



HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

NR. 88(4/04)

20.ÅRGANG

DESEMBER 2004



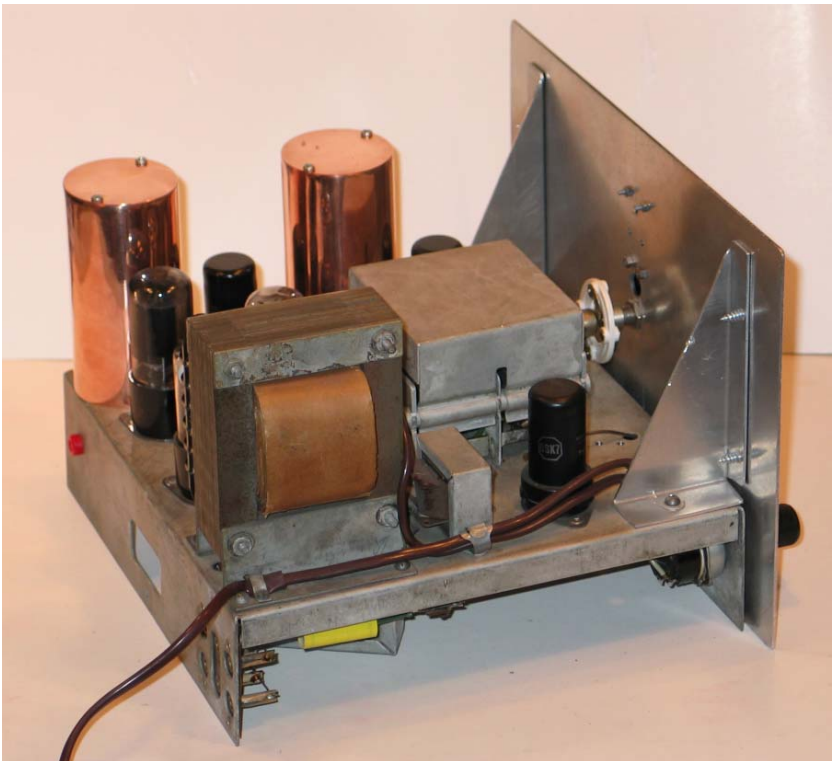
NRHF 25ÅR



ISSN 0801-9800



Bilde 1



Bilde 2



HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

NRHF's adresse: Norsk Radiohistorisk
Forening
Mekanikerveien 32
0683 Oslo

Telefon: 22 75 62 11
Faks: 22 75 62 12
Hjemmeside: <http://www.nrhf.no>
Epost : nrhf@nrhf.no

Bankgiro: 7877.08.68970
**NB! Egen bankgiro for
medlemskontingent: 7114.05.48108**

TILLITSVALGTE:

Styret:

Formann: Tor van der Lende
Kasserer: Tore Moe
Sekretær: Bjørn Lunde
Styremedlemmer: Asbjørn Ursin, Trygve Berg
Varamann: Just Qvigstad

Redaktør Hallo-Hallo:

Tore Moe. Epost: hallo@nrhf.no

Katalogkomiteen:

Trygve Berg, Bjørn Lunde.

Field-Day komite:

Ernst Granly, Arnfinn Manders, Bjørn Dybing,
Erling Langemyr, Asbjørn Ursin.

Koordinator for Radiohistorisk Nett:

Styret i NRHF

Frekvenser:

3.965 MHz
6.775 MHz
30.700 MHz
38.800 MHz
45.950 MHz

Amatørradiokoordinator:

Arnfinn M. Manders LA2ID
Tlf. 22 55 10 84, e-post: arnfinnm@c2i.net
Treffes også på antikknett.
Antikknett for radioamatører:

3.510 MHz, CW, lørdag kl. 0930
145.550 MHz, FM, mandag kl. 2100
51.600 MHz, AM, mandag kl. 2100

Salg komponenter:

Tor van der Lende. Epost: bestilling@nrhf.no

Salg rør:

Just Qvigstad. Epost: ror@nrhf.no

Salg katalogark og skjemaer:

Bjørn Lunde. Epost: skjema@nrhf.no

Medlemsskap:

Asbjørn Ursin. Epost: medlemskap@nrhf.no

Auksjonssaker:

Asbjørn Ursin. Epost: auksjon@nrhf.no

Annonser på NRHF's hjemmesider:

Steinar Roland. Epost: salg@nrhf.no

Åpen hus hver tirsdag kl. 18.30 - 21.30

Deadline for stoff til neste nr. 8. februar.
Neste nr. beregnes utkommet 1. mars.

