nedenfor.

Svenskesuperen er en nettmottager av en noe nyere dato. Den er, som det framgår av betegnelsen, bygd i Sverige og ble smuglet inn over grensen, ofte i pakker merket «Svenska Norges-hjälpen». Den er ikke forsynt med løpenummer, så det er vanskelig å gi noen pålitelige opplysninger om antallet, men på grunnlag av de antall reparasjoner etc. som er blitt utført av Elektrisk Bureaus folk og andre,

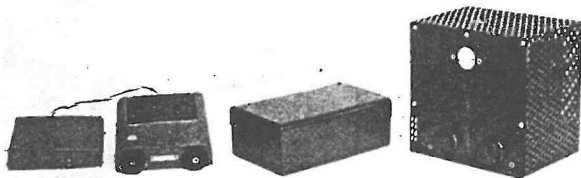


Fig. 2. Sweetheart'en, Kongshavneren og Svenskesuperen.

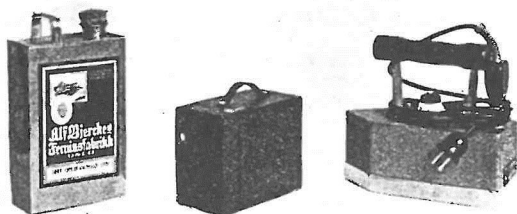


Fig. 3. Kortbølgemottagere, kamuflert som malerkanne, fotografiapparat og pressjern.

dreier det seg nok om et 3-muligens 4-sifret tall.

Av de norskbygde apparater som forfatteren har kjennskap til, er det vanskelig å framheve noen spesiell type som er særlig kjent. Det har vært et utall av fabrikanter, og partienes størrelse har variert fra 1 og oppover til noen få hundre. Foto-

grafiet, fig. 2, viser en typisk norsk nettmottager sammen med Sweetheart'en og Svenskesuperen. Den er fremstilt av formannen for E. B. s eksperimenteringsverksted, H. Kongshavn, som for øvrig har bortimot 200 mottagere av forskjellige typer på samvittigheten.

Fotografiet, fig. 3, viser tre

andre norske apparatmodeller kamuflert som malerkanne, elektrisk pressejern og fotografiapparat. Det siste er bygd av stud. ing. O. Jellestad, Elektrisk Bureau, og de to andre av forfatteren. Vi skal nå gå over til å se litt nærmere på de enkelte apparattyper.

Fig. 1 viser Sweetheart'en eller Miniatyr mottager type 31'1, som det offisielle navnet er, under bruk, og på fig. 4 er lokkene fjernet både på batteriboksen til venstre og apparatboksen til høyre. Denne mottager har flere interessante konstruksjonsdetaljer som var ukjente her i landet før krigen. Først har vi rørene. De ble brakt på markedet i U. S. A. av RCA i slutten av 1939 og tilhører en serie av miniatyr batterirør spesielt konstruert for små lettvekts mottagere. Det er her brukt 3 IT4 pentoder. Rørdataene er:

Glødespenning:	1,4 volt
Glødestrøm:	0,05 amp.
Anodespenning:	24—90 volt maks.
Skjermgitterspenning:	24—45 volt maks.
Gitterspenning:	0
Maks. anodeeffekt:	0,2 watt
Maks. gittereffekt:	0,035 watt

Rørenes dimensjoner vil framgå ved sammenligning med lommelyktbatteriet på fig. 4. Av skjemaet fig. 6 framgår koblingene. Som det sees er filamentene seriekoblet.

Anodespenningsbatteriet som sees til høyre i batteriboksen på fig. 4, er av en helt ny type. Opp-

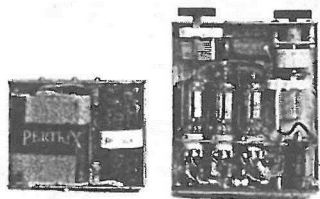


Fig. 4. Sweetheart'ens batterikasse og apparat uten deksel.

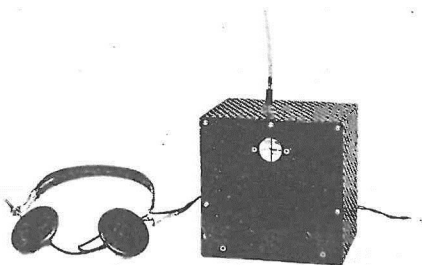


Fig. 5. Svenskesuperen i bruksstilling.

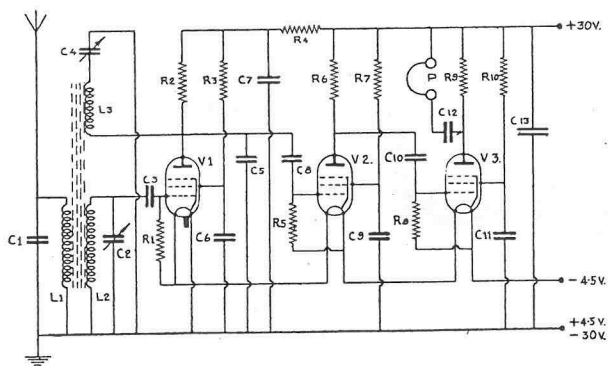


Fig. 6. Kablingsskjema for Sweetheart'en.

bygningen kan så vidt skimtes på fotografiet. De seriekoblede skiveformede elementer i et antall av 20 stk. ligger stablet på hverandre i høyden med det underliggende elements kullelektrode presset mot det neste elements sinkelektrode. Hele batteriet, som er mindre enn et vanlig lommelyktbatteri, er surret sammen med bånd og impregnert i voks. Det tåler ca. 150 brukstimer i den anvendte kobling.

Hodetelefonen er oppbygd av to Krystalltelefoner av Brush fabrikat (U. S. A.). Størrelsen og bruken framgår av fig. 3. Denne slags telefoner var ikke alminnelige her i landet før krigen og skal derfor omtales litt nærmere. Konstruksjonen er basert på utnyttelsen av Seignettesaltets¹ resiproke piezoelektriske effekt, som populært sagt går ut på at det vil utvide seg eller trekke seg sammen når saltkrystallet utsettes for varierende elektriske ladninger. Ved å anbringe telefonene i øret vil svingningene overføres til trommehinnen og oppfattes som lydinntrykk. Telefoner av denne type må behandles forsiktig og må bl. a. ikke utsettes for lave lufttrykk. Ved transport i fly i over 5000 m høyde må de derfor oppbevares i trykktette bokser.

¹ Seignettesaltet eller Rochellsaltet som det også kalles, er et kaliumnatrium tartrat ($\text{KNa C}_4\text{H}_4\text{O}_6 + 4\text{H}_2\text{O}$). Det er oppkalt etter apotekerer Seignette i Rochelle som omkring 1670 solgte saltet som avføringsmiddel. En må vel da kunne si at dets anvendelsesmuligheter er mange.

Sweetheart'en er beregnet på mottagning av sterke kringkastingsstasjoner i 25—50 m båndet i kortere daglige perioder på $\frac{1}{2}$ til 1 time. Et vanlig lommelyktbatteri til glødningen

vil være tilstrekkelig for ca. 50 brukstimer.

Svenskesuperen er vist oppkoblet i bruksstilling på fig. 5. Den er som tidligere nevnt nettdrevet og har et kortbølgeområde fra 19—50 m. Rørbestykningen er: 6J8G, 6K7G, 6Q7G og med 25Z6 som likeretterrør. Samtlige rør er serieløddet. Overskuddsspenningen opptas av en 600 ohm/60 W begrensingsmotstand i serie med filamentkretsen. De anvendte rør er fabrikkert av A/B Svenska Elektronrør, Stockholm. De hadde, særlig til å begynne med, en lei tendens til kort levetid, som vel delvis må tilskrives den forholdsvis høye nettspenning enkelte steder her i landet. For øvrig er det et utmerket apparat, men i største laget for å puttes vekk i en fei, hvis nødvendig.

Fig. 7 viser en nettdrevet «Kongshavner» i bruksstilling. Skalapgraderingen går fra 19—49 m. Det er som det framgår av

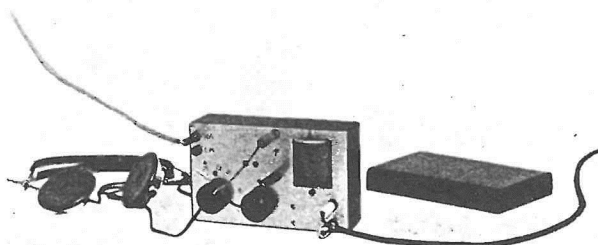


Fig. 7. Kongshavneren i bruksstilling.

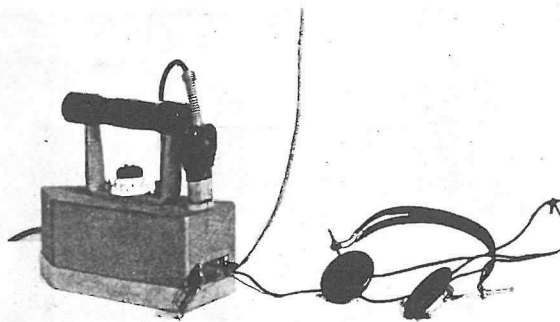


Fig. 8. «Pressjernet» i bruksstilling.

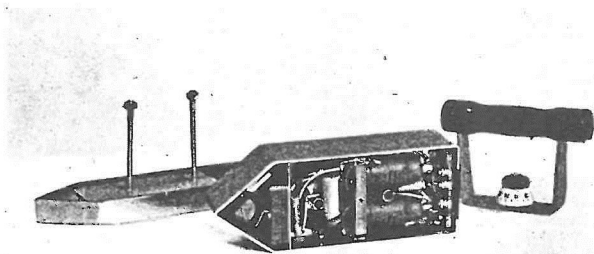


Fig. 9. «Pressjernet» demontert.

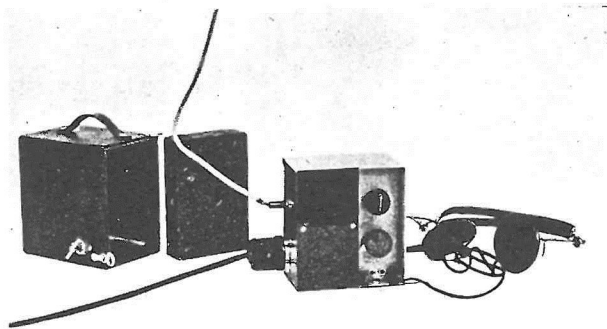


Fig. 10. «Fotografiapparatet» i bruksstilling.

figuren et hendig apparat med «sympatiske» dimensjoner, omtrent som en vanlig krisesmørbrødpakke. Rørbestykningen var som for de andre norskbygde apparater avhengig av rørtilgangen.

Som eksempler kan nevnes:

ECH21 og 6H6
eller
EF6, EF6 og AB2
eller
EBC3, EF9 og EZ2
osv.

Fig. 8 viser et elektrisk pressjern ombygd til nettmottager for skreddermester L. Sørum, Oslo, i bruksstilling. Netttilførselen skjer gjennom strykejernskabelen, stasjoninnstilling utføres ved hjelp av termostatkappen gradert i celsiusgrader, og tilkoblingen av antenne og hodetelefon gjøres på bøsningbrettet under firmaskiltet som svinges til siden. (Den ene festeskruen er fjærende). Fig. 9 viser jernet innvendig. Det er trangt om plassen. Rørbestykningen er

EF6, EF6 og AB2. Likeretterrøret og innstillingskondensatoren er ikke synlig.

Fig. 10 viser fotografiapparatet i bruksstilling og fig. 11 viser på samme måte malerkannen. Hodebøylen for telefonene er i det siste tilfelle med hensikt sløyyet for at disse skal kunne plasseres i et siderom i kannen, mellom endeveggene og elektrolytkondensatoren, når de ikke brukes. For sikkerhets skyld er den øvre delen av kannen avdelt og påfylt sort isolasjonslakk 373 fra Alf Bjercke, ifall noen skulle være fristet til å løfte på korken. Skjema og bestykning er den samme som for pressjernet.

De beskrevne typer er, som nevnt i innledningen, bare et lite utvalg av de apparattyper som har vært i bruk her i landet under okkupasjonen. Selv av de apparater som Elektrisk Bureaus arbeidere og funksjonærer på en eller annen måte har hatt befaling med, er kun en brøkdel blitt omtalt. Hensikten med artikkelen er jo ikke å gi en fullstendig rapport om den illegale radioservice ved bedriften — det ville bli et stort opus — men kun å gi en liten prøve på hvordan fantasi og konstruktiv sans i fellesskap har forsøkt å løse okkupasjonstidens ekstraordinære vanskeligheter på en for de illegale lytterne tilfredsstillende måte.



Fig. 11. «Malerkannen» i bruksstilling.

