

NORSK RADIOHISTORISK FORENING



Nr. 1

1. årgang

Mai 1985

MEDLEMSBLAD MED NYTT GAMMELT

Hallo Hallo !

Så er tiden moden for å prøve oss som bladutgivere. Etter å ha vurdert vår økonomi har vi funnet at vi har råd til å trykke opp et omslag til vårt blad som vi har døpt "Hallo Hallo". "Hallo Hallo" var som kjent navnet på kringkastingsselskapets første programblad. På omslaget har vi valgt samme motiv som dette hadde i slutten av 20-årene. Det viktigste er imidlertid innholdet. Det er ment å gi et vidt spekter av radiohistorisk stoff. Mye vil fortsatt bli kopier av tidligere utgitte saker, men noe skal vi prøve å lage selv.

Jeg kunne tenke meg følgende mer eller mindre faste spalter: leder, foreningsnytt m/møter etc. apparatpresentasjon, radiofabrikktale, krigstidens apparater, TV-historie, rør/transistor-historie, bytte/kjøp/salg-annonser for medlemmer. Samt diverse andre emner som måtte dukke opp. Mye har vi på lager, men mer trengs. Det bør imidlertid være av en slik trykkekvalitet at det kan kopieres bra. Kopi av kopi er uheldig. Derfor, send mer stoff! Det kan sendes til undertegnede på adresse: Københavngt. 15, 0566 Oslo 5.

Bortsett fra medlemsbladet er vi i ferd med å lage en reklametrykksak for NRHF. Den gir en kort presentasjon av foreningen med oppfordring om å kontakte oss hvis man har gammelt radioutstyr som skal avhendes eller hvis man er interessert i medlemskap. Det burde gi resultater hvis det spres i et stort antall (Et par tusen).

Tore Moe

Nr. 1

1. årgang

Mai 1985

Kommende møter og aktiviteter.

Førstkommende møte holder vi på Forsvarsmuseet, Akershus Festning
torsdag 30.5.85 kl.19.00.

Desverre har Willy Simonsen meldt avbud av helsemessige grunner,
men Jon Ulvensøen har vært sporty nok til å påta seg å holde
foredrag om "Værtjenestekrigen i Arktis før 1945".

Han er ekspert på området og har sist sommer vært på ekspedisjon
til Svalbard for å hente diverse tyske automatstasjoner.

A U K S J O N !!

Lørdag 8.juni kl.13.00 på Teknisk Museum ved Helsefyrtårnet i Oslo.

Dette blir en ren medlemsauksjon hvor medlemmer kan kjøpe,
selge og bytte samleobjekter. Vi vil prøve å holde et høyt
kvalitetsnivå isteden for "et utall kringkastingsmottagere fra
50 og 60-årene."

Søndag 9.juni kl.1300 holder vi loppemarked over det som ikke
ble solgt på auksjonen samt samt en del i tillegg. Dette blir
åpent for allmenheten og holdes også på Teknisk Museum. Også her
kan spennende ting dukke opp.

Sett av begge dager hvis du kan!

Så ønsker vi alle medlemmer en riktig god sommer og
lar høre fra oss til høsten!

TM

Krigstidens radioapparater, del 1.

Den første mottager vi skal presentere er Sweetheart'en eller Miniatur Mottager type 31'1 som var den offisielle betegnelse. Jeg vil gjengi omtalen den fikk i "Elektroposten" som var EB's husorgan. Her fra nr.2 1945:

Av de mest kjente mottagere som var importert var Sweethearten 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 (Finn O. Børresen) fikk befatning med i 1942 var stemplet med løpe-nr. på ca. 5000 og det siste i 1945 med ca. 17000. Disse opplysninger gir en liten orientering om antallet. Den er beskrevet mer inngående nedenfor.

Denne mottager har flere interessante konstruksjonsdetaljer som var ukjent 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 tihører en serie av miniatur batterirør spesielt konstruert for små lettvekts mottagere. Det er her brukt 3 1T4 pentoder.

Anodespenningsbatteriet er av en helt ny type. 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. (USA). Denne slags telefoner var ikke alminnelig her i landet før krigen og skal derfor omtales litt nærmere. Konstruksjonen er basert på utnyttelsen av Seignette-saltets 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 trommehinnene og oppfattes som lydinntrykk. Telefoner av denne typen må behandles forsiktig og må bl. annet ikke utsettes for lave lufttrykk. Ved transport i fly i over 5000 m høyde må de derfor oppbevares i lufttette bokser. Sweetheart'en er beregnet på mottaging av sterke kringkastingsstasjoner i 25-50 m båndet i korte daglige perioder på 1/2 til 1 time. Et vanlig lommeluktbatteri til glødingen vil være tilstrekkelig for ca. 50 brukstimer.

Dette var hva ing. Finn O. Børresen på Elektrisk Bureau sa i 1945.

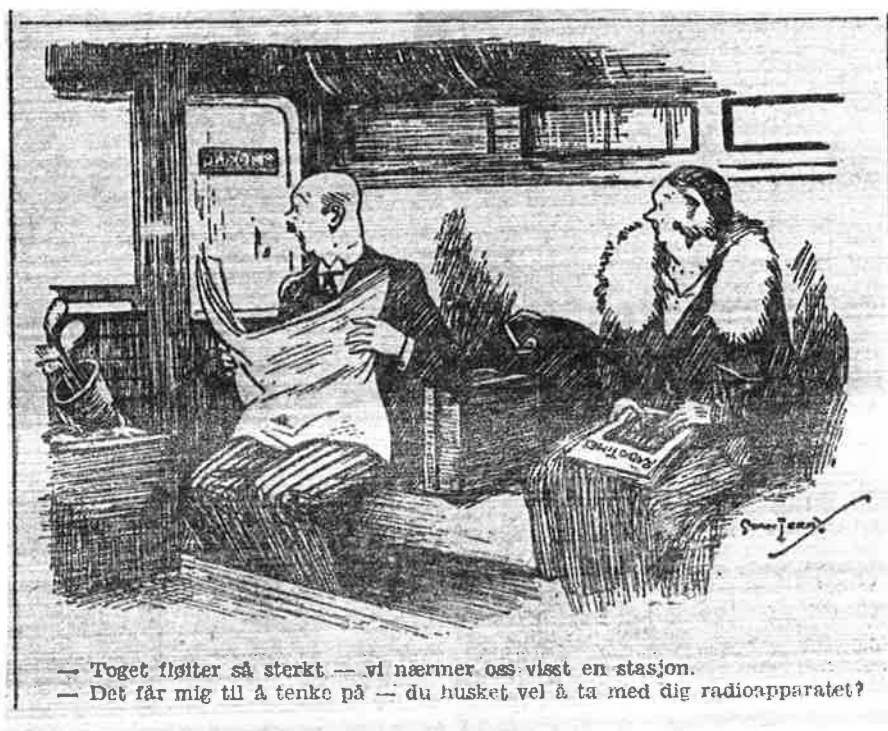
I dag vet vi mer om den. Vi vet at det var Willy Simonsen som sto bak konstruksjonen mens han var i England. Det sies også at den delvis ble produsert illegalt på Høvding radiofabrikk.