INNHold:

Siden sist av Tore Moe	4
Fargebildene på omslaget av Tore Moe	6
Huldra 2 brosjyren av Bjørn Lunde	7
Kommentarer til katalogarkene av Bjørn Lunde	8
Starten av Tore Moe	12
Det var en gang en Sølvsuper... av Tor Marthinsen	15
Fryd deg med en reaksjonsmottaker av Ketil Videm	18
Hvordan sommer'n min har vært av Erling Langemyr	23
Vi erindrer... av Odd-Jan Jonassen	26
Tor's hjørne av Tor van der Lende	31
En radiohistorie om Norsk Radiohistorisk Forening av Tor vd Lende	32
Våre vakre krystallapparater av Svein Brovold	40
"Staffetpinnen" av Anthony Charles Thomas	41
Avis-utklipp med bl. annet "Radio-saapen" av Bjarne Selnes	43
Ny bok om illegalt radioutstyr av Erling Langemyr	47
Tandberg – en unødvendig tragedie av Truls Fallet (fra <i>Elektro</i> , 1978)	48
Leserbrev	52
Annonser	53



Nå har det faktisk gått 25 år siden vår kjære forening ble grunnlagt. Og det har gått 20 år siden det første nummer av *Hallo Hallo* begynte å komme ut som et regelmessig tidsskrift. I den anledning har Tor, som formann siden 1990, og jeg som initiativtaker til stiftelsen av NRHF skrevet hvert vårt stykke, med betraktninger om hvordan det hele kom i stand og hvordan vi har opplevet alle disse årene.

Noen stor festivitas i anledning jubileet ble det ikke, bare litt ekstra stas ved julemøtet, og nytrykk av en Tandberg brosjyre fra 1938 over Huldra 2, som var den store mottakeren på den tiden. Det blir julegaven til alle medlemmer.

Selvbygging

Mitt radiobyggeprosjekt i forrige nr avstedkom flere reaksjoner. Både til selvbygging generelt, og til bygging av reaksjonsmottakere spesielt. Tor Marthinsen kommer i dette nr. med historien om sin rettmottaker bygget på et Sølvsuper 4 chassis: *Det var en gang en Sølvsuper*. Den viser at det ikke er nødvendig med et avansert mekanisk verksted for å få

til noe. Det er lov å slakte en gammel radio for å bygge noe nytt. Spesielt hvis den gamle radioen ikke er særlig sjelden, og kanskje i dårlig og mangelfull forfatning. Slike pleier vi å ha en del av på våre auksjoner. Dyre klenodier bør man selvsagt spare. Dette er en erkjennelse jeg har kommet frem til etter disse 25 årene. Den satt langt inne, men ting som man ikke regner med vil få verken verdi eller interesse i ens egen levetid har man lov til å gjøre "hva man vil" med. Kom gjerne med synspunkter på dette.

Så har vi fått en artikkel fra Ketil Videm som vi tar med denne gangen: *Fryd deg med en reaksjonsmottaker*. Og det gjør vi alle som har reaksjonsmottaker. Han viser hvordan vi kan bruke transistorer i koblingen.

Anthony Charles Thomas prøvde seg en gang på noe så vidløftig som å bygge en TV. 405-linjers. Les hans artikkel *Staffetpinnen* på s. 41.

Flere er det også som har sendt oss de nydeligste bilder og innlegg om selvbygging, men det får vi ta i neste nr. Vi prøver å få til en fast selvbyggerspalte. Derfor: send inn bilder og beskrivelser av det du har gjort, selv om det er mange år siden.

Høstauksjonen 30.10.04

Resultatlista er vedlagt dette nr. Et par feilregistreringer forekom, og to intetanende personer fikk regning i posten, selv om de ikke hadde vært der, eller levert inn forhåndsbud. Sakene er rettet opp. Vi beklager dette, helt feilfrie klarer vi ikke å være.

Vårauksjon lørdag 2.04.05

På grunn av sen påske legger vi auksjonen litt ut i april. Påmeldingsskjema følger vedlagt dette nr. Fristen er 11.03.05.

Vi har fått reaksjoner på det om vi bør samle de forskjellige apparatkategorier i grupper; f.eks instrumenter først, audioutstyr nr. 2, kringkastingsmottakere 3 osv. Dette for at det skal være mulig å anslå når på dagen man har interesse av å komme. La oss ta en gallup på dette. Skriv din kommentar på påmeldingsskjemaet eller kontakt oss pr. e-post eller brev.

Årsmøtet 19.04.05

Kom gjerne med forslag og innspill til dette. Styret må ha alle forslag skriftlig før 8. februar.

Dårlige betalere

Noen få av medlemmene er dårlige betalere. De gjør ikke opp for seg for bestillinger eller etter auksjonene. Alle de det gjelder har fått purringer. De som da ikke har reagert eller svart er nå kommet på svarteliste og får ikke bestille en eneste kondensator mer eller levere forhåndsbud igjen.

Foreningen har også fått klager fra noen medlemmer som er blitt lurt av andre medlemmer. Når det da viser seg at det er noen av de samme som står på vår liste som vi også får klage på er saken klar. **Det betyr eksklusjon fra foreningen.** Økonomiske krav bortfaller heller ikke etter det, vedkommende kan være sikker på å få høre fra oss. Vi gir oss aldri.

Fargebildene på omslaget

Omslaget er denne gang i sin helhet viet Tor Marthinsens selvbyggerprosjekt. Det gikk ut på å strippe vekk det meste fra et Sølvsuper 4 chassis for så å bygge opp en

reaksjonsmottaker på chassiset hvor han bruker dreiekondensatoren og nettrafoen som før, på den gamle radioen. Dette betyr sparing av utrolig mye mekanisk arbeid.