MUSEUMS-GUIDEN av Jørgen Fastner, LA7RG

Julen 1992 var jeg en tur i Danmark, og en av juledagene fikk jeg lyst til å se igjen radiosamlingen på:

DANMARKS TEKNISKE MUSEUM I HELSINGØR.

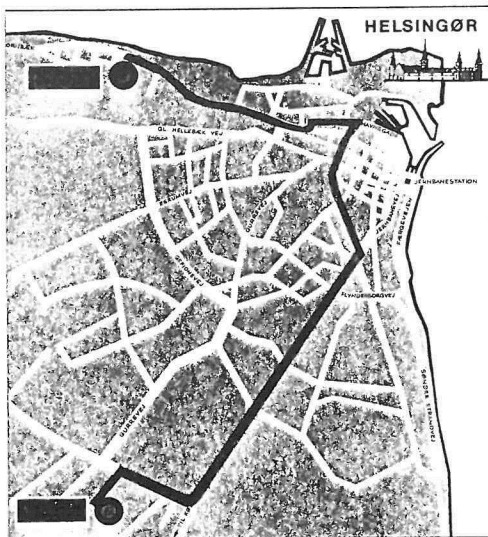
For den som planlegger en ferietur med familien til København og Tivoli, kan det jo være nyttig med en radiohistorisk avkopling! Så her skal jeg fortelle litt om museet og dets samlinger.

Danmarks Tekniske Museum ligger rett utenfor Helsingør på nordøstsiden av Sjælland. Museet ligger i gangavstand fra det gamle Kronborg Slot, - og rett ut mot en badestrand, hvis noen i familien skulle foretrekke den. Det går tog fra København flere ganger i timen, så museet er ikke vanskelig å nå uten bil.

Museet er egentlig delt i to avdelinger som ligger på hver sin kant av byen. Her skal jeg kun fortelle om Hovedavdelingen som inneholder radiosamlingen, men skulle man ha interesse for biler og andre fremkomstmidler finnes det en egen Trafikavdeling.

Hovedavdelingen inneholder en masse gamle maskiner, fly og jernbanetog samt skiftende særutstillinger. Men, for leserne av dette tidskrift har vel avsnittene om Elektrofysikk, Lys og lamper, Telefoner samt Radio og mekanisk lyd den største interesse. H.C. Ørsted har fått en spesiell plass i utstillingen på grunn av sine forsøk, som i 1820 førte til oppdagelsen av elektromagnetismen. For den som måtte interessere seg for antikke fysikkinstrumenter, er museet en opplevelse.

Utstillingene på museet inneholder mange fine gjenstander innen radio-, lyd- og telefonhistorie, - men se på gjenstandene og ikke utstillingene! Disse er nemlig et trist kapittel. Her kunne det gjøres mye mer for det "vanlige"

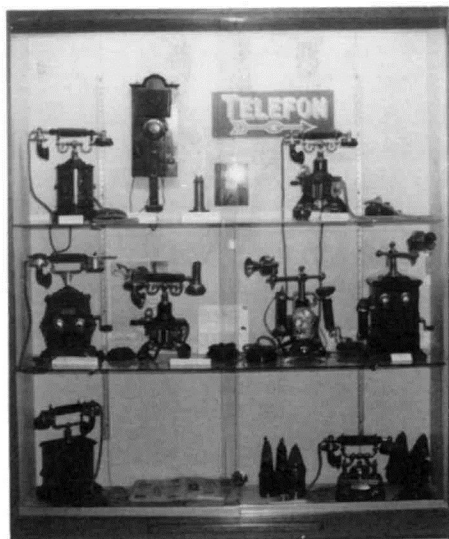


Dette skapet hadde vært noe å ha i stua.



publikum, men for oss i NRHF er det vel gjenstanden og ikke så meget rammen rundt som teller.

Museet har mye fint i gamle radio- og TV-apparater, samt høyttalere og grammofoner. En fin gammel rørsamling må også nevnes. Mange av apparatene stammer fra det tidligere Tage Schouboe Museum, som i 1975 skjenket sine samlinger til Danmarks Tekniske Museum. Deler av denne samlingen finnes også utstilt på det tekniske museum i Ålborg.

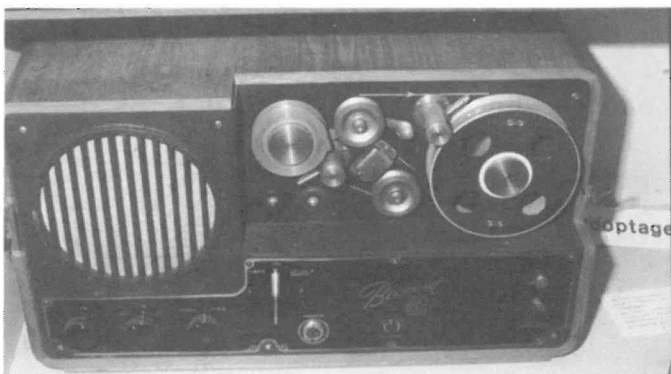


Øverst en pen samling fonografer m/ruller.

Over, et B+O gulvkabinett fra ca. 1935.

Nederst til venstre, et pent utvalg telefoner.

alle fotos: Jørgen Fastner.



B+O Tråddopptaker.

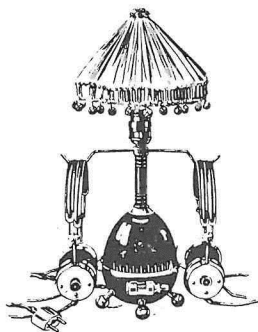
Dansken Valdemar Poulsen, som i årene 1904-05 konstruerte buegeneratoren, oppnådde verdensberømmelse i 1898 for sin oppfinnelse av telegrafonen, som siden gav grunnlaget for den magnetiske lydopptaker som vi kjenner i dag. Museet har utstilt Valdemar Poulsens eldste telegrafon, som man mener er den mest originale danske oppfinnelse som er patentert.

Ellers kan man se en del eldre apparater fra Bang & Olufsen, som f.eks. en nydelig Beocord med ståltråd og en skapradio fra 1935. Av militære radiosett så jeg kun en amerikansk transceiver Type CRI-43007 og en delvis komplett kjeksboks-mottaker Type M.C.R. 1, men her fantes den originale bruksveiledning på engelsk. Som noe spesielt kan nevnes en samling krystallholdere, gamle trafoer og spoler. Krystall-apparater finnes selvsagt også i utstillingen, så her skulle det være noe for alle med medlemskap i NRHF.

Museet har åpent alle dager fra kl. 1000-1700. Adressen er:

DANMARKS TEKNISKE MUSEUM
 Nordre Strandvej 23
 DK-3000 HELSINGØR.
 Tlf.: 095-45-42 22 26 11.

Er du først i Helsingør, kan du også besøke Kronborg Slot. Her finnes også Handels- og Søfartsmuseet med skipsradio og hjelmdykkere!



RADIOLAMPEN

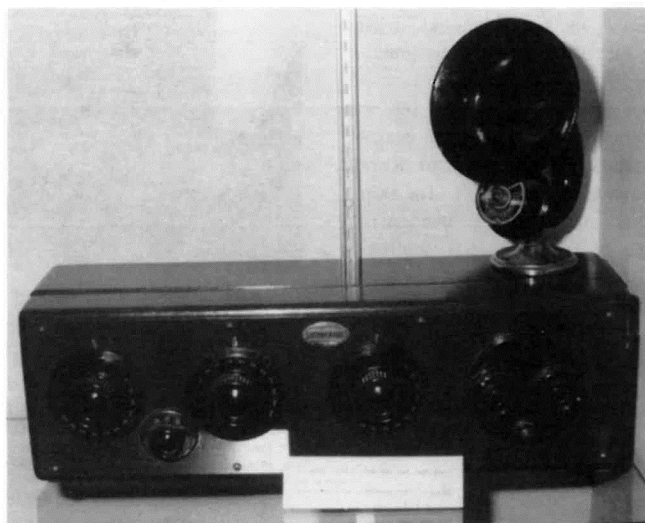
melder Dem dagens kurser og om aftenen koncertgiver og foredragsholder.

Vakker bordlampe og uovertruffet krystalapparat til kr. 40.—.

Skat kr. 3.—.



Øverst ser vi en unik samling gamle radiatorør.
 På øverste hylle 2 gamle dansk-produserte rør
 fra 1915. De første som er laget.
 Nederst har vi en flott Atwater Kent fra 1923 -
 5 rør, med en liten Amplion tut-høytaler.



Ny bok!
ved Egil S. Eide:

Odd V. Elveland:
**RØRVIK RADIO
I storm og
stille**

Endelig en bok om kystradio!

Like før jul '92 kom denne boka ut og havnet under juletreet til noen få heldige. Boka er et lite stykke radiohistorie som tar for seg liv og aktivitet ved en av Norges mange kystradiostasjoner fra den ble opprettet i 1936 til den ble nedlagt i 1989.

Kystradiostasjonene har betydd mye for skips-
trafikk og fiske langs langs kysten av Norge,
og i en tid da mobiltelefon og satelittkommunikasjon overtar stadig mer av kystradioens rolle, er det verdifullt med et historisk tilbakeblikk.

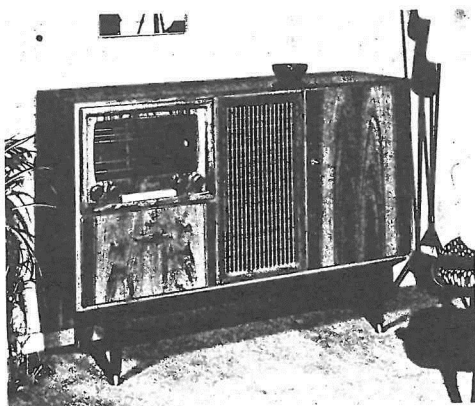
Odd Victor Elveland er fra Rørvik og har vært telegrafist og bestyrers stedfortreder ved Rørvik Radio. Med stasjonsloggboka som hovedkilde har han levet og gjort mye av arbeidet ved en kystradiostasjon, og vi får innblikk i både rutinearbeid og mer dramatiske situasjoner.

Det radiotekniske blir også omtalt selv om dette ikke har den mest fremtredende plassen i boka. Til gjengjeld er loggboka til Rørvik Radio full av dramatiske episoder fra skipsforlis, leteaksjoner og mystiske hendelser i krigsårene, så her er mye spennende lesning...

Boka er utgitt av forfatteren selv med støtte fra Televerket. Et lite antall er kjøpt inn av NRHF for videresalg til medlemmer. Prisen er ca. kr. 130,-. Porto kommer i tillegg.
ISBN 82-7164-029-1.

(ang. go-bok; Rørvik Radio)

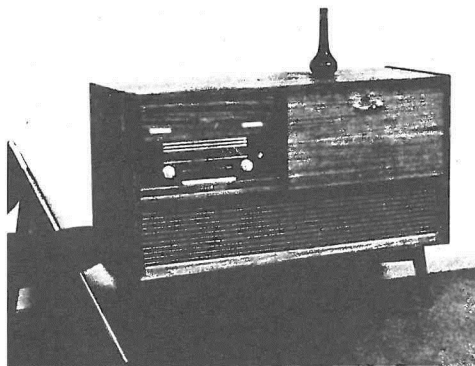
NRHF har denne boka til salgs i et begrenset antall. Pris kr. 150,-, fritt tilsendt.



Huldra

Raffinert, — elegant — et eventyr i teknikk
og toner — en lydqualität som vil trollebinde
Dem — et mesterverk for Deres hjem.

Tandberg
1933 **RADIO** 1958
25 år



SØLVSUPER

SKAPMODELL 12 STEREO

Denne skapmodellen byr Dem en helt ny musikalsk opplevelse. Den gir Dem muligheten til å fryde Dem over det mest fantastiske lydssystem som noensinne er blitt oppfunnet — stereofonisk lydgjengivelse fra Tandberg Båndopptaker Stereo!
Med trykknapper kan De velge gjengivelse gjennom høyre eller venstre høyttalersett eller begge settene eller stereofonisk lydgjengivelse fra Tandberg Båndopptaker Stereo.

Tandberg
1933 **RADIO** 1958
25 år

EDDA RADIOFABRIKK

av Jan Erik Steen

Innledning

Unnfanget i frihetens rus etter 2. verdenskrig har jeg sterke minnebegrensninger fra den tidsepoken jeg skal forsøke å beskrive.

Den første radioen jeg har et klart bilde av, var en svart, liten Philips bakelitt-radio. Den ble "selvsagt" kastet da min far investerte i en Radionette Symfoni 3D 1955/56.

Interessen for selve apparatene var ikke spesielt stor i ung alder, men som musikkilde ble den hyppig benyttet.