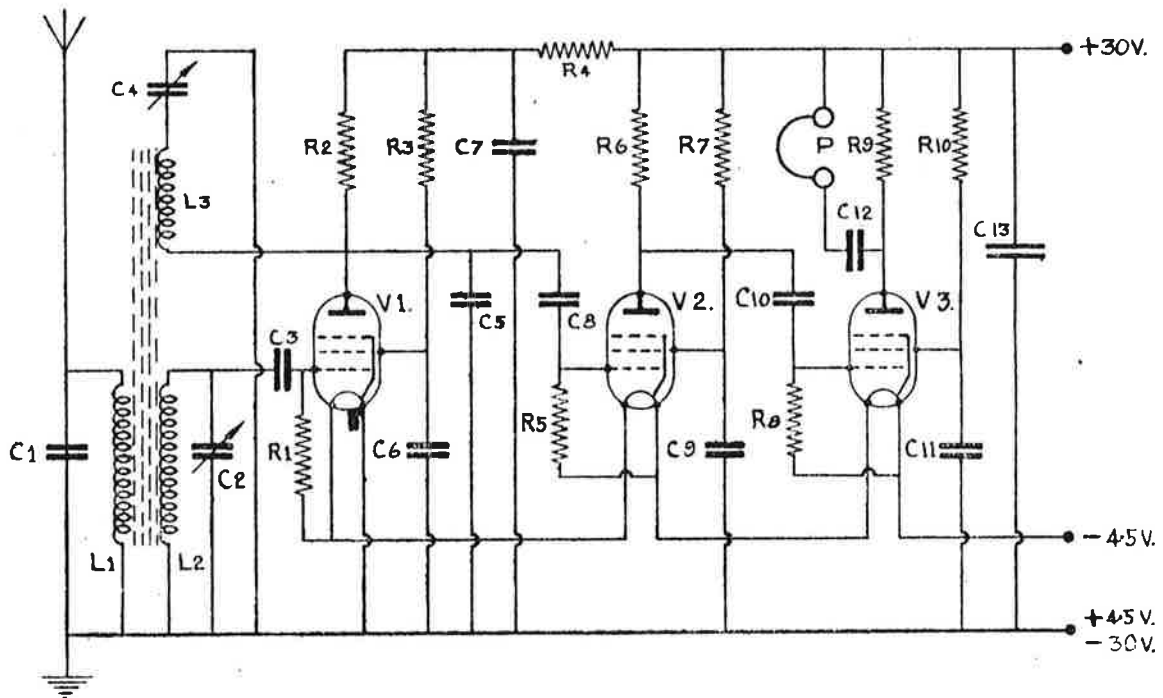
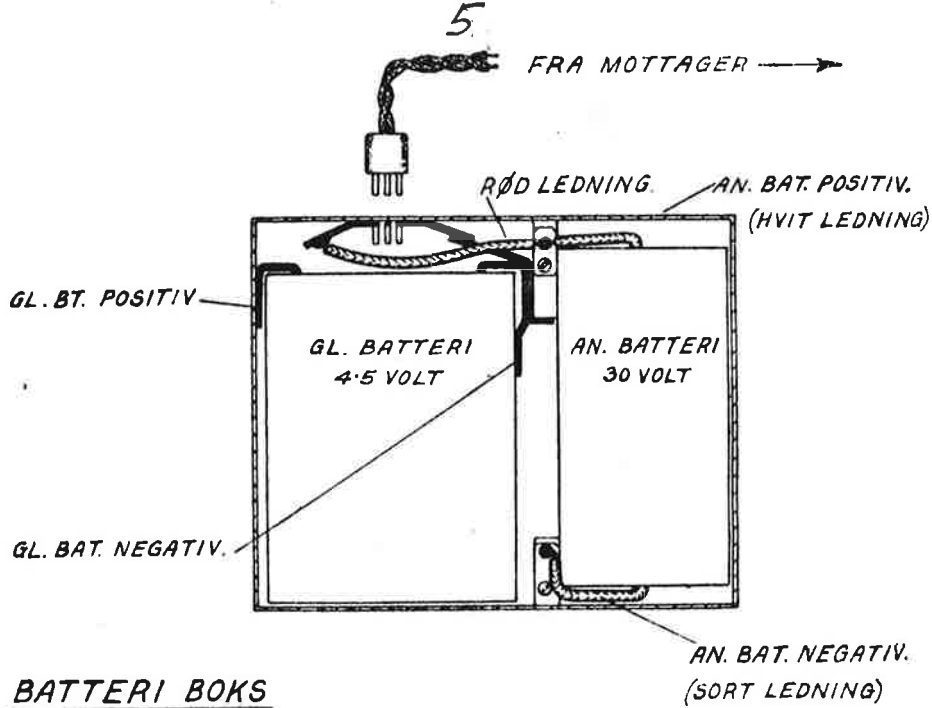
Dette, og mer vil vi nok få oppklart på førstkommende møte den 30.5.85.

Vi kommer tilbake til Sweetheart'en i neste nr. Følg med!

(Vi bringer her en kopi av apparatets bruksanvisning og koblings skjema)

T.M.





L1	85 μ Hy. 80 VIND. 36 S.W.G. D.S.C. BØLGE VIKL. $\frac{1}{2}$ " INDRE DIA.		
L2	7.1 μ Hy. 18.1/3 VIND. 30 S.W.G. D.S.C. ET LAG $\frac{1}{2}$ " INDRE DIA.		
L3	14.5 μ Hy. 25.1/3 VIND. 38 S.W.G. D.S.C. ET LAG $\frac{1}{2}$ " INDRE DIA.		
C1	10 pF. KERAMIK	C10	•01 μ F PAPIR
C2	100 pF. VARIABLE	C11	•01 μ F PAPIR
C3	100 pF. KERAMIK CYL	C12	•01 μ F PAPIR
C4	60 pF. VARIABLE	C13	1.0 μ F EL.LYT.200V.
C5	25 pF. KERAMIK	R1	4 M Ω
C6	•01 μ F. PAPIR	R2	56 K Ω
C7	•1 μ F. PAPIR	R3	100 K Ω
C8	•01 μ F. PAPIR	R4	4.7 K Ω
C9	•01 μ F. PAPIR	R5	1 M Ω
		R6	•33 M Ω
		R7	1 M Ω
		R8	1 M Ω
		R9	•22 M Ω
		R10	•5 M Ω
		V1	IT4 R.C.A. MIN.RØR
		V2	IT4 R.C.A. MIN.RØR
		V3	IT4 R.C.A. MIN.RØR
		P	BRUSH KRYSTAL TELEFON

MINIATYR MOTTAGER. TYPE 31/1.

Apparatet bestaar av mottager, anodespennings og glødespenningsbatteri montert i egen boks, to krystaltelefoner, antenne og jordledning. Apparatet er forsynt med reservebatterier.

Mottageren er hovedsakelig beregnet paa mottagning av sterke kringskastingsstasjoner i 25-50 meter baandet (12-6 mp/s) i korte perioder av $\frac{1}{2}$ til 1 time daglig. Det anvendte (glødebatteri (4,5 volt) er tilstrekkelig for omkring 50 timers bruk, anodespennings-batteriet for omkring 150 timer. Lageringsevnen er god, begge batterier taaler ca. 6 maaneders lagring ubrukt. Batteriene lagres best kaldt og tørt (ikke under -20°C). Batteriene bør brukes minst mulig under 0°C , da levetiden synker sterkt med temperaturen.

Bruksanvisning

Plaser mottageren paa bordet saa innstillingsknappene vender imot lytteren. Antenne, jord og telefoner tilkobles sine sokler. Antenne til "A," jord til "E." Batteriledningen tilkobles batteriboksen. Telefonene skrues saa tett som mulig inn i øret saa ytre støi blir best mulig utestengt.

Bølgelengden innstilles med venstre knapp. Denne er tilkoblet en skala gradert i meter. Den høire knapp er reaksjonskontroll. Skru først reaksjonskontrollen saa langt som mulig imot venstre. Innstill med venstre knapp den omtrentelige bølgelengde av den stasjon man ønsker aa motta. Skru derpaa reaksjonskontrollen langsomt imot høire til et tydelig sus høres. Med reaksjonskontrollen i denne stilling etterstilles bølgelengden til man faar en tydelig fløitetone. Reaksjonskontrollen skrues derpaa langsomt til bakte til stasjonen høres. Best resultat opnaaes ved at man nu forsiktig finstiller begge knapper samtidig til mottageren er nøiaktig instilt paa stasjonens bølgelengde og er paa grensen av aa hyle.

Litt taalmodighet er nødvendig til og begynne med, men med litt øvelse vil instillingen kunde gjøres hurtig uten vanskelighet.

Forskjellige opplysninger

Antennen mottageren er utstyrt med er 10 meter lang og skulde gi godt resultat i de fleste tilfeller. Det er viktig at antennen er strukket ut og hengt opp saa høit som mulig. Jordledningen er 3 meter lang og skal tilkobles vanledning, gass rør, radiator eller lignende ved hjelp av klypen i den ene enden. Hvis god jord ikke kan skaffes legges jordledningen utstrakt paa gulvet eller bakken.

I jernbetongbygninger er mottagning med innendørs antenne daarlig. I de fleete mur eller trehus er en innendørs antenne tilstrekkelig.

Batteripluggen og kontaktsokkelen i batteriboksen er laget slik at pluggen bare kan innsettes riktig. Husk alltid aa ta batteripluggen ut av batteriboksen etter endt lytning, ellers blir batteriene utbrukt etter er parr dager. Dette er den eneste maaten aa slaa av mottageren paa.

Telefonene er skjøre og maa behandles med forsiktighet. Telefonstøpslet skal tilkobles mottageren slik at ledningen fører opp fra mottageren og ikke ned imot bordet, da ellers ledningen lett kan bende støpslet i stykker.

Paase at telefonene er innsatt i det riktige øret. Høire telefon er merket R paa innsiden av den gjennemsiktige del. Venstre telefon er merket L. Ved aa prøve sig frem finner man lett den riktige plasering.

Den gjennemsiktige del kan tas av for rengjøring. Ledningen kan ogsaa tas av telefonen om nødvendig.