Forsiden viser det ferdige produkt med ny frontplate og kontroller. Med Muirhead-drev som avstemningsknapp blir radioen ikke ulik den mottakeren jeg beskrev i forrige nr.

Bilde 1 viser apparatet sett fra høyre side. Her ser vi spolene viklet på tre-former.

Bilde 2. Chassiset sett fra venstre, skjermboksene er nå satt over spolen. Disse boksene er av kobber, og ligner de Philips brukte i sin "Super inductance" på 30-tallet. Tor har laget boksene selv.

Bilde 3 viser chassiset sett fra undersiden. Her ser vi at han har brukt coax-kabler til kobling der ledningene blir lange. Det tror jeg er en god løsning. Jeg gjorde akkurat det samme i mitt prosjekt, og slapp alle problemer med uønsket selvsving.

Bilde 4. Her ser vi apparatet sett ovenfra.

Baksiden: For ordens skyld har vi her tatt med bilde av en komplett Sølvsuper 4, med pen kasse. Det var ikke dette apparatet han slaktet!

Med dette ønsker vi alle lesere en riktig god jul og et godt nyttår!

TM

Yngvar Sten Andersen

Medlem nr. 823, Yngvar Sten Andersen, gikk bort søndag 3. oktober. Han ble bare 61 år. Yngvar var et aktet og æret medlem av vår forening. De fleste husker han som "Trikker'n", der han gikk rundt i lokalene våre og halte og dro i en eller annen kabel. Aldeles uten vederlag renoverte han hele det elektriske anlegget for oss, la opp nye kurser og koblet alt over på en måler. Han møtte opp på dagtid når det ikke var andre der, for han måtte jo "ta strømmen" som han sa, og det ville jo være uleilig for andre. Men han var en flittig gjest på tirsdagskveldene også, alltid i godt humør. Jeg kjøpte en gang en HRO500 på auksjonen. Den hadde vært hans, og han lurte stadig på om jeg var fornøyd og om radioen virket ok. Det gjorde den. Nå er den et kjært minne om en god venn. Han vil bli savnet.

Tore Moe

Huldra 2 brosjyren

av Bjørn Lunde



Som dere vel allerede har sett, får dere i denne sendingen en brosjyre som ble laget av Tandberg Radio for den nye Huldra 1938.

Vi markerer på denne beskjedne måten at Norsk Radiohistorisk Forening faktisk er 25 år nå i november 2004, men samtidig er den også en hyllest til Vebjørn Tandberg for hans fremragende virke for norsk radioindustri.

Det var en elegant og for den tiden veldig forseggjort brosjyre og var nok kostbar å produsere med det "gullbelagte" omslaget, så dette var ganske sikkert en brosjyre beregnet på folk fra de øvre sosiale lag som kunne tenke seg å kjøpe slike kostbare radio-apparater som Huldra, for ikke å snakke om den berømte "Klokke-radioen".

Vi syntes brosjyren var så flott og så spesiell at vi valgte den som vår hyllest til han som har hatt så stor betydning for norsk radio-industri, og for oss, vi fikk på den måten glede av det rike livet han hadde levd, men opplevde også den tragiske slutt det fikk.

For alle oss som omfatter den norske radio-industrien og deres produksjon med stor interesse og som tar vare på den ved de mange private samlinger rundt i landet, vil Vebjørn Tandberg alltid stå som en ener.

Sagnfiguren Huldra må ha stått Vebjørn Tandbergs hjerte særlig nær, for han kalte allerede den første store mottakeren sin for Huldra, den som kom i 1934, altså for 70 år siden.

Og nå etterpå kan en vel si at det var et lykkevalg, for ved siden av Sølvsuperen og Radionettes Kurér, er det Huldranavnet alle kjenner, men så ble det da også brukt på modeller helt opp til Huldra 12 i 1978.

En kan godt forstå at han valgte navnet Huldra til sine store kostbare mottakere, for huldra er vel den mest fargerikeste av alle vesener i vår frodige sagnprosa, hun var mystisk, hun var skjønn, og hun var sprelsk og vilter, og når hun sang i den stille lyse sommerkvelden, betok hun alle som var så heldig å høre henne.

Med sin sang og dans lokket og forførte hun, og hvis en ikke passet på, kunne en bli bergtatt for aldri mer å slippe løs fra dette besnærende vesenet.

Kanskje det var slik Vebjørn Tandberg også forestilte seg at mottakeren hans skulle virke på folk; når de en gang hadde sett mottakeren, dens elegante, ruvende og imponerende størrelse og hadde lyttet til dens vidunderlige gjengivelse, skulle de bli så betatt og bergtatt at de siden bare ville kjøpe Huldra radioapparater, i hvertfall de som hadde råd til disse flotte mottakerne.

Det bildet som jeg har brukt som illustrasjon her er det andre i en serie på seks med motiv fra sagnene om huldra. De ble satt inn i flere norske ukeblader under krigen med et nytt bilde hver uke. Det er tanken at vi på samme måten skal sette inn en av gangen fra denne serien i hvert nummer framover.

Kommentarer til katalogarkene for desember 2004

av Bjørn Lunde.