Mange betrakter '50- og '60-årene som "The Golden Age of Music" og nå "avdøde" Radio Luxemburg var den store inspirasjonskilden.

Det var først i '80-årene at min interesse for radiohistorie virkelig tok av.

Etter innmelding i Norsk Radio-Historisk Forening fikk jeg flere kontakter og Jørgen Fastner har vært en god støttespiller helt fra starten av.

Siden har jeg blitt kjent med mange trivelige radiosamlere som har utvidet min horisont innen dette fascinerende området.

Etter noen år som altetende ble interessen for Edda Radiofabrikk stadig sterkere. Siden de var en av de lokale, større produsentene i norsk målestokk, var jeg stadig på utkikk etter apparater eller opplysninger om Edda.

Det store kuppet gjorde jeg først i 1992 ved hjelp av en gammel skolekamerat.

Ing. Tore Mårvik overtok Edda Radiofabrikk, eller Edda Radio A/S, i 1981 og hadde tilhold i de gamle lokalene frem til slutten av 1980-årene.

På loftet i Elgesetergt. 2 var det stuet bort fakturabilag, korrespondanse, enkelte deler og halvfabrikata fra starten i 1939 og til sist på

'50-tallet. Deler av de første måleinstrumentene og laboratorieutstyret var også plassert der.

Etter kontakt med Mårvik i 1991 fikk jeg anledning til å gjennomgå dette og ta med det som måtte være av interesse.

Jeg fikk gjort en avtale med de nye leietakerne og sammen med min kone brukte jeg flere helger på loftet i Elgesetergt. 2.

Loftet har vært uberørt av menneskehender siden slutten av '50-tallet og kunne sammenliknes med Gruve 5 på Svalbard.

Stapp mørkt, usedvanlig støvete og svart, men utrolig interessant.

Etter noen timer så vi ut som gruvearbeidere, men fangsten var upåklagelig hver gang.

Det jeg synes har mest verdi er komplett korrespondanse fra 1939 til 1958 og hyllemeter med litteratur og fagblad fra samme periode.

Skulle det være av interesse for redaksjon og lesere, har jeg planlagt følgende opplegg:

Vi følger Edda fra år til år fra 1939 til 1962 og viser de forskjellige sider av produksjonsforhold, marked, forhandlere, leverandører etc. i denne perioden.

Til slutt har jeg tenkt å avslutte med perioden 1963-1990 i en bolk.

Med fire nummer i året vil siste del av Eddahistorien komme i HALLO, HALLO nr. 2/1999. Nøyaktig 60 år etter starten.

Fatt mot og følg med!

1993

Etter initiativ fra elektroingeniør Sverre Lund ble det, høsten 1938, innbudt til dannelsen av Edda Radiofabrikk A/S med formål fremstilling av radioapparater og dertil beslektede produkter.

Aksjetegning pågikk et års tid og ble avsluttet den 29. juni 1939.



Samme dag ble det avholdt konstituerende generalforsamling i Børssalen i Handelsstandens Hus.

Aksjekapitalen var på kr. 90.000,-, fordelt på 180 aksjer á kr. 500,- og med 37 aksjonærer. Som medlemmer av styret ble valgt:

Direktør Ingemann Torp
Fabrikkeier E. Fjeldseth
Fullmektig Alfred Trønsdal
Dr.med. Olav Ueland
Ing. Sverre Lund.

Selskapet ble registrert den 28. august 1939.

De planer som ble utarbeidet allerede ved aksjeinnbydelsen ble, etter konstituering, på ny bearbeidet og besluttet realisert umiddelbart på grunn av den inntrådte krigssituasjonen.

Fabrikklokaler ble leid i 3.etg. i Erling Skakkesgt. 3, og disse ble innredet og forsynt med de nødvendige installasjoner. Bekvemmelighetene skulle betales med kr. 120,- pr. mnd. inkl. oppvarming, og leiekontrakten ble underskrevet 24.7.39.

I utskrift fra forhandlingsprotokollen ble det besluttet at ingeniør Sverre Lund skulle være selskapets disponent.

Sverre Lund hadde vært tilknyttet professorat på NTH siden 1930 og hadde praksis innen radio bl.a. fra Salve Staubo A/S.

Eddas program var basert på produksjon og salg av radiomottakere og salget skulle foregå gjennom autoriserte forhandlere og grossister.

Det var dessuten meningen å oppta fabriksjon av endel spesialartikler til utjevning av det sesongarbeide som mottakere ville medføre. Dette skulle, i første omgang, gjelde måleapparater og instrumenter for telefon- og telegrafvesen, radio- og elektriske verksteder, industrielle bedrifter samt radioamatører.

De andre norske fabrikkene hadde ikke gjort dette og Edda var den første, norske fabrikken på området.

Paul Jørgensen, tidligere leder av serviceavdelingen hos Berge & Nøvik i Trondheim, ble ansatt som sjef for Serviceavdelingen i Edda.

Ved hjelp av professor Skancke fra Norges Tekniske Høyskole kom fabrikken, allerede fra første tid, i gang med dette.

Sverre Lund mente det var tre konkurrenter å regne med av de øvrige norske fabrikker. Disse var Tandberg, Salve Staubo A/S og Radionette, som i årene '36, '37, '38 hadde vokst til store bedrifter med 50 - 150 arbeidere hver.

I en strengt konfidensiell kredittopplysning fra Tandberg Radiofabrikk den 8. mai 1939, står det at firmaet vesentlig driver fabrikasjon av "Sølvsuperen" og om sommeren "Batterisuperen". Omsetningen er meget stor og Tandberg tjener utmerket.

Fjoråret var meget bra og formuen øket, etter sigende, til kr. 500.000,-. De nye lokalene var ferdig i juni '39 og gulvflaten blir på 1800 kvm. For tiden beskjeftiges 75 mann. Forpliktelsene ordnes punktlig og en rommelig kreditt anbefales.

Kredittopplysning på Radionette på samme tid viste at Jan Wessel hadde en formue på kr. 260.000,-. Bedriften beskjeftiget 60 arbeidere. Firmaet får hos sine forpliktelser alminnelig kreditt og sådan kreditt kan heller ikke frarådes.

Kredittopplysning på Salve Staubo viste at dette ble registrert i 1930 under navnet A/S ILDIS, senere endret til A/S Artik og i 1939 til Salve Staubo A/S.

Selskapet produserte radioapparatet "Høvding" i forskjellige typer, men var tydelig hardere presset av konkurransen enn sine konkurrenter.

Norges samlede lytterantall var i 1939 på ca. 300.000 og hadde en tilvekst på ca. 70.000 siste år.

Med et metningstall på ca. 600.000 ville dette nåes i løpet av 4-5 år, men stagnasjon i salget gjorde ingen regning med, ettersom innbytting også ville ligge på ca. 60.000 pr. år.

Eddavar heldig nok til å anskaffe både sitt laboratorieutstyr, verkstedutstyr, kontorutstyr og innredning til fredspris. Total investering av utstyr i 1939 ble på kr. 13.040,-.

Målsettingen for Edda var å utvikle et radioapparat klart for salg i juni 1940.

Trondheim kommune var 20 % aksjonær i Edda og dette førte til protester fra firmaene Nordenfjeldske Radiolaboratorium, Dahls Radioservice og Bergs Radiofabrikk p.g.a. Edda's reparasjonsvirksomhet.

Edda ble anmeldt for illojal virksomhet idet de nevnte at virksomheten ikke var i tråd med de forutsetninger formannskapet hadde lagt i sine premisser for deltakelse.

Saken verserte utover høsten 1939, men ble ikke tatt til følge.

Edda hadde hermed lagt sitt forretningsmessige grunnlag for de nærmeste årene.

Som kontroll for prisnivå ble det innhentet opplysninger fra andre fabrikker og radioverksted og det er tydelig at en krone var mye penger på den tid.

Omvikling av 100 stk. utgangs- og drivtransformatorer ble utført for en totalpris på kr. 300,-, eller kr. 3,- pr. stk.

Ragnar Eriksen i Horten drev med noe som ble kalt radiorevisjon og for kr. 5,- foretok han følgende radiorevisjon:

1. Avhenting, retur og opsetning av Deres radioapparat.
2. Rensing av chassis og høyttaler for støv og forurensinger.
3. Kontroll av samtlige rør.
4. Kontroll av høyttaler.
5. Kontroll av lydstyrkeregulator.
6. Kontroll av forbindelsene i chassis.
7. Kontroll av nettilknytningen.
8. Kontroll av antenneanlegg.
9. Veiledning for eventuell bruk av apparatet som gramofonforsterker i forbindelse med pick-up og ekstra høyttaler.
10. Veiledning for fjernelse av lokale forstyrrelser.

Jeg formoder at Ragnar Eriksen ikke ble noen rik mann på sin virksomhet.

Navnet Edda Radiofabrikk A/S vet jeg ikke opphavsmannen til, men arkitektlinjen på NTH ble innbudt til konkurranse om varemerke.

Utkastene skulle leveres medmotto og i målestokk 1:1 og 2:1. Vinnerens navn fremgår ikke av dokumentene, men de tre premiertes navn og utkast foreligger.

Styret for Det Industrielle Rettsvern aksepterte, som journalnr. 33091, Edda Radiofabrikk A/S som varemerke den 22.9.1939.

Hefty og Frogg A/S, som hadde tilhold i Munkedamsveien 3 B i Oslo, leverte alt i '39 og en god del komponenter til Edda, primært for bruk på serviceverskstedet.

Som en kuriositet vises et tilbud fra Langlotz & Co., Ruhla i Thür., og som dere kan se: Hitler var tydeligvis kommet skikkelig på papeiret!

Langlotz & Co., Ruhla i Thür.

Fabrik for Radio-Zubehör u. elektr. mechanische Bedarfsartikel

Postcheck-Konto: Bankkonto: Commerz- Fernruf: Drachwort:
Erfurt 19556 u. Privatbank Eisenach 540 Lania

Ruhla, den 2.12.39

Unsere Zeichnung: 25.11.39

Firma

Edda Radiofabrikk A/S.

Trondheim, Norge

Dring, Oskakes gt. 3

Unser Zeichen: Ld.Br.

In Erledigung Ihrer Karte vom 25.v.M. lassen wir Ihnen mit gleicher Post unseren Katalog zugehen. Wunschgemäß übersenden wir Ihnen gleichzeitig einige Muster von Röhrensockeln gemäß untenstehender Aufstellung. Sofern Sie für unsere Materialien Interesse haben, bitten wir Sie sich mit unserer dortigen Vertretung der Firma Hefty og Frogg A.S. Oslo/Norge, Nankedamsvn 3b betrefte Bekanntheit der günstigsten Preise und Bedingungen in Verbindung zu setzen.

Heil Hitler!

1046/B, 1056/B, 939/5.

A Katalog



Bransjetilknytning var nok like viktig i '39 som idag, og Edda Radiofabrikk ble opptatt som medlem av Radioleverandørenes Landsforbund (R.L.L.) den 22. november 1939.

R.L.L.'s bestemmelser var tredelt og besto av ett sett med offisielle Lover, videre var det ett sett med interne Bestemmelser og til slutt ett sett med kontroll- og straffebestemmelser. Det er vel grunn til å anta at "Gutteklubben Grei" ikke nødvendigvis er av nyere dato.

Skulle man komme inn under rabattordninger, oppdateres i alt som skjedde og kunne fungere som en seriøs radiobransjeforretning, var dette utenkelig uten å være tilknyttet R.L.L.

Det var også noe som het Prisutvalget For Radio, hvor bl.a. omsetningsregler ble spesifisert og pålagt forhandlere/produsenter.

Etter som Edda ikke hadde startet produksjon i 1939, fikk de henstand med innbetaling av kontingent på kr. 50,- i denne foreningen.

Norske Radiofabrikanter Forbund var en tredje forening som "Utad skulle representere radiofabrikanter i alle saker av felles interesse og ivareta felles tarv, innad fremme kollegialt samarbeid og sunde forretningsprinsipper".

Mye av tiden i 1939 gikk med til å innhente tilbud fra det hav av leverandører som fantes både i Norge, Europa og Amerika.

I tillegg var det en rekke autorisasjoner og løyver som var nødvendige for å kunne produsere og importere apparater og tilhørende utstyr.

Edda ansatte i 1939 ca. 10 personer og arbeidet målbevisst mot ferdigstillelse av sitt første radioapparat.

For den som har interesse av å følge med, skal vi i neste nummer ta for oss 1940. Et år som skulle kullkaste mye av allerede utarbeidede planer, men samtidig fremtvinge nye satsningsområder.