Batteriboksen

Ved utskiftning av batterier maa følgende iaktaes. Glødebatteriet vil først bli utbrukt. Et nytt innsettes slik at dets korte (positive) kontaktfjer staa i ledende forbindelse med batteriboksen. Dets lange (negative) kontaktfjer skal staa i forbindelse med metallstrimlen som fører frem til batteriboksens kontaktsokkel. Se skisse!

Nytt anodebatteri innsettes ved at batteriets hvite ledning (positive) tilkobles klemskruen i enden av den røde ledningen fra kontaktsokkelen. Anodebatteriets sorte ledning (negative) tilkobles den andre klemskruen.

Det er viktig at alle kontakter er rene og faste. Hvis glødebatteriets kontaktfjerer ikke gir god kontakt, maa de bennes ut saa de gir fast kontakt.

Hvis det er umulig aa skaffe nytt glødebatteri som passer til batteriboksen, kan et annet batteri med en spenning fra 2 til 4,5 brukes. (Helst ikke under 3 volt). Man maa forbinde batteriets positive klemme med batteriboksen og dets negative klemme med metallstrimmelen fra kontaktsokkelen.

Anodebatteri kan bygges opp ved aa seriekoble lommebatterier til en spenning av 30 volt (ikke under 24).

Batteriets klemmer tilkobles som forklart.

Bruk av almindelige hodetelefoner

Almindelige høiohmige hodetelefoner kan anvendes om nødvendig. Kondensatoren C_1 og motstanden R_1 maa kortslyttes. Anodestrømforbruket er da 3 ganger saa stort som naar krystaltelefonene anvendes.

Advarsel!

Krystaltelefonene vil bli ødelagt i lavt lufttrykk. Hvis mottagerne skal transporteres i fly over 5000 meters høide, maa krystaltelefonene pakkes i lufttette bokser.

Illegale norske Modtagere

Medens danske Modtagere ikke blev inddraget under Krigen, løb Tyskerne med alle norske Radiofonimodtagere, og det blev straffet haardt at lytte til Radio under Krigen i Tyskertiden i Norge. Dette resulterede naturligvis i, at der blev lyttet til de Allieredes Radiofoni i endnu højere Grad, end det ellers vilde have været Tilfældet, og de mest ejendommeligt kamouflerede Modtagere blev konstruerede, hvorved Nordmændene stadig var a jour med Radionyhederne. Paa en Udstilling i Oslo, »Det illegale Norge«, har Modstandsorganisationerne haft udstillet en stor Mængde forskellige Modtagere, som har været i intenst Brug under Krigen. Opfindsomheden har været stor, og Tyskerne blev snydt efter Noder.

Nogle af disse Modtagertyper ses i hosstaaende Billeder. Fig. 1 viser en Modtager, der var bygget som en Cylinder, som blev skjult i en Udboring

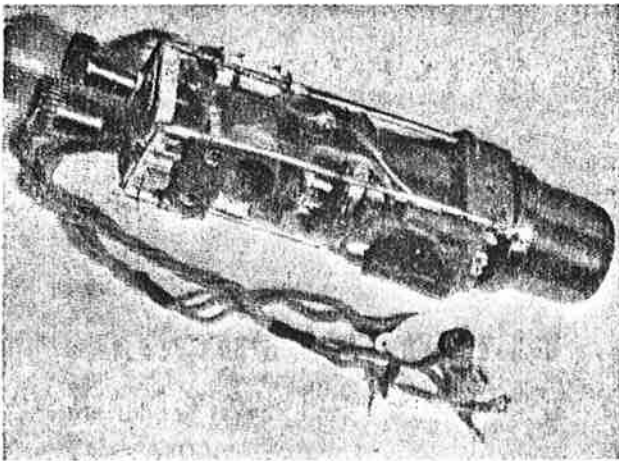


Fig. 1 *Modtager i et Møbelben*

paa 55 mm Diameter i et Møbelben. Tilsvarende Modtagere var indbygget i Thermoflasker, i Fotografiapparater, Oliekander, Margarinebøtter, Handelskalendere, Telefonbøger og mange andre Steder. Fig. 2 viser en Modtager i et Strygejern. Den er bygget af en Skræddermester i Oslo og var saaledes indrettet, at Knappen under Haandtaget, som normalt anvendes til Indstilling af Strygejernets Opvarmning, var Indstillingshaandtaget for Modtageren. En Modtager var indbygget i en Kaffe-kande. Naar Laaget blev taget af, kunde det ikke ses, at der under Kaffe-posen var en komplet Radiomodtager. Fig. 3 viser en Oliebeholder med tilhørende komplet Modtager til Lysnet. I Beholderen var indloddet en Mellembund, over hvilken var en tyk Olie, medens selve Modtageren var indbygget mellem den rigtige Bund og Mellembunden. Der

blev ligeledes vist et normalt Telefonapparat, som kunde anvendes ganske normalt som Telefon, men som samtidig havde indbygget en komplet Radio-

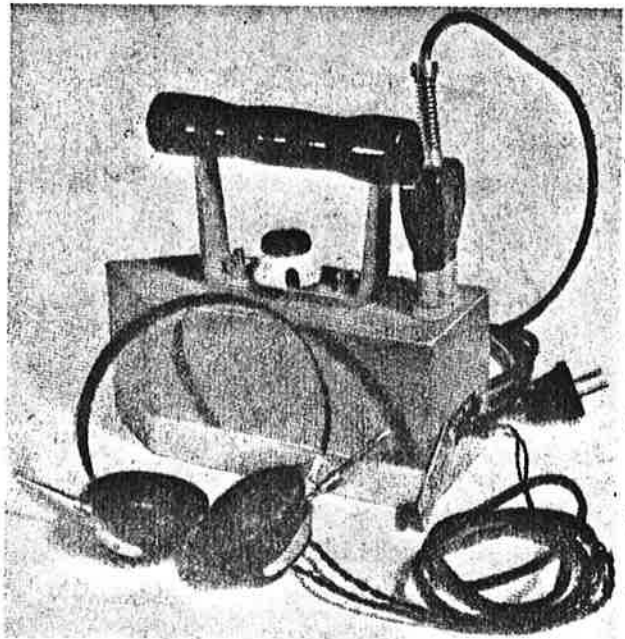


Fig. 2 *Modtager i et Strygejern*

modtager. I et stort Voltmeter var indbygget en Batterimodtager. Voltmetret arbejdede normalt som Voltmeter, idet Spændingen var tilsluttet to af Klemmeskruerne bag paa Instrumentet, medens to andre Klemmeskruer af samme Slags var Indstillingshaandtag for den indbyggede Radiomodtager.



Fig. 3 *Modtager i en Farvedunk*

Fig. 4 viser en Modtager fra Lilliestrøms Elektricitetsværk. Denne var indbygget helt skjult i en Transformator, der iøvrigt virkede ganske normalt

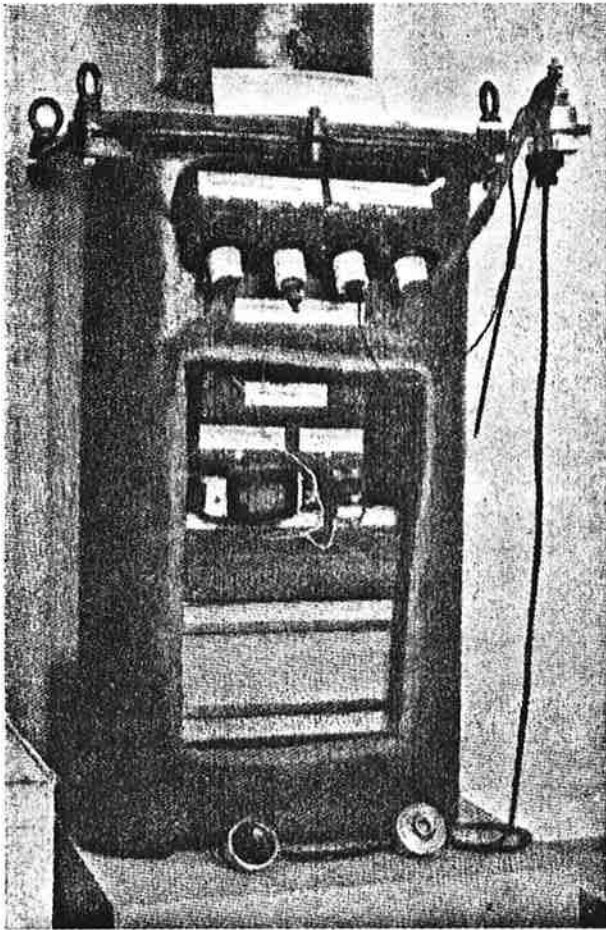


Fig. 4 Modtager i en 5000 V. Transformator

som Transformator. Afstemningen blev foretaget med en Skruetrækker gennem et lille Hul i Transformatorens Dæksel, og Modtagerens Telefonudtag var koblet til Netspændingen, hvorved det var muligt at aflytte Modtageren paa Hovedtelefon ret langt ude paa Belysningsnettet, naar en Hovedtelefon blev sat i en normal Stikkontakt og sikret med smaa Kondensatorer. Apparatet var desuden fjernstyret og kunde indkobles over et Relais indbygget i Modtageren.