Ja, så har vi nådd fram til de siste katalogarkene for enda et år. I forrige nummer sa vi at vi skulle sende ut ark for eldre mottakere, nåja, så veldig

gamle er de jo ikke da, denne gangen, i hvertfall ikke i vår spesielle historiske sammenheng, men over 50 år er de da!

Og disse femtiåringene er:

Philips bordradiogrammofon fra 1953,

Radionetteprodusert Kurér for N.R.K. Støykontrollen, 1951,

Stentor Radiofabrikk, bilradio fra 1950

Salve Staubo Høvding Bølgesuper H42 fra 1950

Salve Staubo Høvding Olympia de Luxe, H41, 1951.

Så veldig spennende er nok ikke disse modellene, de var alminnelig gode eksempler på norsk radioproduksjon på begynnelsen av femtitallet da høydepunktet var for denne industrien.

Philipsmodellen er en av få norskproduserte bordmodeller utstyrt med platespiller som kom på markedet her i landet, så vidt vi vet er det bare Gastor og Radionette som hadde tilsvarende modeller, og disse har vi tidligere gitt ut katalogark for. Det er imidlertid vanskelig å finne ut hvor mange som ble laget av dem, men de er nok relativt sjeldne.

Men de to neste; Spesialkuréren og Stentors bilradio er sjeldnere og forsvarer godt sin plass i en radiosamling.

Når det gjelder Staubomodellen Bølgesuper H42 likner den veldig på Olympia H38 selv om Bølgesuperen ikke er fullt så bred og høy som H38, og kassa for Olympia H41 er temmelig lik Ambassadør H41.

Nå som jeg skriver litt om Salve Staubos to mottakere, så har jeg lyst til å fortelle at da jeg en dag bladde litt i min samling av gamle ukeblader så jeg en reklame som for så vidt ikke har noe med norsk radiohistorie å gjøre, men i høyeste grad

med en av våre store radioprodusenter. Bladet jeg kikket i var et Norsk Ukeblad fra mai 1939 hvor, det sto en reklame for noe som ble kalt "Lavakomfyren", produsert av Staubo Apparatfabrikk i Sverigesgate 15 i Oslo. Dette syntes jeg var merkelig, det skulle nå vel ikke være Salve Staubo, radiofabrikanten, som drev en komfyrfabrikk

Ved siden av radiofabrikken sin? Salve Staubos sønn, John Peder er medlem i foreningen, og jeg tok en telefon til han, og jo, det stemte det, det var hans far som eide denne fabrikken også, men han fortalte at alle papirer fra denne virksomheten er borte, så dessverre hadde han ikke flere opplysninger om fabrikken. Dette var noe som var totalt ukjent for meg, ja jeg tror faktisk at det ikke kan være så veldig mange andre heller som vet at han drev med produksjon av komfyrer, og kanskje andre elektriske apparater også, og det er jo litt spennende og interessant det at han ikke bare drev med radiofabrikasjon, men hadde flere bein å stå på? Salve Staubo var nok en allsidig gründer han.



Ja, det var det vi hadde denne gangen og for opplysninger og bilder i dette nummerets katalogark takker vi i alfabetisk rekkefølge; Vidar Grønvold, Torbjørn Herstad, Per Jan Klockervoll, Jon Osgraf, Rolf Riise og Geir Søndena, en stor takk til alle seks.

Så til slutt, noe som er kjedelig å skrive, men det må gjøres, for i den siste utsendelsen, av nyere Tandbergmodeller kom det et par feil opplysninger som gjelder TR2075 og TR2080.

For TR2075 skrev vi: "De tekniske spesifikasjoner er helt lik TR2080".

Det stemmer ikke, det er TR2075MKII som slik sett er lik TR2080.

Videre skrev vi at TR2075 har gul skala, men det har den ikke, og har aldri hatt det, den er blå. (TR2080's er svart med gult lys.)

Det er mye spesielt med TR2075; den ble produsert i mange varianter, og da er det dessverre lett å forville seg i disse. På et skjema som en av foreningens medlemmer har, opplyser han at der er FM-tuner og FM-IF + decoder helt forskjellige fra andre modeller, men også andre varianter eller modifikasjoner finnes, særlig gjelder dette i forforsterker og effektforsterkerdelen.

Et annet medlem fortalte at Tandberg også laget noe som ble kalt skolesett, som var byggesett av TR2075. I disse ble det puttet deler fra mange modeller, fra Sølvsuper 12 og oppover. Settene ble solgt til skoler i undervisningsøyemed, spesielt til yrkesskoler. Disse settene ble levert med fronter uten de spesielle listene for TR2075 for å skille dem ut fra de normale TR2075. Men listene kunne jo kjøpes, og det er derfor stor fare for at mange TR2075 som finnes i samlinger, egentlig er slike TR2075-byggesett.

Det er også andre ulikheter innenfor hovedmodellen, blandt annet finnes den i en ut-gave med svart front.

Ja, slike feil er kjedelig, og vi vil ikke unnskyldte oss, men beklager på det sterkeste feilene.