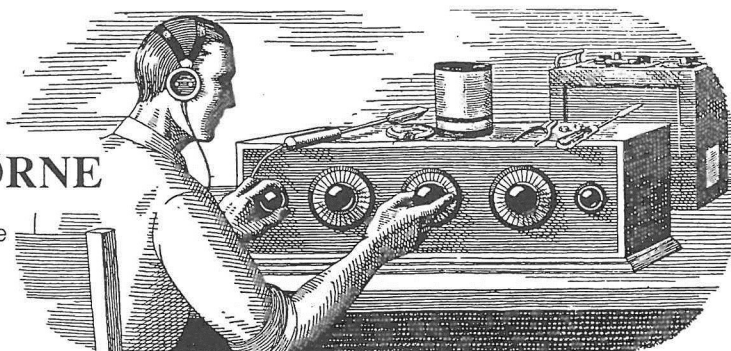
Tyskernes inntreden i Norge kunne også være et potensielt marked, men var Edda del av dette?

Trondheim, 07.02.1993

Jan Erik Steen

TORS HJØRNE

av Tor van der Lende



Velkommen til et nytt hjørne og et nytt år.

Vi har mye spennende som ligger og venter på oss. Prosjekter for selvbyggere, tekniske artikler og masse radiohistorie. Her har vi fått en fin artikkelserie fra EDDA-eksperten i Trondheim; Jan Erik Steen, som vil ta for seg EDDA Radiofabrikk's tilblivelse og videre drift. Han sitter med et stort arkiv over bedriftens historie. Så følg med i tiden fremover. Det kommer flere artikler.

Som de fleste av dere har sett, ble det avholdt en radioauksjon på Bekkestua 6. februar.

Det var et av våre medlemmer som skulle flytte og dessverre ikke hadde anledning til å ta med seg radiosamlingen sin. Undertegnede ble hyret som auksjonarius. Dette var ment holdt som en offentlig auksjon, derfor sto Fredrikstad Auksjonsforretning som arrangør, p.g.a. moms. Dessverre, får man vel si, så var nesten alle fremmøtte NRHF-medlemmer. Ikke at det er noe galt i seg selv, men det viser kanskje at det foreløpig ikke er så mange av den "gemene hop" som er interessert i gamle radioer. For her var det anledning til å kjøpe seg en flott radio for en rimelig penge. Huldra 6 og 7 og Sølvsupere gikk unna for noen få hundrelapper til stor glede for kjøper, men til desto mindre glede for selger som i sin samler-tid hadde betalt atskillig mer for disse klenodier — og attpåtil betalt undertegnede for reparasjon for endel av disse objekter. Men, sånn er livet.

Vi har vært så heldige å ha fått invitasjon fra RLL til å delta på årets messe på Sjølyst; **LYD OG BILDE '93**. Til en forandring blir dette en åpen publikumsmesse og arrangøren regner med et besøk på mellom 50.-80.000 personer. Tiden er 5.-10. oktober.

Foreløpig er det bare en muntlig tilsigelse vi har fått, og håper senere på mere konkret info. Dette betyr at vi trenger frivillige mannskaper på messa. Ta gjerne med kona. Vi kommer tilbake til dette senere.

Ang. månedsmøtet 27.april, som tidligere ikke hadde fastlagt program, så er dette nå fastlagt; Vi får besøk av tidligere radiotelegrafist Erik Ræstad, som opererte en "Berit"-sender under krigen, med dekknavnet "Timian". Han vil komme og holde et foredrag for oss om radiosambandet mellom hjemmestyrkene i distrikt 12 og England.

MØT OPP !!!!

Tirsdag 26. januar fikk vi besøk av radiodoktor'n. Det vil si at folket kom til oss med de "syke". Arnfinn Manders og undertegnede dokumenterte og fikk liv i endel gamle radioer som ble tatt med opp på Soria av medlemmene.

Det gikk unna på løpende bånd. Vi fikk også besøk av en fotograf, Svein Erik Dahl fra Samfoto, som på oppdrag fra et av våre medlemmer, Svein Aurmark, skulle ta noen bilder til en artikkel han holdt på å lage for NYE BONYTT om radiodesign og tilpasning av radioer til våre hjem gjennom tidene.

Jeg avleverte også 5 radioer til studio-fotografering til bruk i artikkelen. Skal bli spennende å se hvordan de blir.



"Radio-doktor" Tor van der Lende får liv i en Philips Sierra i bakelitt fra 1950. Det var bare spenningsvelgeren som sto feil innstilt. Medlemmene følger nøye med, fra venstre Jens Haftorn, Jon Hugo Osgraf, Sukru Gil og Stein Hjeltnes. (Foto: Svein Erik Dahl - Samfoto.)

Ang. dere som bestiller skjemaer fra oss; Det ville være fint om dere kunne sende oss bestillingen pr. post, og samtidig vedlegge svarporto + kr. 3,- pr. ark. Det blir så kronglete å sende en postgiro på kr. 6,- hvis det er 1 kopi det dreier seg om.

HALLO - HALLO.

Er det en eller flere av dere der ute som liker å lytte på kortbølgen, eller mellombølgen for den saks skyld?

Del disse lyttegledene med oss andre. Vi kunne for eksempel ønske oss en fast DX-spalte her i bladet. Ikke nødvendigvis DX, men fortelle litt i hvert nr. av bladet om en eller flere interessante stasjons- eller radioprogram som alle og enhver med en god, gammeldags damp-radio kan få inn.

Vi kunne for eksempel kalle spalten for "lytter'n", eller "Hørt siden sist". Kom med forslag, ærede lyttere.

STOR KONKURRANSE

Vi innbyr herved til en konkurranse for selvbyggere.

I løpet av høsten vil vi arrangere en tevling for dere som liker å svinge loddebolt og verktøy.

Vi kunne tenke oss 2 klasser;

en for elektronikk "innpakket" i metall,
og en for elektronikk "innpakket" i treverk.

Enten det måtte være forsterkere, radioer eller instrumenter, kort sagt, noe som har med hobbyen vår å gjøre.

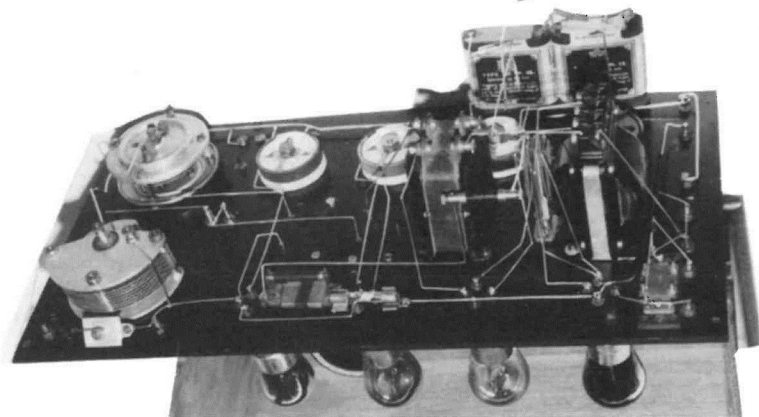
Dette er kun et forhåndsvarsel. Datoer og nærmere info. kommer senere. Det vil bli påmeldingsfrister og vi kommer til å sette opp flotte premier. Så hold loddebolten varm.



ALT FOR RADIOAMATØRER

Karl Johansgate 2 Telefon 41 35 15

Her ser dere en restaurert Bergsund fra Hønefoss, som jeg viste dere bilde av i forrige nr. Håper bildene yter apparatet full kreditt. Som en kuriositet kan jeg nevne at de 2 4,5 V lom-melyktabatteriene dere ser, sto som gitterfor-spenning, og pr. idag holder det ene 3 volt og det andre 2,5 V, etter så mange år. Blomster til Helleesen! All ledningsføring bak ble revet ut og erstattet med nytrukket forsølvet firkant-koppertråd som Tor Marthinsen i Tønsberg



hadde vært så snill å lage til meg. På front-platen hadde det vært montert en holder for honeycomb-spoler, etter hullene å dømme, så jeg var så heldig å ha en selv på lager og denne ble montert på. På venstre side av kassa var det også noen hull, disse har også mulig-ens vært til å feste honeycomb-spoler på, da det ser ut til at det har vært mekket og om-møblert en del på denne gamle radioen gjennom årene.

Jeg valgte å plassere spolesatsen på fronten, da det er lettere å "stable" radioer hvis det ikke er for mye som stikker ut på sidene!

En nyttig julegave



Loddebolten som passer for alle som utfører vanskelig og nøyaktig arbeid. Med EIRA i 70 watt 400 gr., som har lang slank spiss, kommer De til over- alt. — Forniklet — 6 mdr.s skriftlig garanti.

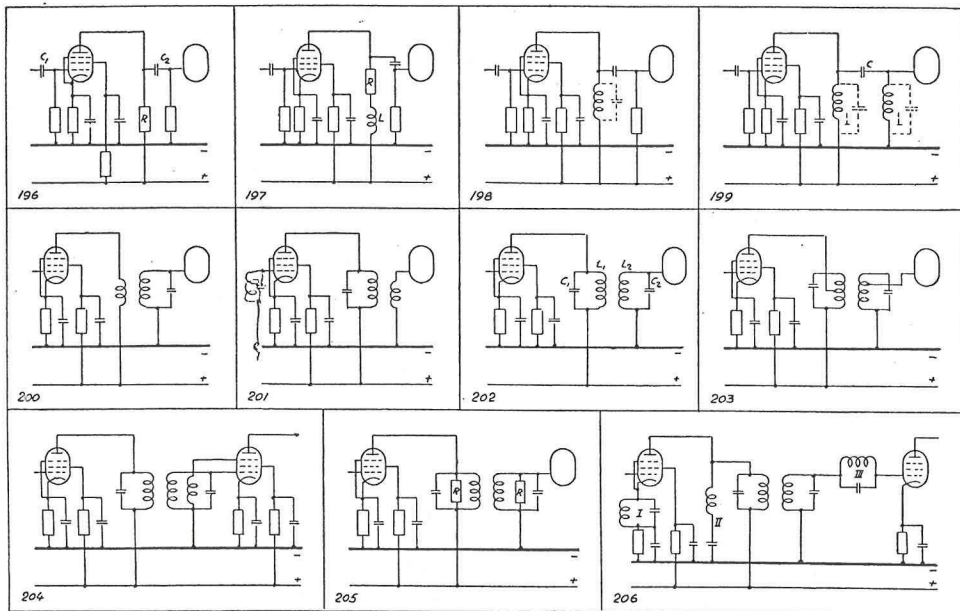
Vi sender Dem denne praktiske bolt for kr. 32,20 + porto

Bromid

Dronningensgt. 34
Karl Johansgate mell. Stortorvet og Østbanen.

Mellemfrekvensforstærkeren 196—206

Et nytt kapittel følger i vår evigvarende skjema-eksempel-serie over div. kjente kobl-inger.



Mellemfrekvensforstærkeren

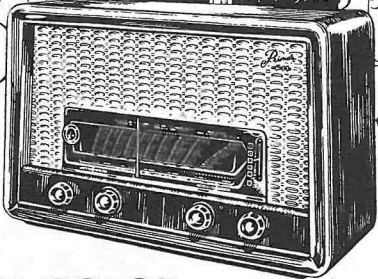
- 196) Modstandskobling.** En modstandskoblet forstærker kan ogsaa benyttes til andet end lavfrekvensforstærkning. Ved passende valg af komponentverdiene, mindre verdier jo højere frekvens, der skal overføres, kan en højfrekvensforstærkning opnaas. Forstærkningen er ikke saa stor i det enkelte trin, men benyttes til visse formaal, f. eks. bredbaandsforstærkere, idet det kan være mere økonomisk at anvende flere rør, der er billigere at fremstille end kompliserede bredbaandsfiltre.
- 197) Drossel-modstandskobling.** En forbedret forstærkning for et bestemt omraade kan opnaas ved seriekobling med en HF-drossel L, der spærrer for det omraade, der skal forstærkes. R vælges saaledes, at en flad resonanskurve opnaas.
- 198) Drossel-kobling.** Fjernes modstanden R, forbedres forstærkningen paa høje frekvenser, og forstærkeren bliver immum over for deres lavere frekvenser, saaledes at »motorboating« undgaas.
- 199) Dobbeltdrossel-kobling.** Ved foruden en anodedrossel at anvende en drossel i det efterfølgende rørs gitterkreds i stedet for gitteraflederen, stiger forstærkningen yderligere. Man maa, særlig naar det gælder meget høje frekvenser, indrette drosslerne saaledes, at de i forbindelse med deres egenkapacitet, rør, og ledningskapaciteter faar resonans i det omraade, der skal forstærkes.
- 200) Transformator-kobling.** Medens der over kapacitv koblete forstærkertrin forholdsvis nemt sker tilbagevirkning, der bevirker ustabilitet i forstærkningen og eventuelt bevirker selvsvingning, er transformator-kobling bedre i saa henseende. Her kan kapaciteten mellem primær og sekundær holdes paa meget smaa verdier, saaledes at mange trin kan kobles efter hinanden, uden at tilbagekobling over koblingskomponenterne forekommer. Tilbagevirkning over spændingstilledningerne er ikke medregnet her. Den viste kobling har uafstemt primær og afstemt sekundær.
- 201) Transformator-kobling.** Er den ene side af transformatoren stærkt belastet, f. eks. af en diode, er det ikke til megen nytte at afstemme den belastede side, og man vælger da et vindingstal, som giver bedst tilpasning, saaledes at

den foregaaende kreds belastes saa lidt som muligt. En transformator, hvor kun den ene side er afstemt, har samme resonanskurve som en enkelt afstemt kreds, altsaa spids.