Fig. 5 viser en ganske lille engelsk Modtager-type, som anvendtes en hel Del af den norske Modstandsbevægelse. Modtageren er beregnet for

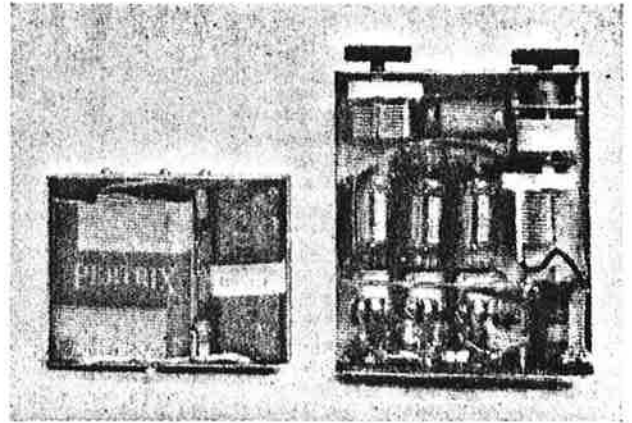


Fig. 5

»Sweetheart»

25—50 m Bølgelængde og bar Navnet Sweetheart. Den var ganske lille, kunde have i Frakkelommen, og dens Batterier havde Strøm nok til 50 Timers Lytning. I Fig. 6 ses Sweetheart til venstre, en norsk Kortbølgemodtager i Midten og et svensk Apparat til højre. Det norske blev faktisk fabriks-

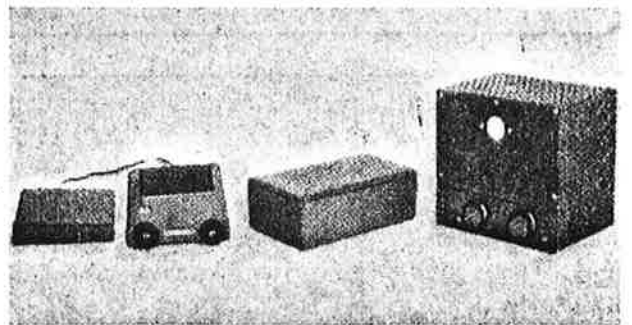


Fig. 6 Forskellige Modtagere af mere kommercielt Tilsnit

fremstillet i stort Antal og havde Navnet Kongshavneren, det svenske var en Super, der blev smuglet ind. Alle de viste Apparater var af smaa Dimensioner og lignede ikke normale Modtagere, hvorfor de var lettere at skjule.

Glem ikke vitaminerne! Spis
Mustads margarin, den og
ingen anden.



Camouflerede Modtagere fra Holland

under den tyske Okkupation

I Philips Technical Review, Nov. 1946, er beskrevet en Række forskellige Modtagertyper, som Hollænderne under den svære Tid anvendte. Det var forbudt at høre Radio i Holland under

kondensator blev anvendt Trimmerkondensatorer, f. Eks. af Typen som Fig. 2, med Kapacitet fra 3 til 30 pF. Herved kunde Modtageren med passende Spolestørrelse afstemmes til 30, 41 og 49 m Kortbølgeradiofonistationerne.

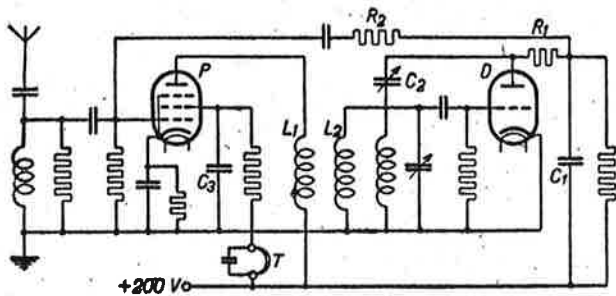


Fig. 1

Okkupationen, men Tusinder havde til Trods herfor Modtagere, der ofte var konstrueret med stor Snedighed for i ikke at opdages. Ofte blev Agernrør anvendt for at gøre Modtagerne saa smaa som mulige, og Reflekskoblinger blev anvendt i stor Udstrækning. Fig. 1 viser et saadant Kredsløb, hvor første Rør blev anvendt saavel som Hf- som til Lf-Forstærkning til Hovedtelefon. En saadan Modtager gav god Styrke blot med nogle Meter Traad som Antenne. Modtageren var saa lille, at der som Afstemnings-

Princippet for Fig. 1 er følgende. Antennen er koblet kapacitivt til en Indgangskreds, der er uafstemt, bestaaende af en Drosselspole med en Højohmsmodstand over. Første Rør er en Pentode, hvis Anodekreds er koblet induktivt til næste Rørs Afstemningskreds. Røret, en Gitterdetektor, har Tilbagekobling over C2. Fra Rørets Anode gaar de lavfrekvente Signaler gennem Stopmodstanden R2 tilbage til Indgangsgittret, og Hovedtelefonen er indskudt i første Rørs Skærmgitter, efter en Stopmodstand paa faa

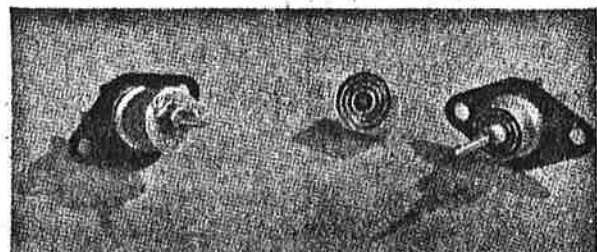


Fig. 2

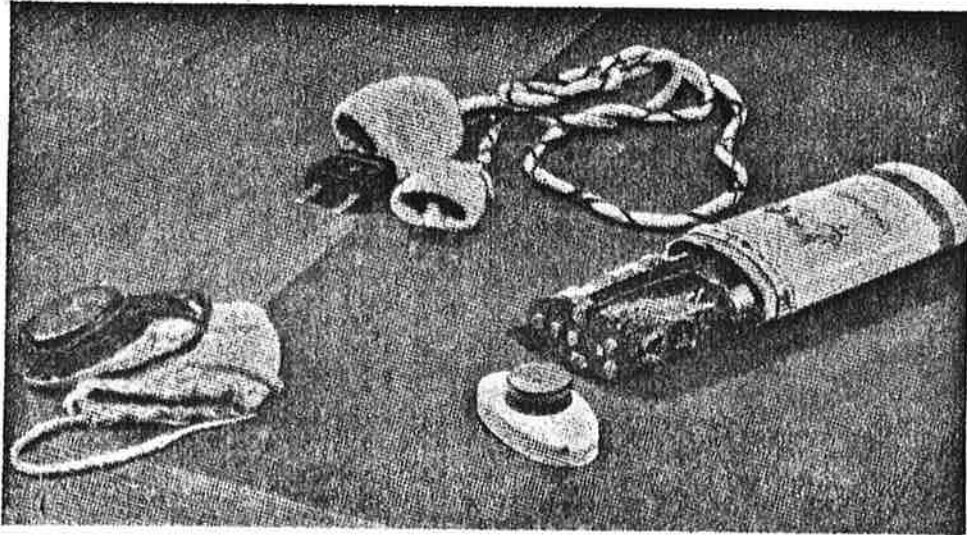


Fig. 4

Ohm, afkoblet til Minus gennem Kondensatoren C3.