Men, - på bakgrunn av dette, vil vi, som vi ofte gjør, understreke at for mange mottakere etter ca. 1950, - og i særlig grad gjelder dette Tandberg og Radionette, men også de aller fleste moderne mottakere ellers, - finnes modeller og undermodeller av disse igjen, og dette kan føre til en del forvirring, så hvis en ikke er nøye med å føre opp alt som står under modellbetegnelsen, kan en risikere at en får et skjema for TR2075 når en egentlig skulle ha for TR2075MKII, bare fordi en ikke hadde ført opp MKII.

Og, - dette er også meget viktig, før alltid opp serienummeret på mottakeren!

Og med det samme jeg har dere i tale:

Når dere skal bestille katalogark eller skjemaer, ja rør og deler også, vær så vennlig og skriv opp navn og adresse med det samme, og medlemsnummer for de som har det, det hadde vært fint med et telefonnummer også.

(Det er ikke alltid vi har en oppdatert medlemsliste, og det kommer jo stadig vekk folk som gjerne vil bli medlem av foreningen vår!)

Og en ting til: Dere bør skille mellom manual og skjema, for ofte er det slik at når en skriver at det ønskes et skjema, så viser det seg enkelte ganger at det er hele manualen en ønsker. Det er særlig Tandbergs mange modeller dette gjelder, men også noen av de nyere Radionettemodellene, og naturligvis mange utenlandske merker.

Hvis dere gjør det som er nevnt, sparer dere tid, særlig dette med postadressen for da slipper vi å sende e-post tilbake, eller ringe.

Og det skader heller ikke om dere sender en melding tilbake om at dere har fått det dere har bestilt.

Ja det var det, flere formaninger har vi ikke denne gangen, så da står det bare igjen, sånn på tampen: God jul og ha det hyggelig alle sammen !

Vennligst hilsen
Katalogkomitéen

Oslo, 1. desember 2004.



EB's første radio: RL1 med LF3 1923-25

STARTEN

Av Tore Moe, medlem nr. 2

Siden studiedagene i England på 60-70 tallet har jeg vært "anglofil". Det førte naturligvis til at jeg fulgte med i alt som rørte seg på radiofronten der borte. Og det var ikke lite, jeg skjønte fort at det var et miljø for også historie og nostalgi innen radio og elektronikk. Det var kanskje uunngåelig, siden de hadde Lodge, Brandle, Fleming og Marconi som sentrale aktører når "den trådløse" ble oppfunnet. Og de hadde Faraday og Maxwell før dette, og en rekke større (og mindre) radiopersonligheter hele veien fra 1900 og langt opp til tiden etter 2. verdenskrig. Og de hadde hatt *Wireless World* helt siden 1913.

Det var ikke rart at interessen for radiohistorie var stor, og at tiden var moden for å starte en radiohistorisk forening der borte på 70-tallet. British Vintage Wireless Society (BVWS) ble stiftet i 1976.

I USA hadde allerede Antique Wireless Association (AWA) eksistert siden 1952, Nederland fikk sin NVHR i 1977, Tyskland sin GFGF også i 1977, Australia sin HRSA i 1982.

I den siste halvdel av 70-tallet gikk jeg og spekulerte på om vi ikke også her i Norge burde danne en slik forening. Etter Tandberg-konkursen i 1978 var jeg ikke lenger i tvil, jeg ville innkalle til et stiftelsesmøte og prøve om det var mulig å få til noe også her. Jeg tok da kontakt med alle jeg kunne tenke meg som var interessert i noe slikt. Jeg fikk god kontakt med redaktørene i *Teknisk Ukeblad* (Magne Lein) og *Elektro* (Truls Fallet) og rykket inn i deres blader et opprop om saken, og ba om tilbakemelding fra de som kunne tenke seg å være med på å starte en veteran radio forening. Tilfeldigvis var jeg på det

tidspunkt ansatt i Norges eldste elektrosvakstrøms firma: *Elektrisk Bureau AS*. Blant noen av de ansatte her var også interessen tilstede. Når jeg tok saken opp i bedriftsavisen husker jeg spesielt at Arnfinn Manders kom til mitt kontor og erklærte at dette ble han med på.

EB's tidligere direktør Eilif Bjørnstad, som på dette tidspunkt var pensjonist, hadde fortsatt kontor der og jobbet noen timer i uken med å skrive firmaets historie. Han var naturlig nok historisk interessert og hadde stor sympati for ideen. Gjennom ham fikk jeg overtatt et omfattende billedmateriale fra EB's radioproduksjon. EB hadde faktisk den første serieproduserte kringkastingsmottakeren i Norge, RL-1 (1923). Han hjalp meg også med å få tilgang til EB's arkiv, og få kopiert det jeg måtte ønske av skjemaer og underlag. Tiden på EB var så grunnleggende for min ide at noen ord om det firmaet må sies:

Det ble grunnlagt i 1882, og startet da produksjon av telefoner og telefon-sentraler. Radio kom ikke inn i bildet før på 20-tallet, da rettmottakeren RL-1 ble konstruert av Ragnar Skancke, og satt i produksjon i 1923. Han utviklet dette konseptet med forsterker og traktehøytaler, men sluttet i EB og begynte som professor ved NTH. (En helt annen historie er det at samme mann ble minister i Quislings regjering under krigen, og dødsdømt og henrettet etter krigen). EB sluttet stort sett med egenproduksjon av kringkastingsmottakere etter RL-1 serien og gikk over til skibradio og kringkastings-sendere. Men på 30-tallet gjorde de et nytt fremstøt med REX-serien og

BLIR DET EN NORSK VETERAN RADIO FORENING ?