- 202) Baandfilterkobling.** To afstemte kredse, som vist paa 199, har ogsaa, hvis koblingen mellem dem er ringe, en spids resonanskurve. Forstærkes koblingen, fremkommer to punkter paa resonanskurven, hvis frekvensafstand bliver større ved tættere kobling. Verdiene for et baandfilter som vist afhænger af frekvensen. Stor selvinduktion og lille kapacitet giver stor forstærkning, lille induktion og stor kapacitet giver stor stabilitet.
- 203) Udtag paa kredsene.** Ønsker man ikke, at den til en kreds koblede belastning skal dæmpe kredsen for meget, maa belastningen tilsluttes ved et udtag paa spolen.
- 204) MF med tilbagekobling.** For at forhøje forstærkningen i mellemfrekvensforstærkeren kan man anvende en fast indstillet tilbagekobling som vist. Særlig anvendt i smaa supere og batterisupere.
- 205) Dæmpet MF.** De to pukler, der fremkommer ved et fast koblet baandfilter, kan dæmpes ved at anbringe parallelmodstande R over kredsene. Derved opnaar man at kunne overføre et bredt frekvensbaand jævnt. Ved mellemfrekvensforstærkere for FM anvendes denne metode ofte. Dæmpemodstandene har en værdi paa fra 5—10 kOhm.
- 206) Spærrekredse i MF.** Ved fjernsynsmodtagere har man brug for at kunne holde tonesignalerne borte fra billedsignalerne. Dette kan gøres paa forskellig maade, som senere skal vises. Bliver der imidlertid en lille rest lydssignal tilbage, fjernes den ved spærrekredse eller sugkredse i billedmellemfrekvensen. Diagrammet viser 3 metoder. Ved I indkobles en kreds, der har resonans for den frekvens, der skal fjernes. Derved opstaar en modkobling, saaledes at rørets forstærkning er 0 for resonansfrekvensen. Placeringen af en sugkreds er vist ved II og en spærrekreds er vist ved III.
- 207) Fast kobling i MF** kan ogsaa arrangeres ved at anbringe en lille koblingsspole L, der er i serie med den ene side af baandfilteret L2, tæt koblet til den anden koblingsspole L1.

Gled deg
OVER
JULE-
PROGRAMMENE
MED DEN NYE

Prior



F.M.-BØLGE
KORTBØLGELUPE
PEILEANTENNE

En framtids-mottaker!

KR. 660,-

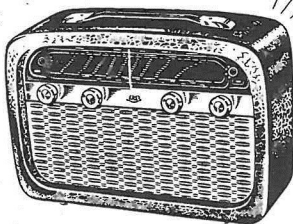
SELGES GJENNOM SAMVIRKELAGET

PRIOR
KVALITETS
GARANTI

26 JANUAR GÅR STARTSKUDET

FØLG MED I
CORTINA
PÅ

Cortina



REISERADIO
MODELL 135B

FOR TUR, BIL OG HJEMMEBRUK

En norsk favoritt
i kombinertklassen

KR. 440,-

DU FÅR DEN I SAMVIRKELAGET

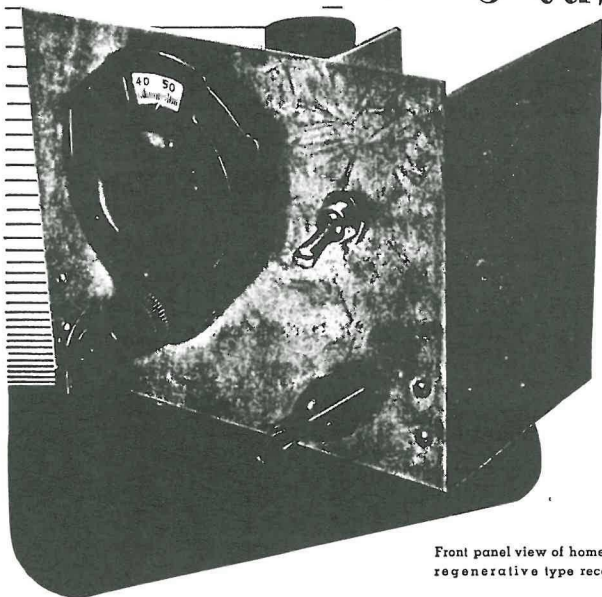
PRIOR
GARANTERER
KVALITETEN

Denne beskrivelsen har vi sakset fra det amerikanske "Radio News", 1947. Det kan være en artig sak å prøve loddebolten på.

Miniature all-wave 3-tube RECEIVER

By

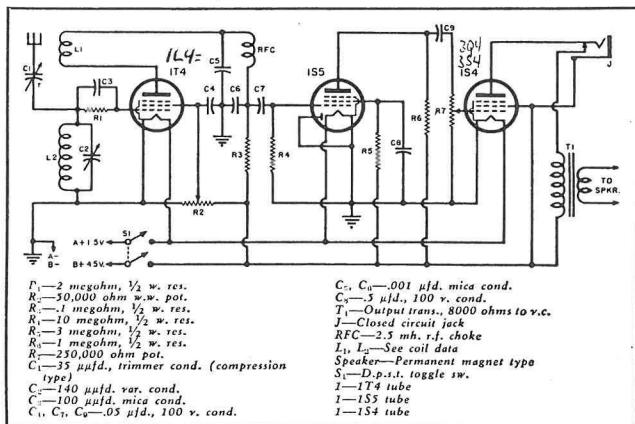
W. E. MILLER, W2HSV



Front panel view of home-built regenerative type receiver.

This all-wave receiver, using plug-in coils, can be built by the experimenter at a reasonable cost.

Schematic diagram of three-tube receiver. Battery operation permits reduced cost.



THE receiver described in this article is conventional in circuit but the use of miniature tubes permits more than average efficiency in design and also results in a set which is small enough to set on the palm of the hand. It is simple enough to be built by a newcomer to radio while its excellent performance and diminutive size make it attractive to the more advanced hobbyist, and to those who might want a portable receiver. This receiver will compare favorably with the smaller superheterodyne sets, particularly on short waves. With a thirty foot antenna strung across a room, the British Broadcasting Corporation in London was received on the receiver's two-inch loudspeaker with volume comparable to most local stations. Background noise in the set is negligible so that even weak signals stand out. In code reception this is especially advantageous.

Inspection of the circuit diagram indicates that a 1T4 is used as a regenerative detector, a 1S5 as a resistance coupled first audio stage, and a 1S4 as a resistance-coupled audio stage. A 1L4 may be used interchangeably with the 1T4 and will give equally good results. In place of the 1S4, a 3Q4 or a 3S4 may be used with proper filament connections. All these tubes will be recognized as those in use in many commercial miniature portable sets. The chassis of this set measures 6" x 3" x 1 $\frac{1}{4}$ " high and a panel 6 $\frac{1}{2}$ " x 5" is used. For the filaments of the tubes a 1 $\frac{1}{2}$ volt dry cell is required while a single 45 volt B battery is sufficient for plate voltage.

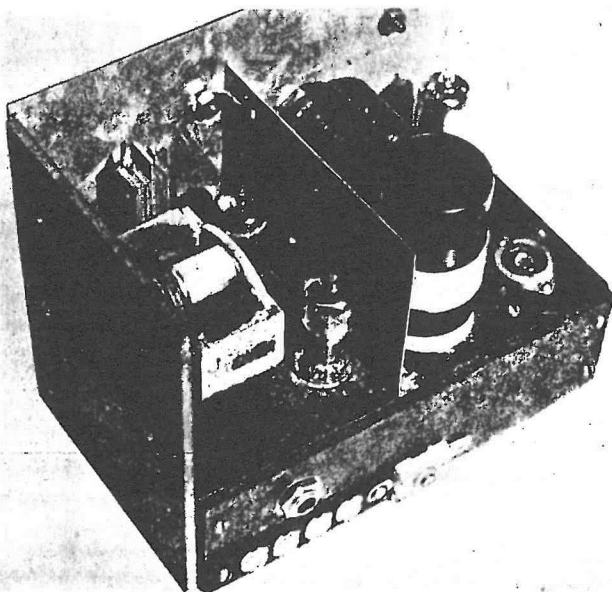
Regeneration in the 1T4 detector stage is controlled by a 50,000 ohm potentiometer which varies the voltage applied to the screen grid of this tube. An r.f. bypass filter to ground, consisting of the r.f. choke and C_3 and C_4 , is used in the plate circuit of the 1T4 to prevent any r.f. from entering the subsequent audio stages and thereby causing instability. The 1S5 is a standard resistance-coupled amplifier, as is the 1S4. Though use of resistance coupling instead of impedance coupling might possibly decrease the maximum possible output, elimination of a bulky coupling choke is an aid in keeping the set small. In any event, the use of two audio stages, rather than a single one, amply makes up for any slight loss of volume in the resistance coupling. The diode plate

RADIO NEWS

in the 1S5 is grounded and only the pentode section is used. A 250,000 ohm potentiometer, R_1 , acts as a volume control and is necessary for strong stations, particularly when earphones are being used. The output of the 1S4 is fed into an output transformer, T_1 , and a two-inch magnetic speaker. The .2 watt output of which the 1S4 is capable is ample to drive the small speaker. A 3Q4 or 3S4 would give somewhat higher output. A closed circuit jack, J , in the output circuit permits the use of earphones. The speaker is automatically silenced when the phones are plugged in. With the phone plug removed the speaker is in the circuit.

The set was built on a masonite baseboard supported by wooden side-pieces with a masonite strip screwed to the back, as shown in the photograph. Masonite was used because it is easier to work than metal, and from this standpoint is more suitable for a beginner, though a metal chassis could be used and would provide better shielding. However with the following scheme this was found unnecessary. Metal sheets of approximately $\frac{1}{16}$ " thickness and cut to the proper size, are inserted between the r.f. and audio stages both above and below the baseboard. Any tinsmith will cut some galvanized iron to size for a few cents. Both shields are vertically in the same plane and a single pair of screws passing through lips on the end of each shield binds them both to the baseboard. The panel is of metal; aluminum, steel or galvanized iron will do. The shields can be grounded very simply by bending a soldering lug into a right angle and soldering one end of it to the shield and the other end of the lug to the panel. This is easily visible in the photograph. If a metal chassis is used, the shields will be automatically grounded when they are screwed to the chassis which is already at ground potential and the soldering lug method can be dispensed with.

Placement of the various parts can be most easily seen from the photographs. The 140 μ fd tuning condenser, C_2 , is mounted on the front panel with the tuning coil directly behind it. The 1T4 is beside this condenser near the front panel. On the other side of the shield are the 1S5 and 1S4 tubes, the 1S4 being nearer the front panel. A double-pole, double-throw switch, S_1 , in the A+ and B+ leads, and the speaker which mounts on a piece of masonite, $4\frac{3}{4}$ " x 3", screwed to the side of the chassis, comprise the remainder of the parts mounted above the baseboard. Below the baseboard, on the r.f. side are the 50,000 ohm potentiometer, R_2 , and the resistors, condensers, and choke comprising the r.f. circuit. The lead from the r.f. choke to the .05 μ fd. coupling condenser, C_1 , passes around the metal shield to the audio section wherein are mounted the parts for the audio stages. The 250,000 ohm volume control is mounted on the



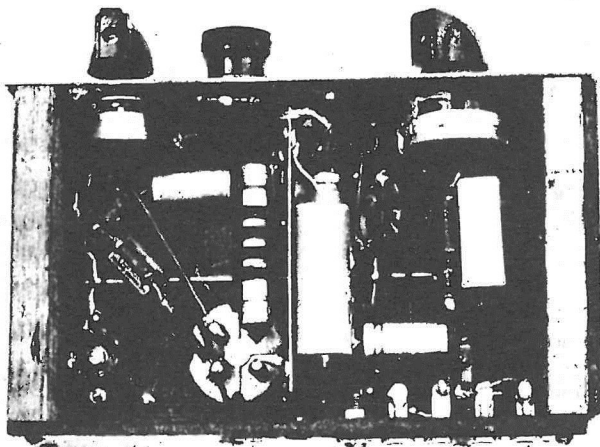
Top-rear view of completed receiver. Shield partition shown is necessary.

front panel and the output transformer is bolted upside down to the baseboard. On the strip of masonite across the back are mounted the phone jack, the antenna trimmer condenser, C_3 , and a four terminal strip for the A+, B+, ground (A- and B-), and antenna connections. This arrangement permits the use of very short leads, an essential for short waves.