Et andet Kredsløb, der blev benyttet meget i mange forskellige Udformninger, ses i Fig. 3. Her er Røret en UCH21, en Triode-Hexode, hvis Triodedel blev anvendt til Detektor, medens Hezodedelen var Lavfrekvensforstærker, og i hvis Anodekreds en Hovedtelefon blev indskudt. Kredsløbet er angivet for Vekselstrøm, og Ensretning med ganske smaa Tørensretterventiler er benyttet, medens Strømmen gennem Røret

tages gennem Kondensatoren C3. Dette Kredsløb har god Virkningsgrad, og det fylder næsten ingenting, idet der hemmeligt blev bygget ganske smaa Elektrolytkondensatorer og smaa Ensretterventiler, specielt paa Formaalet. UCH21 var særlig god til Formaalet paa Grund af dette Rørs lave Glødestrøm. I visse Tilfælde blev Strøm og Spænding taget fra en Cykles Lysdynamo, idet Cyklen blev vendt op og ned, og Pedalerne blev drejet med Haanden, indtil den rette Glødespænding, f. Eks. 6 Volt, blev naaet,

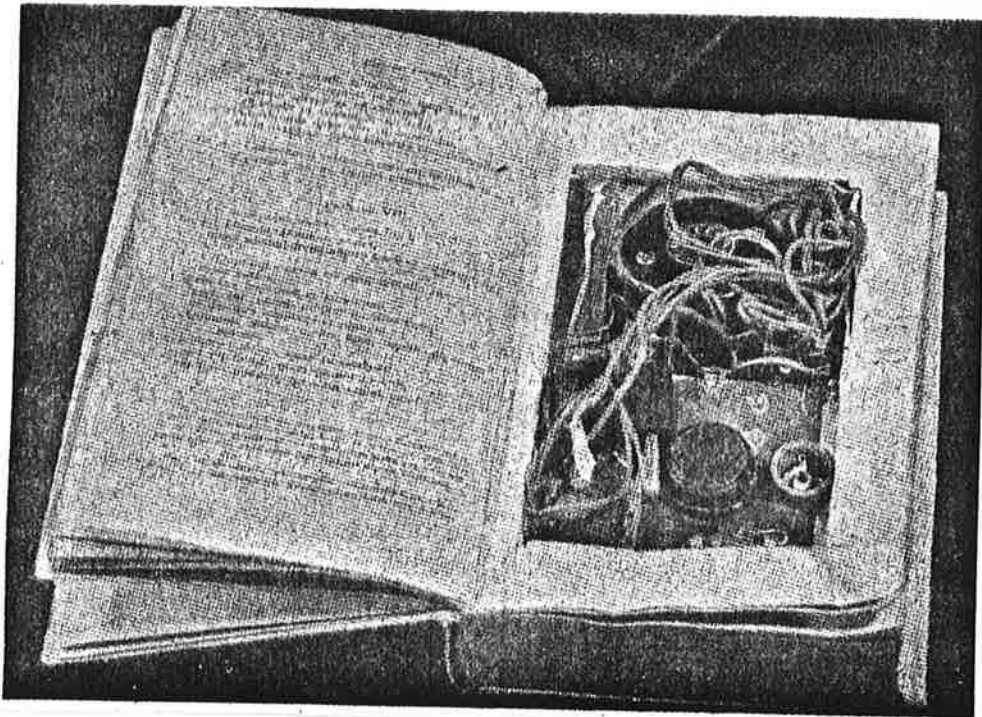


Fig. 5

samtidig med at Højspændingen blev taget fra en Sekundærvikling, der gik til en Tørensretter, som angivet i Fig. 3.

At udfinde den rigtige Camouflage var et fantasifuldt Arbejde. En Udstilling vedrørende den hollandske Modstandsbevægelse havde f. Eks. udstillet en Cyklelygte med en komplet Modtager indbygget. Da Glasset var forsynet med Mørklægningskærm kunde intet af det indvendige ses udefra. Iøvrigt viser Figurerne i denne Artikel nogle Eksemplarer af forskellige Modtagere. Fig. 4 viser en Modtager skjult i en Pudderdåse, og Tilledninger og Telefon skjult i strikket Smaabørnstøj. Fig. 5 viser en komplet Modtager skjult i en Bog, medens Læselampen i Fig. 6 indeholder en komplet Modtager i Bagstykket. En Eger fra en Cykle var Antenne, og den kunde skydes ind i Bagstykket, naar den ikke anvendtes, saa at den helt var usynlig.

De, som faldt i tysk Fangenskab, havde naturligvis særlig Interesse i at høre Nyt fra de allierede Stationer. I Foraaret 1944 havde en hollandsk Krigsfange i en Lejr i Neu Brandenburg det Held at faa smuglet en Meddelelse til Philips i Eindhoven, hvori han bad om nogle Radiodele, gemt i Konserves i en Pakke hjem-

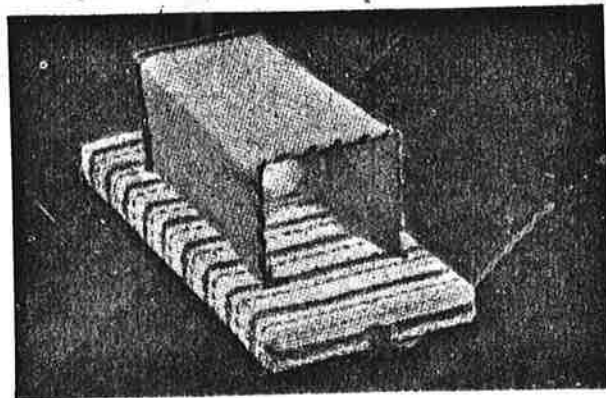
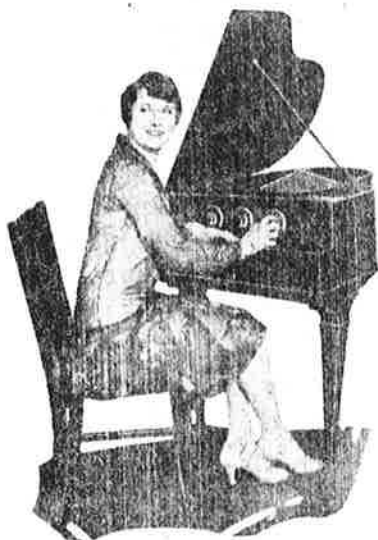


Fig. 6

mefra. Man besluttede i Stedet at sende ham en komplet Modtager, skjult i en Konservesdåse. Dette blev udformet saaledes, at Daasen havde den rette Vægt og havde Tyngdepunktet liggende normalt, ligesom den havde den normale Lyd, naar Daasen blev rystet, eller naar der blev banket paa den. Senere kom der Meddelelse om, at „Fodboldstøvlerne“ (Kodeordet, som blev sendt om den ejendommelige Modtager) var kommet, og at de var i fin Orden, fra den paagældende Hollænder.

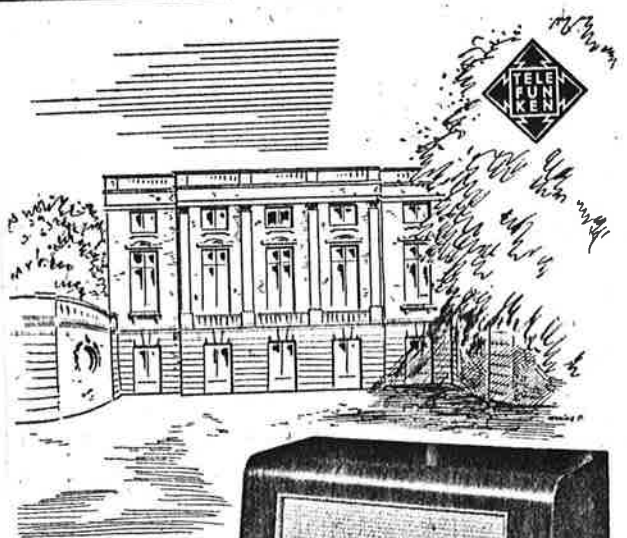
HALLO-HALLO!

Radioapparater som møbler i huset.



Radioapparatet som miniaturlpiano.

Der utfoldes stor opfindsomhet naar det gjælder at bygge radioapparater som møbler i huset. Her ser man et apparat som er bygget som et miniaturlpiano.



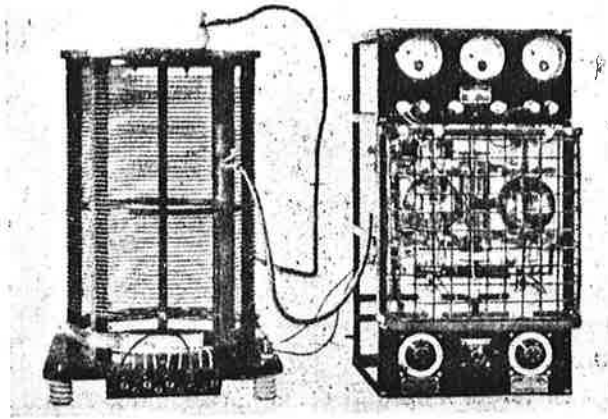
KONTANT-PRIS... Kr. 330,00
+ Statsafgift m. v. Kr. 12,60

Telefunken
PETIT

49

Marconistationen paa luftskibet «Norge».

Radiostationen paa luftskibet «Norge» er av Marconis system og specielt konstruert for øiemedet.



Avsenderen er en $\frac{1}{2}$ kw. rørsender utstyrt med to Marconirør type T.250. Energi til drift av senderen faar man enten fra en bensinmotor eller en propeller der drives av vindtrykket under fart. Propellen eller bensinmotoren driver en dynamo som dels leverer 3000 volt høispændt likestrøm til senderrørene (anoden), og dels 14 volt lavspændt likestrøm til opladning av et 12-volts akkumulatorbatteri der benyttes som glødestrømsbatteri til rørene baade i mottageren og avsenderen.