Vi fikk et artig brev på pulsten forleden. Teksten finner du nedenfor, sammen med bilde av avsenderen. Vi synes han har tatt et prisverdig initiativ og er litt stolte over at det kommer fra en EB-ansatt.



Her er brevet vi fikk:

”STIFTELSE AV NORSK VETERAN RADIO FORENING

Vi er en liten gruppe mennesker som er radiointeresserte og samtidig har sans for å bevare det som er gammelt. Vi ønsker å starte en radiohistorisk forening med følgende formål:

1. Etablere kontakt mellom likesinnede.
2. Restaurere og bevare både eldre og nyere radioutstyr.
3. Registrere gammel norsk radio-industri og televirksomhet.
4. Bevare gammel radioteknisk litteratur og -arkiver.

Foreløbig er det hele på planleggningsstadiet, og vi ønsker å registrere hvor stor interessen er for en slik forening. Det er tatt kontakt med direktør Torleif Lindtveit på Teknisk Museum, og vi har fått tilsagn om hjelp og støtte fra museet. Når det hele er kommet i litt mer faste former, vil det bli avholdt en konstituerende generalforsamling hvor stiftelsen formelt vil skje.

Alle interesserte kan bli medlem uansett alder og bakgrunn. Vi vil også gjerne høre fra folk med interesse for beslektede emner, for eksempel fonografer/grammofoner, telefon/telegrafi, elektronikk og så videre.”

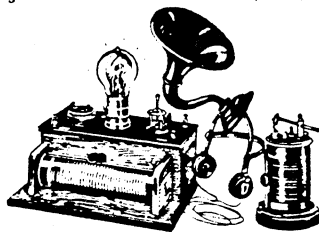
Det skulle være fin grojord for en slik forening nettopp her i EB's velvoksne fagmiljø – både i betydningen alder og størrelse. Men Tore Moe har ikke tenkt å lage en ny intern fritidsgruppe her på bedriften. Initiativet sikter høyere: Norge bør innta sin plass i det internasjonale veteranradiomiljø som nå er i ferd med å vokse frem. Vårt land har hatt mye å bidra med i årenes løp, og vi bør ikke stille vårt lys under en skjepp.

Siv.ing. Tore Moe har vært ved EB i 3 år og jobber nå med testing av digitalt utstyr i Pkf. Han har også arbeidet med radiolinje og kraft-kommunikasjon. Tidligere har han arbeidet med HF-utstyr for firmaet System Service i Algerie, og før det var han i 2 år ved Hamar kommunale datasentral. Radioamatør har han vært i 15 år.

Moe vil gjerne ha kontakt med alle interesserte, både i og utenfor EB. Ikke minst håper han på kontakt med EB's pensjonister.

Her er hans adresse og privattelefon: Haakon Tveters vei 9B, Oslo 6 tlf. (02) 26 18 66.

På jobben har han tlf.nr. (Bill.) 8528.



Fra EB i farten,

Oktober 1979:

Den første spedede begynnelse.

senere Aristona-serien. Den sistnevnte var Philips-basert.

Etter innslaget i EB's bedriftsavis *EB i farten* ble det sannelig fart også i dannelsen av foreningen. Direktør Bjørnstad donerte flere hyllemeter historisk litteratur og innbundne årganger av utenlandske telegrafblader fra 18-hundretallet. (Vi har dem i vårt bibliotek fortsatt).

I november tok jeg kontakt med alle som hadde vist interesse for prosjektet: Bladene *Teknisk ukeblad* og *Elektro*, NRRL, Teknisk Museum, m.fl. og innkalte til et stiftelsesmøte den 15.11.79 hjemme hos meg selv. Følgende personer kom: Tore Moe (selvfølgelig, han bodde jo der), Truls Fallet, Knut Hokholt, Arnfinn Manders, Magne Lein, Kaye Weedon, Jan Wiig, Kåre Larsen. Her ble foreningen vedtatt dannet. Navnet skulle være *Norsk Radiohistorisk Forening*. Det ble utnevnt et interimsstyre bestående av Tore Moe, Arnfinn Manders og Truls Fallet. Dette skulle utarbeide forslag til foreningens statutter, budsjett og forberede første medlemsmøte. Statuttene (lovene, formålsparagraf etc) ble skrevet, og er stort sett slik de er i dag. Budsjettforslaget var beskjedent og lød på kr. 4.500 i inntekter.

Første medlemsmøte ble naturlig lagt til Teknisk museum. Datoen var 10. januar 1980.