The chassis is so tiny, however, that almost any arrangement will be satisfactory so far as lengths of leads are concerned. All connections should be soldered and as short and direct as possible.

The coils used can be any standard two winding type, or they can be wound from the data given in the
(Continued on page 152)

Under-chassis view shows neat arrangement of the various component parts.



coil table. If commercially wound coils are purchased, some alteration may be needed, as there may be evident in the operation of the set a persistent squeal on which variation of the regeneration control will have no effect. This is due to too much oscillation and can be remedied by removing one or more turns from the plate or tickler coil until, by trial and error, the squeal disappears. No more than 45 volts should be used as plate voltage. A single 1½ volt flashlight cell may be used for filament supply but its life will not be long at the .2 ampere drain for the filaments. For short periods of portable operation, however, the flashlight will be sufficient. A No. 6 dry cell will give much longer service. Only about .01 ampere is drawn from the "B" battery so that a small portable type will do. One additional tube socket may be seen towards the rear on the r.f. side in the photograph. This will indicate how the sockets are mounted to the masonite baseboard. However this socket is not used; an r.f. stage can be added later on if desired. If a metal chassis is used, all ground connections should be soldered directly to the chassis or panel at the nearest point. If a baseboard other than metal is used, a piece of tinned bus bar wire may be run the length of the board and all ground connections which cannot be made to the metal panel can be made to this bus bar. This bus bar can be seen in the bottom view of the set running approximately midway between front and rear. A hole must be put in the lower shield to permit the passage of the bus bar. Both the panel and the bus bar must be connected to the ground or B— post. Particular care should be taken in wiring in the tube sockets. All the miniature tubes use the same type of socket but the same pins are not used for the various tubes and it is fairly easy to make an error in wiring if one is not careful.

The operation of the set is similar to that of any regenerative receiver. Stations are indicated by a squeal or whistle during tuning. Backing off the regeneration control until just beyond the point of oscillation will permit a phone station to come in clearly.

Winding specifications for constructing various plug-in coils.

BAND (METERS)	L ₂	L ₁
Broadcast	100 t.*	25 t.*
200-80	54 t.*	16 t.*
80-40	23 t.*	8 t.*
40-20	10 t.*	6 t.*
20-10	6 t.**	4 t.*

All coils are wound in the same direction with No. 28 enameled or d.s.c. wire. The spacing between L₁ and L₂ is ¼". Coil forms are 1¼" diam. and 2¼" long with a 4-prong base.

* Closewound

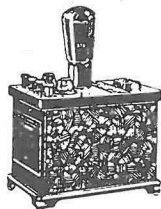
** ½" between turns



PHILIPS HØITTALER,

enestaaende i klangfylde, tonerenhed og form. Konstrueret efter det tragtløse princip.

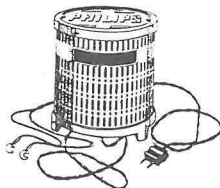
Stor lydstyrke.



PHILIPS

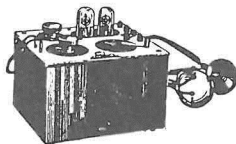
ANODESPÆNDINGSAPPARATER

for likestrøm og vekselstrøm. Gir Anodespænding fra lysnettet. Ingen bilyd. Leveres for alle netspændinger. Approbert av Oslo Elektrisitetsverk.



PHILIPS LIKERETTERE

For opladning av glødebatterier og anodeakkumulatorer. Automatisk regulering av ladestrømmen. Gjør et hvert tilsyn overflødig. Kortslutningsikker. Approbert av Oslo Elektrisitetsverk.



Radiola III.

Tar stationer paa telefon indtil 2000 km. afstand. Høitallerresultat indtil 20 km fra avsenderstationen. Med 2 radiotrons og hodetelefon kr. 235.00.

På oppfordring bringer vi denne gang noen annonser for engelske "radio shops", som kan skrives til eller besøkes når man er på de kanter.



VINTAGE SOUND & VISION

- Wireless Sets •
- Early TV •
- Gramophones & Telephones •

**Bought and Sold
Repair Service**

MELODY'S ANTIQUE GALLERIES
32 CITY ROAD, CHESTER
(0244) 328968 661062

FOR SALE

Traditional Radio Speaker Cloths

**Many types and designs
Large or small quantities**

SAMPLES AVAILABLE
(please send 50p to cover post & packing)

S. W. Chaplin
43 Lime Avenue, Leigh-on-Sea
Essex SS9 3PA
or phone 0702 73740 for further details

THE VINTAGE WIRELESS BOOK LISTING

Published regularly, containing 100s of out-of-print, old and collectable wireless and TV books, magazines, etc. Send £2.50 for next four issues.

SCOOP PURCHASES

Early Wireless by Anthony Constable. This excellent book retraces the paths of history which culminated in the final appearance of the wireless set. Many early sets are illustrated. Much information for the wireless historian. 167 illustrations. Laminated boards. Brand new. £8.50 plus £1.75 p. & p.

Secret Warfare - the Battle of Codes and Ciphers by Bruce Norman. A detailed outstanding work with emphasis on the development of modern intelligence and the use of codes and ciphers. Throws light on top secret strategies of code breaking including WWII. A history of codes is also included. Clear and concise analysis. Extensive use of diagrams. One of the few books on cryptography. Previously unpublished material. Brand new. £4.95 including postage.

The Authorised Biography of Sir Bernard Lovell by Dudley Saward. The man responsible for Jodrell Bank. Contains detailed chapters on the development of wartime radar, including H2S and various centimetric equipment. 320 large format pages. A must for those interested in the development of radar and radio astronomy. Many illustrations. A big book. Brand new. £8.75 plus £1.95 p. & p.

ZMT Whistle. The Birth of British Broadcasting. An informative book by Tim Wander charting the struggle to achieve a broadcasting service in this country, from the famous Melba broadcasts through Whistle's success to the birth of the BBC. Includes technical historical appendices on the Chelmsford, ZLO and Hague transmitters and work of early telephony pioneers. Much previously unpublished technical material. Photos of transmitting stations and equipment. Limited edition. New. £12.95 plus £1.55 p. & p.

TV & WIRELESS SERVICE SHEETS & MANUALS

Thousands in stock from 1930s to 1980s. SAE with enquiries please

VINTAGE VALVES

A listing of new and unused valves of all types 1925 to 1975.
Send SAE for list with your requirements

Chevet Book Supplies

Dept B, 157 Dickson Road, Blackpool FY1 2EU
Tel: 0253 751858

VINTAGE WIRELESS SERVICING

Now available, a compilation of Trade Reprints from the 1940's giving comprehensive detailed servicing hints and tips for Valve Wireless Enthusiasts. Just one of many books we publish for the Valve Enthusiast.

ORDER	TITLE	PRICE
MP36.	C.V. Types Valve Equivalents Databook.	£8.95
MP26.	Valve Characteristics Databook.	£9.95
MP27.	Valve Designation Systems.	£1.50
MP30.	Valve Wireless Fault Chart.	£1.50
MP22.	Vintage Wireless Servicing Trade Reprints Part 1.	£2.95
MP35.	Vintage Wireless Servicing Trade Reprints Part 2.	£2.95
MP29.	AVO CT-160 Valve Testers Service Manual.	£5.50
MP28.	AVO Valve Testers Databook.	£6.95
● Special Offer - Full set of above books just £29.95.		
● You save £8.30 Order code MP136		

MILITARY SURPLUS EQUIPMENT MANUALS

5 GIANT Volumes covering hundreds of items of equipment. Only £9.95 each or save £9.80 when you buy the set for just £39.95. Order MP135.
Full details of above in our FREE catalogue sent upon receipt of SAE.

SERVICE MANUALS AVAILABLE

For Vintage Wireless, Military Surplus, Test Equipment etc etc.
SAE or phone for immediate quote.

All orders please add £2.00 post and packing.



MAURITRON (RB),



8 Cherry Tree Road, Chinnor, Oxon, OX9 4QY.

Tel: (0844) 51694. Fax: (0844) 52554.

GOOD NEWS!



PEACH IDEAS
VINTAGE RADIO
+ MUSIC IN
ESSEX

- ☐ NOSTALGIA. DOMESTIC, COMMUNICATIONS.
- ☐ MUSICAL INSTRUMENTS, GRAMOPHONES, HI-FI. CLOCKS, COLLECTABLES, BYGONES.
- ☐ ALSO WANTED FOR CASH OR EXCHANGE.
- ☐ RESTORATION, REPAIRS, SPARES.

CURRENT STOCK INCLUDES: BUSH TV22, DECCA 1948 PROJECTION TV, AMBASSADOR CORNER CONSOLE TV, OVER 150 RADIOS EITHER FULLY REFURBISHED OR AS SEEN, YOUR CHOICE.

Call in to see us at The Blake House Craft Centre Free Parking, Tea-Coffee shop, Crafts, Dried Flowers, Antiques, Crystal Art, Glass Blowing, Designer knitwear, Picture gallery, Garden furniture, Clothes, Kitchens and More, In a country setting. Something for all the Family. JUST OFF THE A120 BETWEEN BRAINTREE AND GREAT DUNMOW TURN NORTH BESIDE THE SALING OAK PUBLIC HOUSE.

PEACH IDEAS, 4 Blake House Craft Centre, Blake End, Braintree, Essex. CM7 8SH Open 10.30am - 5pm inc Sat & Sun Closed Monday & Thursday. Other times by appointment.

Telephone Derek or Mary Peachey On (0376)553675 Showroom
Or (0376)327547 FAX (0376)550497

RUPERT'S

THE SPECIALIST VINTAGE WIRELESS SHOP WITH THE FRIENDLY KNOWLEDGEABLE PROPRIETOR

The quality stock is mainly pre-broadcast and 1920s, but I do have a selection of later items as well.

Open 10am to 6pm weekdays and other times by appointment. Please telephone 081-567 1368 for any enquiries.

151, NORTHFIELD AVENUE, EALING,
LONDON W13 9QT

EX-WD PLUGS & SURPLUS BARGAINS!

Thousands of Plugs & Sockets for all types of Radio Equipment used in Aircraft & Ground Stations, incl P.O. Plugs & Sockets, Original Morse Keys, Ref No. 10A/7741 used with T1154 and R1155 Gee Sets. Braided covered cable 2-24 strands, Earphones, Microphones etc., Over 750,000 different Ref No's and appx 2000 tons of equipment in stock. Why not visit one of our four warehouses and see for yourself our vast stockholding! Fax or Phone for appointment.

METHODICAL ENGINEERS LIMITED

Manor Trading Estate, 4/6 Armstrong Road, Benfleet, Essex SS7 4PW. England.
Tel. (0268) 792681 Fax. (0268) 795375 Telex 99214

THE CAT WITH 1000 SALES

Clearance sale catalogue of electronic & mechanical components.

Over 1000 items of interest to radio enthusiasts - vintage & modern - electronics engineers.

railway buffs and general electronic modellers.

Send £1.00 refundable with first order.

Also vintage to modern valve list £1.00

W Burcher,

SOUND SYSTEMS OF SUFFOLK

111 Felixstowe Road, Ipswich, Suffolk IP3 8EA

Cheques should be made payable to W. Burcher



Jeg ser at det har vært auksjon over gamle radioer på Stabekk. Der var formodentlig alle på bølgelengde.

Med trådløs hilsen
Gutten i Stikka

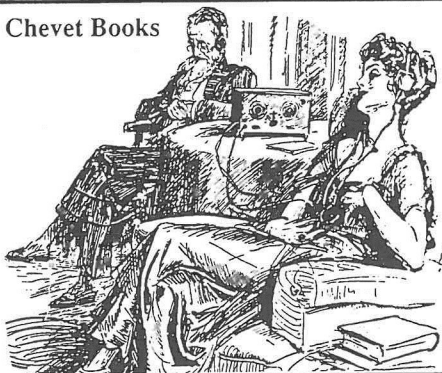
VINTAGE WIRELESS MUSEUM



The Vintage Wireless Museum, headquarters address for the British Vintage Wireless Society is at 23 Rosendale Road, West Dulwich, London SE21 8DS. Telephone: (01) 670 3667. The Curator is Gerald Wells, whom visitors should telephone before visiting the museum.