Antenneenergien ligger mellom 180 og 200 watt, og senderens bølgeomraade er fra 400—1200 meter. Sendingen foregaar dels som udæmpet (C.W.) og dels som avbrudt udæmpet (interrupted C.W.), idet en liten avbryter er anbragt paa dynamoens aksel og kan indsættes i gitterkredsen. Ved denne sidste anordning er luftskibet istand til at korrespondere med skibsstationer og kyststationer som er indrettet for almindelig gnisttelegrafering. For telegrafering paa længere avstande vil selvfølgelig udæmpet sending (C.W.) fortrinnsvis bli anvendt som den mest effektive. —

Mottageren bestaar av specielt konstruerte avstemningskredse dækkende et bølgeomraade fra 300—25 000 meter. Mottageren er utstyrt med 6-trins H.F. forsterkning, hvorefter kommer en detektor. Fra detektorkredsen gaar signalerne gjen-nem en speciel filtreringsanordning, og derfra gjen-

nem en 2-trins forsterker til telefonen. Endvidere er montert en særskilt oscillator for mottagning av signaler som sendes udæmpet. Mottageren er ialt utstyrt med ti lamper, herav 7 stk. Marconi D.E.3. og 3 stk. Marconi D.E.Q. —

Antennen er ca. 100 meter lang og bestaar av en enkel traad som er viklet om en trommel. Antennen er forsynt med et passende blylod i enden og fires ut fra radiogondolen hvor Marconistationen er installert. Ved særskilt arrangement kan antennen letvint hives ind under landing.

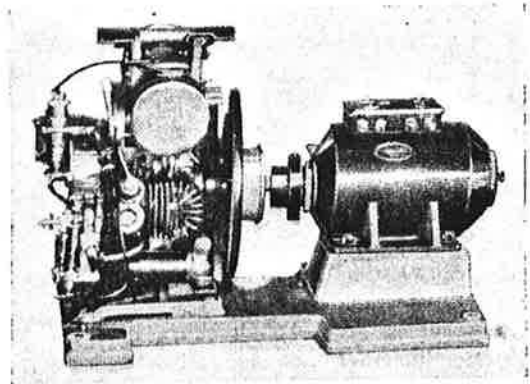
Jordforbindelsen faar man i skibets metalkonstruktioner.

Foruten avsender og mottager er luftskibet tillike utstyrt med Marconi Retningsfinder ved hjelp av hvilken luftskibet vil være istand til at peile retningen til andre radiostationer.

De spesielle antenner som er nødvendig for retningsfinderen er montert saaledes: en i luftskibets længderetning helt omsluttende dette, og den anden vinkelret paa den første. Begge disse antenner er montert utenpaa luftskibets skrog.

Anlægget er levert av Norsk Marconikompani til reducert pris. Radiochef ombord er som bekjendt marinekaptein B. L. Gottwaldt og som telegrafist fungerer «Maud»-karen Olonkin.

Norsk Marconikompani leverte i sin tid ogsaa stationen til «Maud», anlægget derombord bestod av en $1\frac{1}{2}$ kw. kombinert Marconi rørsender og



gniststation, som likeledes blev levert særdeles rimelig for at støtte ekspeditionen. — Som bekjendt hadde man ombord paa «Maud» megen glæde og nytte av radiostationen.

Odeurofonen.

Som bekjent kan man paavirke baade syns- og hørenerver ikke hare ved lys eller støy men ogsaa ved mekaniske paavirkninger slik at man ser farvede ringer og flekker og tror at høre en ringning naar man henholdsvis gnir øiet eller øret med haanden, selv om der i det rum man befinner sig hersker absolut mørke og stilhet.

Gjennem langvarige forsøk har den japanske student Ren Glü ved Buffalo universitetet fundet ut, at der ikke alene ved mekaniske men ogsaa ved elektriske paavirkninger lar sig paavise lignende foretelser ved næsen. — Sender man nemlig en svak pulserende strøm gjennom næsens mellomvæg saa merker man en lugt, hvis natur avhenger av frekvensen og hvis intensitet avhenger av spenningen hos den strøm som sendes gjennom mellomvæggen. Saaledes gir en frekvens paa ca. 200 fiolduft, ca. 380 rosenduft og 600 avihelduft. Ved hjelp av de mellemliggende svingninger fandt man mangesteds lugt, som hittil var helt ukjendte.

Det er indlysende at odeurofonien netop fordi det er et bølgefænomen likesom musik, i mange henseender maa forholde sig paa samme maate. Og den underbare analogi gaar i virkeligheten videre end man hittil har kunnet tænke sig. Virker forskjellige bølger efter hinanden saa oppfatter man forskjellige slags lugt efter hinanden. Virker de til samme tid saa blir ikke resultatet en lugt som er en blanding av de enkelte slags, men de gjør sig tydelig merkbare den ene ved siden av den anden. Man kan tale om en lugteakkord. Likesom man i musikken har harmoniske og disharmoniske toner, saa har man her harmonisk og disharmonisk lugt. Overtonerne tilsvare overlugt og tonestigen til lugtestigen. Og likesom man i musikken skjeller mellom Dur- og Moll-kompositioner, saa kan ømfindtlige næser fastslaa forskjellen mellom Dur og Moll-lugt-sammensætninger.

Men svingningsomraadet for odeurofonien er langt større end tonernes omraade. Det ligger allerede nær at anta at man til modulering av næsestrømmene kan benytte et telefonapparat hvor næsens mellomvæg erstatter høretelefonen. — I den ene ende av ledningen spilles musik ind i mikrofonen og i den anden ende mottar næsen lugtemusik. —

De rent praktiske fremskritt ligger umiddelbart for haanden. Vi skjærper den hittil upaaagtede lugtesans og blir snart uten videre istand til at adskille forfalskede næringsmidler fra ekte. Hvor politiet hittil har været henvist til hundens lugtesans, opporer detektiven nu selv forbryderen. Der hvor vi hittil har kjendt vore medmennesker av utseende og av stemmen kan vi nu ogsaa kjende dem paa lugten i mørkel

Paternitetssaker vil ikke mere forekomme, da man har fastslaaet at de forskjellige odeurofoniske karakter-

istika i alle nuancer nedarves fra far til søn, mens det ved de hittil kjendte metoder saasom blodanalyse og øienfarve altid spiller ind andre faktorer som ikke kan kontrolleres.

Hvilke rent kulturelle perspektiver aapner der sig ikke ved siden av disse civilatoriske. «De moderne violinister kommer til at ryste sine manker», skriver Ren-Glü. «De svinger med armene, opfører sig som hysterikere paa podiet og presser ynkelige toner ut av gripbrettet, pianisterne trommer op og ned paa uskyldige flygler og slaar fingrene istykker, man oppfinder taktløs musik og fjerdedels toneklaver — os fysikere gjør man ikke vise — at det er kunst. Vi vet hvad dette moderne betyr: Likesom ved schak eller kortspil, hvor kun et begrenset antal spil er mulig, er ogsaa kombinationsmulighetene for tonerne begrenset samt de tonekombinationer som virker behagelig paa tilhørerne. — Netop derfor er den moderne komponist tvunget til at anordne tonerne disharmonisk til hverandre, naar han vil frembringe noget nyt, noget hittil ikke eksisterende. Dette enkle faktum er grundlaget for den moderne musik. Den er langt borte fra enhver kunst, og tvangsfødselen for en matematisk-fysikalsk lov — den er nøiagtig den samme som et fjerdedels toneklaver, nemlig de fortvilede og haabløse forsøk at finde en utvel ut av dilemmaet, mens den virkelige hjelp ligger i odeurofonien. Hvorfor skal vi formidle indtryk paa vor sjæl kun ved hjelp av vort øre — saaledes som ved musikken — eller vort øie ved maleri, skulptur, teater — kan vi ikke ogsaa motta indtryk ved hjelp av vor næse. Heri ligger løsningen for den fremtidige kunst. Likesom før komponisten i musik komponerte toner, vil han for fremtiden som odeurofonist komponere lugt, og da kunstnerne paa dette gebet ingensteds finder nogen forgjængere og mulighetene paa grund av de større svingningsomraader er mange millioner gange større, vil man her kunne utrette store ting. I motsætning til den moderne musik saa vil den moderne lugtemusik være sund og primitiv. Jeg har ogsaa forsøkt med fuldstændig umusikalske mennesker. Da de lugtet det første musikstykke, blev de rørt til taarer og bedyret aldrig at ha hat en tilsvarende nydelse. En kunstner som stillet sig skeptisk overfor dette, gik efter det første musikstykke øieblikkelig igang med at komponere en lugtesymfoni og en anden tidligere vuggesangkomponist spesialiserte sig paa vuggelugt o. s. v.»