På dette møtet kom ca. 30 personer. Foruten de 8 stifterne kom det folk fra Teknisk museum, NRRL, de teletekniske samlinger på Askøy ved Bergen og forsvarsmuseet, samt en del interesserte privatpersoner. De fleste av disse er medlemmer den dag i dag. Lover og budsjett ble vedtatt, styre valgt og planer lagt. Styret ble det samme som hadde vært interimsstyre : Tore Moe som formann og Arnfinn Manders og Truls Fallet som styremedlemmer. Kontingenten ble vedtatt å være kr. 30,- pr. år.

Den første tiden fikk vi låne gratis møtelokale på Teknisk Museum. Tema på møtene var stort sett foredrag av folk som hadde vært involvert i radio på et eller annet vis i mange år. Nevnes spesielt må Kaye Weedon. Han var en stor kraftig mann, med myndig stemme og et skarpt blikk. Nåde den som la seg ut med ham. Han var samtidig med Vebjørn Tandberg på NTH før krigen og hadde en livslang interesse for radio- og elektro-historie og var med på stiftelsen av NRHF. Hans kunnskaper om de gamle pionerer var enorme, og han hadde kjent de fleste av dem personlig. I hvert fall de norske. Dette kunne han kåsere om på møtene våre, til stor glede for oss. Men han tok ikke fem øre for å skjelle ut formannen hvis han var misfornøyd med et eller annet møteteknisk. Jeg ble noe forskrekket de første par gangene, men det gled fort over, og vi ble meget gode personlige venner. Han donerte store deler av sitt private arkiv til foreningen. Det var et stort tap når han gikk bort, i en alder av 85 år i 1994.

Allerede sommeren 1980 arrangerte vi vår første foreningsauksjon. Utendørs ved Huk på Bygdøy i Oslo. Det dukket opp mange fine klenodier, spesielt katedralradioer var det en del av. Selve auksjonen tok 2-3 timer. Prisene ble meget moderate. Det jeg husker best var et medlem fra Sørlandet som gikk rundt og mumlet: "Så mye dritt, så mye dritt." Men kjøpte gjorde han.

Allerede da hadde Ingunn Manders (kona til Arnfinn) ansvaret for kjøkkenet (et campingbord) med servering av kaffe og vafler. Hun er fortsatt med når det gjelder catering på våre auksjoner.

I de første årene av foreningen kom vi i kontakt med noen få av de gamle

norske radioprodusenter: Gabriel (Gabbi) Storm, GASTOR, Salve Staubo, HØVDING, Anton Klaveness, KLAVENESS RADIOFABRIKK, Willy Simonsen, SIMRAD.

Spesielt må jeg nevne Anton Klaveness. Han ble en flittig gjest i klubblokalene og fortalte *alt* om hvordan han og andre radiofabrikanter startet sine virksomheter før krigen. Til slutt ga han foreningen flere lastebillass apparater og komponenter han hadde igjen fra sin produksjon.

Kløfta langbølgesender

Det er ikke alle frivillige foreninger som har eid en 100 kW langbølgesender.

Når Oslo kringkaster på Kløfta ble nedlagt vedtok NRK at senderanlegget og innboet skulle tilfalle NRHF. Dessverre fikk vi ikke bygningene, antenneanlegget eller tomte disse sto på. Derfor ble vi nødt til å ta en dugnad hvor vi slaktet så mye vi klarte å bære med oss og frakte bort i tilhengere og privatbiler. Resten gikk til skrap og bygningen gikk til den lokale bonden som var grunneier.

Post- og teletilsynet ga oss konsesjon på å bruke stasjonens frekvens 216 KHz til eksperimentsendinger med ultra-lav utstrålt effekt.

Det som er igjen av stasjonen nå er et par utgangsrør samt noen skilter og betjeningspaneler.

John Brown

En gang på slutten av 80-tallet inviterte vi en av de store konstruktørene av hemmelig radioutstyr fra krigen til Norge. Det var major John Brown fra England. Han er mest kjent som skaperen av *Berit-settet*, eller 3MkII, også kalt B2. Foranledningen til invitasjonen var et week-end seminar vi arrangerte om dette tema. Personlig vil jeg si at dette var det mest vellykkede og minneverdige arrangement vi noensinne har gjort.

Noen av oss holdt kontakten med John Brown et par år etterpå før han dessverre døde av kreft .

Forsvarsmuseet

Hva skulle foreningen ha gjort uten all den støtte og hjelp vi fikk fra forsvarsmuseet på 80 og 90-tallet. Her var lederen for de sambandstekniske samlinger, Jon Ulvensøen, vår kontaktmann. Han ga oss inspirasjon på mange måter, seminaret og kontakten med John Brown hadde nok ikke kommet i stand uten hans hjelp.

Ildsjelene

I foreningen er vi så heldige å ha noen ildsjeler. Som aldri gir opp. Uten å nevne navn (ingen nevnt, ingen glemt) må jeg påpeke *noe* av det arbeidet som blir gjort: Katalogarkene, skjemaarkiv, bladutgivelse, pakking og sending, auksjonsarbeid, tekniske råd og vink, lagerhold, rørlager, salg, museums-samling, bibliotek, regnskapsarbeid, snekkerarbeid, transport, medlemsregister, field-day arrangement, antikknett, web-side mmm. Det blir som å drive et firma. Forskjellen er bare at ingen av de ansatte har lønn.