En annen interessant forretning er "The Talking Machine", som ligger ca. 1/2-times busstur, eller 15 min. med "tube'n" fra sentrum i London (bruk Northern Line mot Edgware fra Tottenham Court Road til Hendon Central, når du kommer ut på gaten, gå til høyre et lite stykke oppover Hendon Way, jeg tror gate-nummeret er 130). Adressen er Hendon Way, Hendon, tlf. 081-202 34 73. Ring innehaveren på forhånd for å høre når han holder åpent, han holder nemlig ikke åpent alle dager. Samtidig kan du få nøyaktig gateadresse av ham. Han har voksruller, diamond discs, 78, gamle LP'er og singler samt masse gamle fonografer, sveivegrammofoner, salonggrammofoner, x-tall app., radioer, telefoner osv. osv.

Chevet Books



SCOOP PURCHASE

The Cat's Whisker – 50 Years of Wireless Design
by Jonathan Hill

The last 100 copies of this classic book, now out of print. A stimulating large format hardback edition, invaluable to vintage enthusiasts. Fully illustrated from author's vast collection. Published at £9.95. Postage £1.20. Two copies sent for £20 post-free.

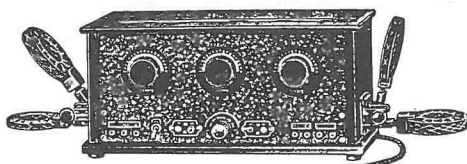
The Vintage Wireless Book List

A regular listing containing 100s of out-of-print, old and collectable wireless and television books, magazines and associated printed items. Send two first-class stamps for next issue or £1.50 p.o./cheque for next four issues.

PLEASE NOTE OUR NEW ADDRESS

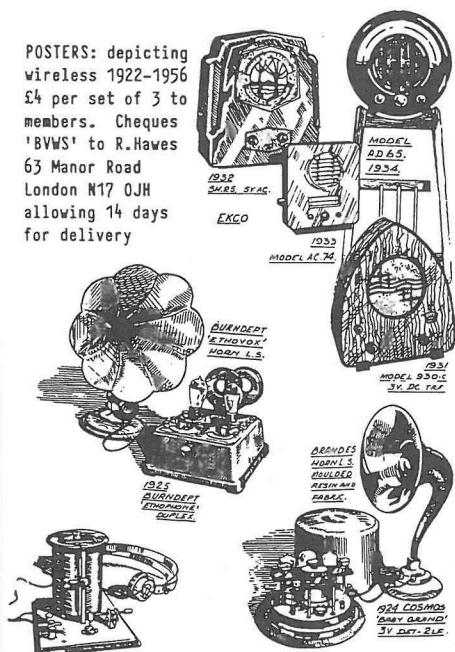
Chevet Books

157, Dickson Rd, Blackpool FY1 2EU, Lancs Tel: 0253 751858
Callers welcome (we are behind the Imperial Hotel)



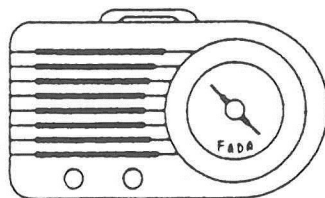
LOEWE FJERNAPPARAT

POSTERS: depicting wireless 1922-1956
£4 per set of 3 to members. Cheques 'BVWS' to R.Hawes
63 Manor Road
London N17 0JH
allowing 14 days
for delivery



DECODENCE

**American Vintage Radios
Bought, Sold, Traded**



13 The Mall
Camden Passage
Islington, London N1
Tel: 071-354 4473
or 081-458 4665 (24 hrs)

Shop open Wed, Fri & Sat

VÅRE VAKRE KRYSTALLAPPARATER

av

Tor van der Lende

Herved erklærer vi denne nye spalte for åpnet.

Det finnes så mange krystallapparater, og pene er de også.

Derfor er det på tide å dele litt med dere andre.

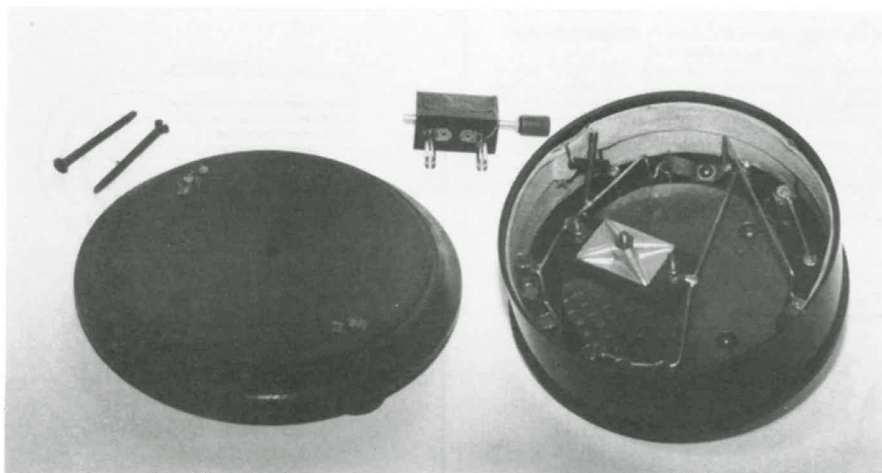
Vi starter med å presentere et svensk apparat av fabrikat "Radiola" type M. Sökkelen er dreid mahogny og er 13 cm i diameter. Kassa er også i tre. Som dere kan se, er spolen viklet som en rund rammespole, (kfr. Kurér). Avstemningskondensatoren består av 2 store messingplater med glimmer i mellom, og avstemningen foregår ved at den ene platen er hengslet i enden og ettersom knappen skrues på, så løfter den seg, derved økes og minskes kapasiteten. Akurat som en mere moderne glimmer trimmekondensator.

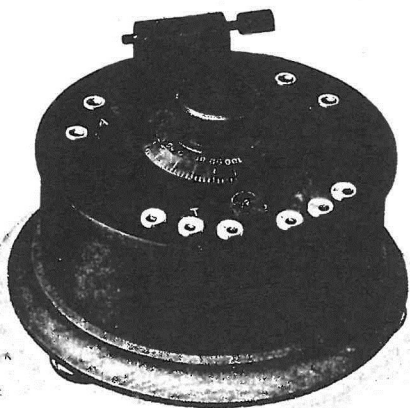


Krystalldetektoren er av den innkapslete typen med karborundumkrystall. Denne type krystall har ikke en vanlig "pirkespiral" som vi normalt ser, men karborundumet har en glatt endeflate/overflate med en bronsefjær som av søker overflaten etter som vi roterer på "pirken".

Den lille, blanke, firkanten dere ser utenpå avstemningskondensatoren er telefonkondensatoren.

Det er også tilkopl. for 2 ant.typer og 2 forskjellige jordledninger + 3 sett hodetlf.





Den nya **Radiola Kristall**

Ljudstarkare än andra
kristallmottagare

*Särskilt konstruerad för
storstationen i
Motala*

Leverans från lager

Svenska Radioaktiebolaget
Stockholm

Nordens största rundradiofabrikant

Pris kr. 20:- inkl. Radiola-detektor.

*En
Favoritt*
MED MANGE FINESSER

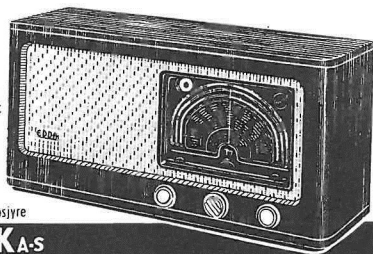
- Innebygget lytte- og taleanlegg
- Båndspredning på kortbølge
- Stor 10" høyttaler gir ekstra god lyd kvalitet
- Spesiell lett vint tilkobling for båndopptak

KR. 475.-



Spør Deres radio- handler om brosjyre

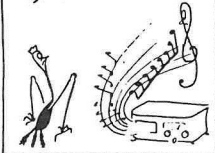
EDDA RADIOFABRIKK A/S
TRONDHEIM



Takk for følget denne gang.

Tor

HVIS RADIOEN
HYLER . . .



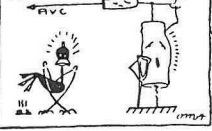
SKYLDES DET AT
MF'N SVINGER.



ÅRSAKEN ER SOM
REGEL MF-RØRET.



DET KAN OGSÅ VÆRE
BRUDD I EN AV-
KOBLING



LITT OM VHF-SAMBAND I NORGE
UNDER KRIGEN.

av Tore Moe LA5CL



"Ingen angrepsordre i dag heller,"

På enkelte av de bildene av radioutstyr brukt under krigen vi har fått låne av Hjemmefrontmuseet ser vi et apparat som ikke umiddelbart gjenkjennes.

På to av bildene ser vi en skiløper i kammuflesjedrakt bevæpnet med US-karabin eller pistol, som betjener et bærbart radiosett med telefonrør. Det er antakelig et VHF-sett. På det ene bildet er det skrevet på baksiden: "Hva er dette? Indre samband, Walkie Talkie? Lafayette?"

Det andre bildet er brukt i boka om Kompani Linge, og har billedteksten: "Ingen angrepsordre i dag heller."

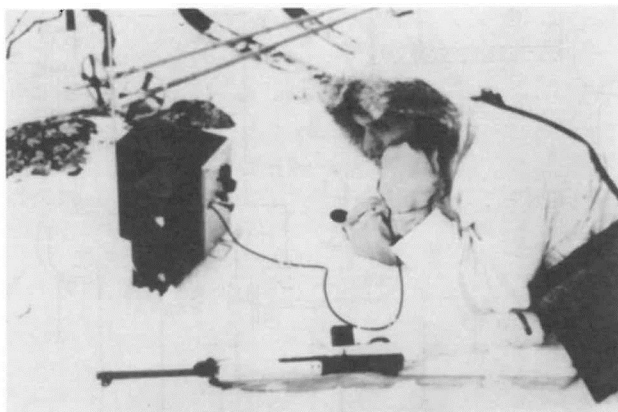
Bildene er ikke utpreget gode. Fotografen hadde lagt mer vekt på personen på bildet enn det tekniske utstyret som tilfeldigvis ble brukt.

Settet forble et mysterium inntil for et par år siden da et slikt apparat dukket opp i et dødsbo. Vedkommende som hadde etterlatt sakene var gammel etterretningsmann som tydeligvis hadde samlet illegalt sambandsutstyr.

Settet var bygget opp som en grønnmalt aluminiumsboks med hengslet lokk på fronten. Bak dette satt et LM Ericsson telefonrør samt noen antenneseksjoner. Antenneseksjonene kunne plugges sammen til en stavantenne beregnet til å kunne skrues fast på boksens bakside.

Videre hadde apparatet fire betjeningsknapper: en av/på bryter av billystypen, til å trekke ut ved "på". Denne satt bak telefonrøret slik at den alltid var trykket inn (av) når apparatet var pakket sammen.

Ellers var det en stor pilknapp med skala (0-100) og en potmeter-knapp samt en vender merket S og R. (Send og Receive) Kassens størrelse var 250x135x300mm og vekten var 4,2 kg (uten batterier). Den var profesjonelt laget med popp-nagler og sprayet i grønn krympelakk. Den grønne krympelakken ga en pekepinn om apparatets opprinnelse. En ytterligere pekepinn om dette var også telefonrøret fra LME. Boksen ble åpnet, og der åpenbarte det seg



"Hva er dette? Indre samband, Walkie Talkie, Lafayette?"

en typisk superregenerativ tranceiver med to rør: 1G4G og 1Q5G. At den var konstruert for relativt høy frekvens kunne sees på HF-delen, med Lechel-linjer isteden for viklete spoler. Med hjelp av et gitterdip-meter ble frekvensområdet avslørt til å være 110-135 MHz. (Merkelig nok hele det nåværende flyradioområdet).

Skjemaet ble avtegnet ved å følge ledningskretsløpet og ved å måle seg fram. Som man ser ligner det ikke så lite på Nilsen-settet som ble beskrevet i forrige nr. Hovedforskjellen er dog at her brukes samme rør som felles sender/mottaker funksjon mens man i Nilsen-settet har spandert separate rør til hver av disse. Prinsippet med felles sender/mottaker-rør brukes også i den en-rørs walkie talkie som ble beskrevet for en tid tilbake.

Som LF-forsterker brukes røret 1Q5G som vekselvis er mikrofon- eller telefon-forsterker. Rørene er 1,4V direkte glødede og skal ha 90V anodespenning.

Fast i sette var det også montert et gitterforspenningsbatteri på 3V som fortsatt var inntakt.