En mangel er vistnok tilstede, nemlig at en pludselig næsefortinelse gjør det umulig i de første dage at utholde ond og sterk lugt. Ren-Glü selv besvimte en gang da en renovationsvogn kjørte forbi ham, men likesom musikkere er vant til gatelarm, saa venner odeurofonisten sig til gatelugten.

Det merkeligste ved det hele er imidlertid at man kan lagre høifrekvente bølger over næsestrømmene. Derved er det mulig at overføre lugtemusik traadløst. Enhver radiomusikmottager kan altsaa uten vanskelighet ha radiolugtemusik naar han bare til de 2 koblingskruer, hvortil han før koblet høretelefonen, forbinder 2 traade, hvis 2 ender han holder mot næsemellervæggen. Til dette forsøk egner sig imidlertid bare detektorapparater

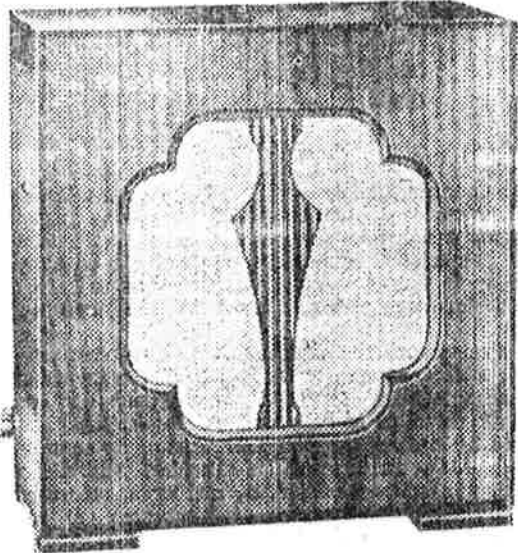
uten forsterkning, da ellers strømmen blir saa sterk, at det ikke længer virker noget behagelig.

Da ifølge Ren-Glü den traadløse lugteoverføring først er tilfredsstillende under 200 meters bølge-længde, maa man indtrængende forlange av vore kringkasting-stationer at gaa ned med bølge-længden, saaledes at vi foruten at nyte radiomusik ogsaa faar en forstyrrelsesfri radiolugtemusik. «Gi:terlekken».

Prøverapport. 16/2-1934

Norsk folkemottager.

En-krets to-rørs mottager. Bestykning: Pentode detektor, direkte glødet utgangspentode og tørrlikeretter. Ankerdreven høttaler.



Over Europa brer kampropet radio for massene sig. Man har sett det ene hundre tusen Volksempfångere følge det foregående i raskt tempo. Man har sett en regjering «ønske» og man har sett slike mirakler som at 23 konkurrerende fabrikker faller hverandre om halsen i det yndigste samarbeide, at patentinnhavere avstår sin licensavgift og at rørrisener reduseres, alt for Volksempfångerenes skyld.

Men før volksempfångerbevegelsen var opstått hadde en norsk fabrikk laget den første folkemottager uten nogen «ønsker» og uten nogen lettelse av nogen art. Og bevegelsen var ikke politisk, men et alvorlig forsøk på å bringe norske lyttere på høide med utlandets ved å befri dem for krystallapparatet og istedet la tale og tone klinge innen deres vegger. Det var den første Småen folkemottager. Man kan kalle den et høitælende krystallapparat, fordi dets rekkevidde var den samme som krystallapparatets. Hvor dette gav god gjengivelse på telefon, gav Småen folkemottager det samme på høitæler. Dets begrensning var krystallsonen.

Nu er krystallsonen et foreldet begrep i de radioferte kulturland, og begrepet lokalstasjon er dermed sterkt utvidet. Dermed er det nærmest en selvfølge at den foretagssomme fabrikk igjen går i spissen for å skaffe Norge en folkemottager som svarer til den nye tid. Denne mottager er den nye to-rørs Småen, like original som sin mindre forgjenger.

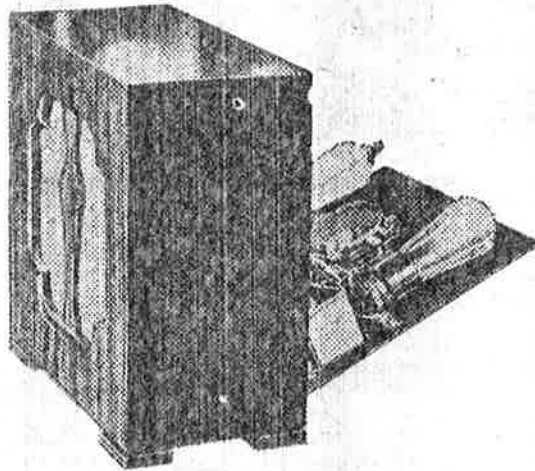
Det motto N. Jacobsens Elektriske Verksted har satt over den er følgende: «Småen Folkemottager er i første rekke beregnet på en god mottagning av norske stasjoner hvor som helst i Norge. De som ønsker det kan også lytte på utenlandske stasjoner.» Og til dette nøkterne formål har de bygget apparatet og opnådd den billige pris ved den patenterte byggemetode.

Koblingskjemaet viser den tappode svingekrets som dekker båndet fra 200 til 2000 kontinuerlig.

Antennen er tilkoblet via en liten kondensator, og der er en lokalantenne med en bitte liten kapasitet for å redusere volumet fra en sterk lokalsender. Reaksjonen er induktivt regulert ved en svingbar spole koblet i serie med detektorens katode, istedetfor dens anode. Denne kobling er patentert.

Som detektorrør står høifrekvenspentoden Trio-tron S435N, og den gitterlikeretter. Koblingen til utgangspentoden P435 (9 watt-typen) er ren ohmsk. Man vil se de nødvendige avkoblinger som samtidig hjelper til med filtreringen, og man vil se hvordan tørrlikeretteren arbeider. Høitæleren er den samme som ifjor, og den er ankerdreven.

Om koblingen er å si, at detektoren går som en meget følsom likeretter, hvis forsterkning er utnyttet innen rammen av den rene motstandskobling, som gir en gjengivelse av høy kvalitet høyere enn høitæleren er istand til å fordøye den, selv om den er omtrent så god en høitæler kan bli med jernanker.



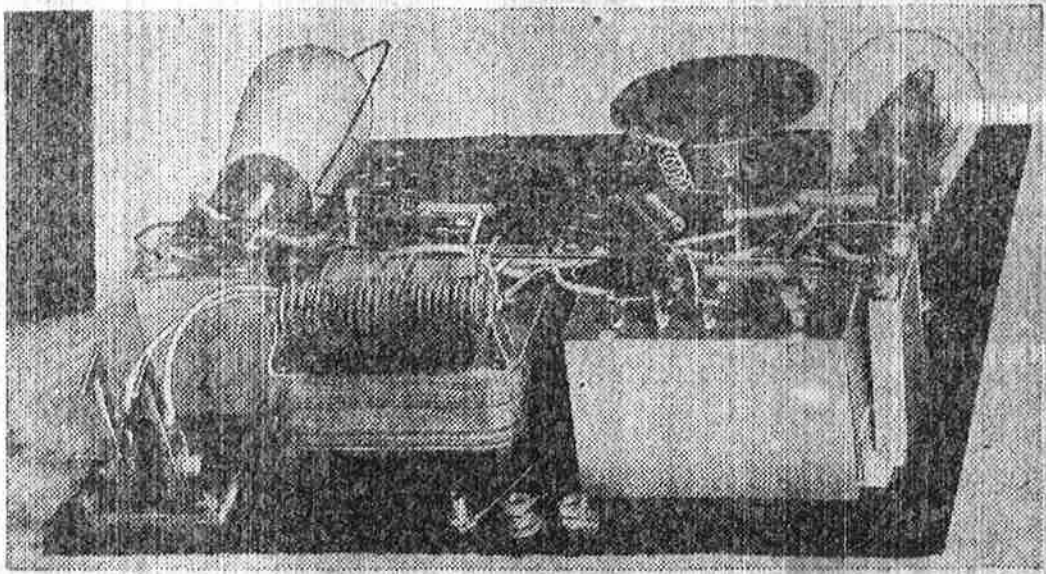
Ryggen åpnes.

Fabrikkens har patent på byggemetoden, nemlig det ensidig monterte chassis. Karakteristisk er at alle delene er montert på stålchassisets ene side, og at dette samtidig tjener som rygg i mottageren. Kontrollorganene bølgevederene, reaksjonskontrollen og innstillingen er ført ut gjennom chassisryggen, og det er grunnen til den elendommelighet at apparatet har sine kontrollorganer på kabinetets bakside.