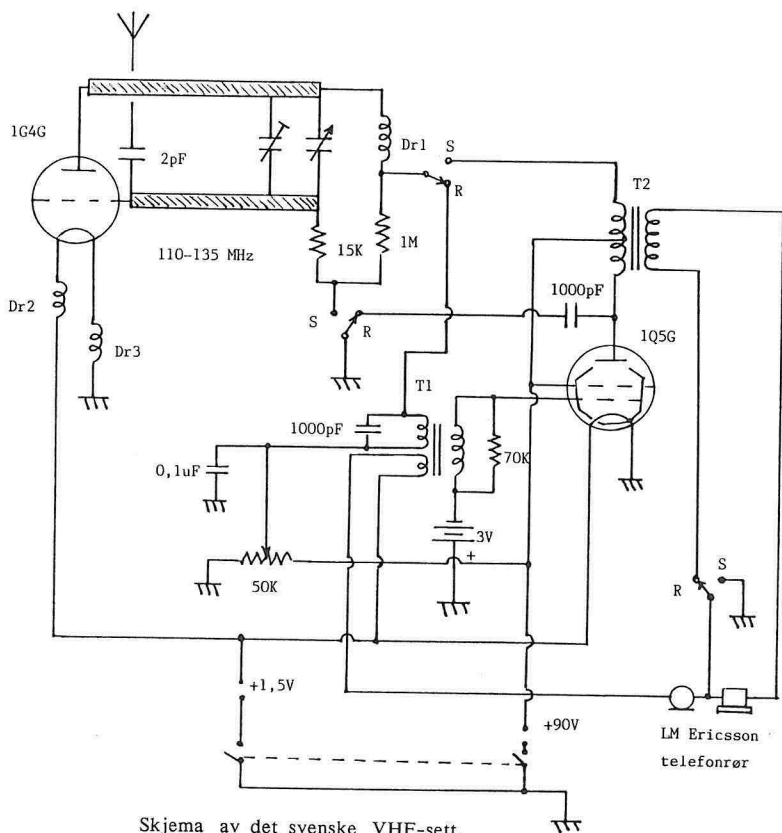
Røret 1G4G er beregnet på 2,3 mA anodestrøm. Med en anodespenning på 90V gir det ca. 200 mW input, som igjen kan antaes å gi 100-150 mW output. Rekkevidden vites ikke, men her kan vi igjen anta 2-5 km i vanlig terreng og selvfølgelig noe mer fra høytliggende punkter. Vi vet at det fra Østfold ble holdt to-veis kommunikasjon over til Sverige på VHF-AM.

Radioforhandler Haakon Lohrmann i Fredrikstad hadde siste krigsvinteren VHF-samband med Sverige. Senderen i Fredrikstad var plassert i Vestsiden kirketårn, og på svensk side på fjelltoppen Narvaren.

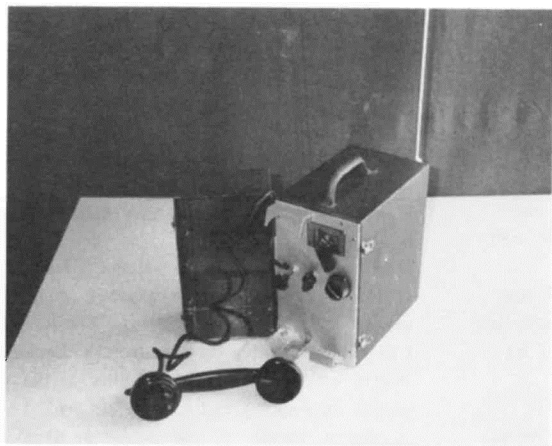
Kanskje det nettopp var disse settene som ble brukt?

Hvordan havnet så disse settene i Norge? Historien om det er også ukjent, men det går an å spekulere.

I Stockholm hadde vi Den Norske Legasjon. Herfra er det nærliggende å anta at det ble bestilt nødvendig radioutstyr til bruk i det okkuperte Norge. Vi tror derfor at disse



Skjema av det svenske VHF-sett.
Tegnet av Tore Moe 1993.



Slik ser den ut.



Et av Hjemmestyrkens sambandslag med EB-utstyr og EB-ansatte. Bak fra venstre: Trygve Hasle, Roar Flagstad, Frank Godell, Jon Tønnessen og Ivar Vamnes. Foran fra venstre: Arne Moe og Bjørn Gravidahl. Den siste var ikke ansatt på EB.

Fra boken "Over alle Grenser" (EBs jubileumsbok). Her vises 2 svenske VHF-sett.

settene kom den veien sammen med SVENSKESUPEREN og diverse HF-agentsett i koffert. Noen av agentsettene vi har studert har nemlig nøyaktig samme type grønn krymplakk. Det tyder på at de kom fra samme kilde.

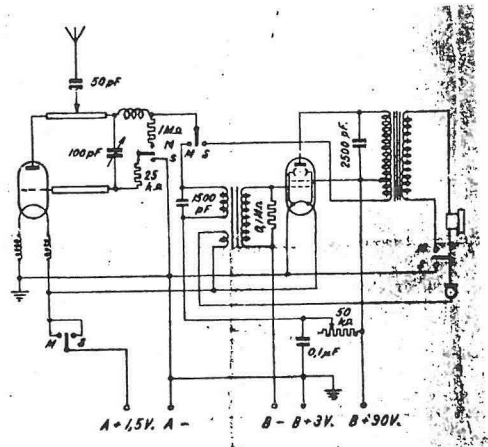
Etterord.

På slutten av krigen ble det på Høvding Radiofabrikk konstruert noen VHF-sett som fikk kodenavnet ELSE. I Forbindelse med OLGA-forskningen kom Erling Langemyr i kontakt med to av konstruktørene til dette, Hans Hære og Ralph Eide. Heldigvis hadde Eide original-skjemaet til ELSE, og vi gjengir dette her. Og som vi ser er det praktisk talt identisk med det svenske sett. Samme rør etc. Det er mulig at frekvensområdet til ELSE var forskjellig, men den eneste andre forskjell var antennekoblingen samt noen andre bagatellmessige detaljer uten praktisk betydning. De må simpelthen ha brukt samme koblingsskjema.

Et par spørsmål til slutt: Er det noen av leserne som kjenner noe til dette settet? Vi vet om tre eksemplarer. Finnes det noen flere? Hvor?

Kilder:

"Etterretningstjenesten i Norge 1940-45", bind 3, Ragnar Ulstein.



Originalskjemaene av ELSE.

MEDLEMSTILBUD

Vi har fått inn et begrenset antall gamle originale fininnstillings-skalaer, gradert 0-100.

Selges kr. 50,- pr. stk.

Max. 2 stk. pr. kunde.

NRHF

Foreningen har for salg:

Jakkemerker i emalje	Kr. 30,-
Klebemerker	Kr. 10,-
T-trøyer m/emblem	Kr. 50,-
Collegegensere m/emblem	Kr. 150,-
Honeycombspoler	Kr. 90,-
Engelske morsenøkler	Kr. 100,-
Nye håndmikrofoner	Kr. 50,-
Nye ex-tyske kabler for hode- telefoner, med støpsel	Kr. 20,-
Ex-tyske radioskjemaer, trykket på baksiden av engelske kart	Kr. 30,-
Gamle nr. av Norsk radio	Kr. 50,-
Gamle nr. av Amatørradio	Kr. 10,-
Gamle nr. av HALLO HALLO fra NRHF, pr. stk.	kr. 10,-

Massevis av rør på forespørsel. Senere vil vi komme med en liste.

Runde panelinstrumenter - Tyske- bla.
Siemens:
0 - 150 V
0 - 250 V
0 - 60 mA
0 - 250 mA
Kr. 30,- pr. stk.

Firkantede Simpson panelinstrument:
0 - 50 mA DC
0 - 250 mA DC
0 - 300 V DC
Kr. 30,- pr. stk.

Keramiske xtallholdere, gml.standard - USA,
Kr. 10,-.

FORUNDRINGSPOSER m/div. komponenter,
brytere, plugger, rør. Kr. 20,- pr. stk.
Dette er bare en brøkdel av den faktiske verdi.

SØKES:

Til HAMMARLUND SUPER PRO mili-
tær type BC 1004-B 540 kHz - 20 mHz:
antennespole, 2 x RF spoler og oscilla-
torspole til 1.160 - 2.500 kHz-båndet eller
andre frekvensområders spoler som kan
vikles om.

Nils Rimo
Kjeppestadvn. 20 A
1400 SKI.
Tlf. arb.: 22 36 78 50.
Tlf. pr.: 09-87 41 31.

FEST-/SPILLEJOBBER ØNSKES:

"Solhaug's DUO"
Trekkspill m/orgel.
Gitar (og Rytmeboks). Vi spiller mye
Swing og den slags musikk vi hørte på
fest i 60-årene. Har spilt til dans siden
1960!
Pris: Kr. 2.500,- inkl. reiseutgifter (ev.
gratis overnatting!).
Kontakt: Kristen Solhaug, 2826
Snertingdal. Tlf. 06-18 40 68.
NB: ETTER 15.04.93 blir mitt telefonnr.:
61 18 40 68!
(Er medlem i NRHF.)

FOR SALG:

1. En org. HRO-mottaker (1938/39) med
org. rør, en del spoleskuffer, power-
supply.
2. En HRO-mottaker, delvis ombygget, inne-
bygget power, spoleskuffer.
3. BC 348-P Amr. flymottaker, m.inneb. po-
werspl. uten kasse.
4. En påbegynt ombygg. av HRO, med
spoleskuffer.

Franz W. Gollé,
Grotnesarmen 14, 4052 Røyneberg,
tlf. 04-65 58 81.

ØNSKES:

Følgende rør med brønnsokkel ønskes:
KK2, KF3, KL4, KBC1 (2 stk.)
Kjøpes eller byttes bort i x-tyske eller andre.

M. Birger M. Bremnes
Frøyhov
3530 Røyse,
tlf. 067-37 616.

ØNSKES:

Rørdatalog/håndbøker fra 70-tallet
ønskes.

Trygve Müller
8690 Hattfjelldal,
tlf. 087-84 113.

Ønskes kjøpt/byttet:

Eddystone mottakere, komponenter, litteratur.

Tor Martinsen
Tlf. 033-68 044 (a), 033-65 170 (p)

BYTTES:

Jeg har følgende materiell som jeg ønsker å bytte i tysk eller britisk radioutstyr fra den 2. verdenskrig:

Stentor, 80 W, skipsradiotelefon, senderen mangler power supply, ellers original.

Telefunken skrinmottaker 31A/A.

Kasse til WRI (Kan byttes i kasse til Torn fu bI eller d2, evt. batt.kasser til disse.)

VHF transciever fra 50-åra (brukt i fly).

ARC-3 radiosett fra F-84-F.

Magnetisk lyddåse til sveivegram.

Noen FF-33.

Radio m/kabler for Am.radiocompass fra fly, 1952.

Kelvin Hughes skipsradar fra 50-åra.

Jeg ønsker forøvrig å komme i kontakt med noen som kan skaffe kopi av dokumentasjon AQ-2.

Ivar Grøttan,
tlf. 076-27 186.

SELGES:

Marconi Atalanta mottaker 15 KHz - 28 MHz.

Marconi Electra mottaker
Koden Loran mottaker LR700

Plessey VHF sender PT15A 50 w. 100-156 MHz.

Signal gen. TS 155C 2000-4000 MHz

Signal gen. TS-497B/URR 2-4000 MHz.

RadioTest Set AN/TRM-3 Skop, 15- 400 MHz

Audio Oscillator TS-382

Rørprøver Test Set TV-2/U

UHF Signal Generator HP 614A 800-2100 MHz.

Minesøker US Army SCR 625

Philips kom.mott. BX925A 210-540 KHz
og 1.45-32 MHz.

Grid dip meter AN/PRM-10

Philips anodesp.app. type 372 m/rør og kabel.

US Army sender BC-610-I kompl. m. TU og spoler.

Frq.shift conv. for ovst. type 039A/TRA-7
Radionette multicorder

Signal gen. TS 452/CU

Pulse Gen. AN/UPM-15

Multimeter AN/PSM-6A

Antenna AT-197/GR bredbånd UHF
discone.

AVO meter model 7 og 8

Skipssender Normarc 2 MF/HF 400 W
årg. 1960?

Richard Folgen

Blekestrand

4900 Tvedestrand,
tlf. priv. 041-34 322.

Selges:

Noen krystallsett til VRC-5, (12
krystaller i hver) kr. 200,-.

Reserverørsett til AN/GRC-9 (uten boks)
kr. 100,-.

Gunnar Midtun
Seimshagen 21
5700 Voss.

**FØLG MED:
MØTEDATOER 1993**

LØRDAG 27. MARS

**TEMA-AUKSJON:
MILITÆRT- OG SAMBANDSTEKNISK
UTSTYR**

TIRSDAG 27. APRIL

**FOREDRAG AV ERIK RÆSTAD,
illegal telegrafist**

LØRDAG 22. MAI

FIELD DAY i Stokke

LØRDAG 5. JUNI

SOMMERAUKSJON

SØNDAG 6. JUNI

LOPPEMARKED, Teknisk Museum

TIRSDAG 31. AUGUST

Rolf Riise, Brummunddal