Mot systemet gjelder den selvfølgelige innvendning, at betjeningen blir upraktisk, men dette har kun gyldighet når man betrakter Småen som fjernmottager. For lokalmottagning vil man innstille på den stasjon man ønsker og siden bare slå av og på med bryteren som står på siden av kabinettet. Hvis man derimot vil benytte sig av apparatets evner som fjernmottager, så er dette ikke den egentlige hensikt med Småens konstruksjon, men et gode som følger med på kjøpet.

Man må for fjernmottagning snu apparatet med ryggen frem. Antagelig for å markere at fjernmottagningen ikke er hensikten har fabrikkens undlatt å forsyne avstemningsknappen med nogen form for gradering. Vi er imidlertid sikker på at elerne vil falle i den samme fristelse som vi har følt i, nemlig til å glede sig over dets evne til å trekke inn utenlandske stasjoner. Vår første gjerning var derfor å erstatte avstemningsknappen med et stort gradert skalaratt. Forandringen koster en kroners penge, og vi råder eiere av apparatet til å spandere denne krone. Apparatet har på begge våre antenner gitt oss en rekke av de sterkere stasjoner med riktig god lydstyrke og med en for en-krets avstemning forbausende grad av selektivitet. På vår 33 meters standardantenne har vi også i dagslys hatt brukbart volum på Kalundborg og Motala, tross den løse antennekobling. På middelbåndet har vi uten bølgefelle ikke været genert av Oslo.

Reaksjonen er nokså kritisk å innstille. Med litt tilvenning greier man den dog snart uten uønskelig hyling. På det øverste langbølgebånd moduleres detektoren av nett-tonen ved kritisk bruk av reaksjonen, men ellers ikke. Nett-tonen er tilfredsstillende undertrykket, selv om den er hørbar.



Det kombinerte chassis og rygg.

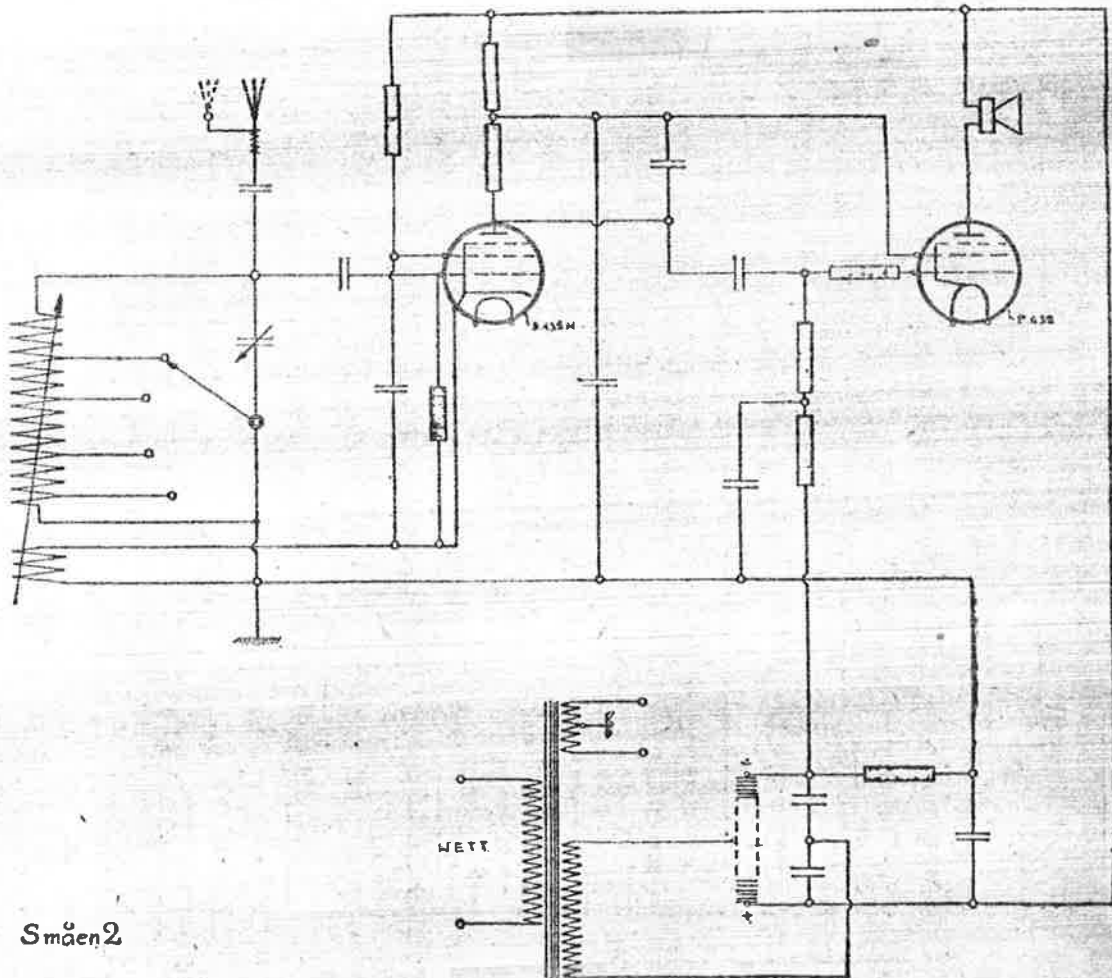
Gjengivelsen er hvad man får ut av en god magnetisk høttaler. Den er godt balansert, men selvsagt tynn i det dype register. Og dermed har vi sagt hvad vi har å si om skjemaet og ydelsen.

Bygningen. Kabinettet er 33 cm. høyt og 31 cm. bredt. Det er forbausende gode linjer i den lille ting. Og utførelsen er god. Høttaleren er montert direkte på frontveggen, og i bunnen av kabinettet sitter automatbryteren, som faller ut når chassisryggen åpnes. Dette skjer ved å løsne to skruer, og ryggen svinger da ned på sine hengsler. Dette er chassiset som man ser det på to av våre fotografier. Det er en meget pen jobb, og bygningen skjer på den måte at stålplaten gis den nødvendige perforering for å ta imot delene og for ventilasjon. L-seriefabrikasjon monteres derpå alt som skal være med av større deler, hvorpå koblingen utføres. Alle ledninger er på forhånd

kappet og formet, og montørens har bare å utføre ledningen ved ophengning av motstandere og de små kondensatorer. Her har man fordelen ved at all montasje foretas på chassisets ene side og at berøringsikkerhet følger av sig selv. Arbeidet er enkelt og går raskt fra hånden, og når prøvene er overstått, hektes chassiset som rygg på det ferdige kabinett med høttaleren og nettleddningen, og kun tilledning av de to høttalerledninger gjenstår.

Denne byggemåte er det fundamentale i Småen Folkemottager, og deri ligger hemmeligheten ved at den svarer til sin hensikt, nemlig for en billig penge å gi anledning til å høre norsk kringkasting og også tillate de som ønsker det å lytte til utenlandske stasjoner.

S. W. F.



Radio-paradokser.

er det:

- at vind er den bedste lyd;
- at en mand kan snakke i radio en halv time med sin kone, som hører, uten at fru'n har sagt et eneste ord;
- at et dameselskap kan sitte og drikke kaffe uten at snakke, fordi de hører en radiokonsert.

5

BYTTEMARKED

Følgende haes til bytte:

- 1 stk. Differensial Voltmeter FLUKE 873-A (noe støy, kan lett fikses).
- 1 stk. waveanalyser Radiometer FRA3.
- 1 stk. HULDRA 3 - lys flammebjerk. Lite hull i nederkant av høyttalerstoff, ellers pen.
- 3 stk. forskjellige militære røntgeninstrumenter, Ekco-Meter Survey Radiac, i bærbare vesker.

Ønsker: X-tall-apparater - gamle "lampe"mottakere fra før 1930. Amatørutstyr - krigsutstyr.

Tor van der Lende, Stårputtvn. 42, 0891 Oslo 8. Tlf. 02-42 39 89.


Radiolyttere!

ANTENNEANLÆG
 må alltid være oplagt i
 overensstemmelse med
 Statens forskrifter for
 elektriske svakstrøms-
 anlegg.

Vi velleder Dem gjerne!

Storebrand

— eidets norske, stiftet 1847 —



PHILIPS

TILBEHØR
 TIL IDEEL RADIOMOTTAGNING:

PHILIPS
 HOITTALER
 ANODESPÆNDINGSAPPARAT
 LIKERETTER.

BRUK OGSAA
PHILIPS RØR.
 DER FINDES INGEN BEDRE.



Returadresse:

NRHF,

Postboks 465, Sentrum, 0105 Oslo 1