Det må også nevnes at flere av foreningens medlemmer utgir/har utgitt bøker både innenlands og internasjonalt. Foreningen har dessuten foretatt opptrykk av forskjellige eldre bøker og trykksaker.

Det var engang en Sølvsuper 4...

Av Tor Marthinsen

Har du lest artiklene som Tore Moe har skrevet om rettmottakere? Kanskje du også har fått lyst til å bygge en radio selv, men vet ikke riktig hvordan du skal komme i gang. Tore har gitt fylldige beskrivelser av en 'Sweetheart'-kopi og en avansert 4-rørs mottaker med Colpitts tilbakekobling, dette er jo nesten to ytterligheter – selv laget jeg for noen år siden en mottaker noe midt i mellom de to i kompleksitet.

Det startet som sagt med en Sølvsuper 4. Jeg fikk den av en på jobben som visste at jeg samlet på radioer. Sølvsuper 4 var Tandbergs første etterkrigsmottaker og var en formidabel suksess, dette var en av de beste av de norskproduserte radioene i 1946-47 og etterspørselen var enorm. Det ble produsert 75.000 stykker, og med en kvalitet som gjorde at det fremdeles finnes et stort antall av dem.

Denne radioen som jeg fikk hadde levd et hardt liv på fabrikken hvor jeg jobber, skalaen var sprukket og kassen var virkelig stygg. Et 'arbeidsuhell' hadde ødelagt en del av spolesettet, det var tydelig at dette var en reservedelsmottaker og ikke noe restaureringsobjekt. Da var det at en idé tok form – hva med å bygge en rettmottaker på de restene som var brukbare?

Demontering av en Sølvsuper 4 er en rask prosess, og snart hadde jeg et rent chassis med netttransformator, drossel, likeretter, utgangstransformator og to-gangs dreiekkondensator samt fire

oktalsokler. Så var det å bestemme seg for et koblingsprinsipp, jeg hadde sett noe jeg kunne tenke meg å bruke både i "Practical Wireless" og "The Radio Amateurs' Handbook". Skjemaet som jeg valgte fant jeg imidlertid i en rørhåndbok fra RCA utgitt i 1947. Selvfølgelig måtte det noen modifikasjoner til, eller forbedringer som vi sier!

Som en ser av skjemaet er det en mottaker med RF-trinn, Hartley-koblet detektor og to lavfrekvenstrinn. Inngangskretsen har jeg beholdt, RF-trinnet er meget viktig selv om det ikke gir så mye forsterkning. En får isolert antennen fra detektorkretsen slik at det er lettere å få den til å svinge, og når detektoren svinger er RF-trinnet en buffer som hindrer uønsket utstråling over antennen. Detektoren arbeider som gitterlikeretter og trekker meget lite strøm, derfor valgte jeg å bruke en steil pentode type 6SJ7 istedenfor 6SK7. I anoden på detektoren er det en lavfrekvensdrossel på 300-500 H. Fem hundre Henry!!!! Dette er en smart kobling som gir en meget stor anodeimpedans uten et tilhørende stort spenningsfall. Parallelt med drosselen er det en motstand på $250\text{k}\Omega$ som jevner ut impedansen i det frekvensområdet som vi er interessert i. Denne drosselen hadde jeg ikke, jeg brukte en motstand på $50\text{k}\Omega$ isteden. Jeg hadde heller ikke noen lavfrekvens-transformator så jeg brukte en pentode type 6SK7 istedenfor trioden 6C5, 6SK7 er

meget lik EF39 som sto i Sølvsuperen. Som utgangsrør valgte jeg 6V6, rett og slett fordi jeg hadde et par stykker.

Avstemmingssystemet krever litt ettertanke, her er det antydning at hovedkondensatoren skulle være på 140pF med en parallellkoplet finstiller på 35pF. Sølvsuperkondensatoren var litt stor så jeg fjernet en del plater i begge seksjonene slik at jeg fikk omtrent 200pF, akkurat som på en 'Olga' eller en 'Lisbeth'. På en kortbølgemottaker er det nødvendig å bruke et mikrodrev og det er jo ikke noe i veien for å bruke det som fulgte med Sølvsuperen. Det har oversetting 1:9 og 1:45, dette er meget bra.

Spoler var det verre med, jeg hadde ikke noen som kunne passe. Enden på det ble at jeg fikk dreiet en form av hardved som jeg slo inn messingstifter i som forankringspunkter for tråden. Så tok jeg fotstykket av mellomfrekvenstransformatorene, monterte spolene på disse og plasserte dem på sine vanlige steder. I en rettmottaker med avstemt RF-trinn er det viktig å skjerme detektorspolen fra antennespolen så jeg fikk laget to store skjermbokser i kobber. Ulempen var at jeg bare fikk ett bølgebånd, laveste frekvens jeg kunne tenke meg var 6MHz, dvs 49m-båndet.

Nett-delen er ikke beskrevet på RCA-skjemaet, og siden Sølvsuper 4 er litt spesiell brukte jeg en større elektrolytt, 2x50μF. Jeg beholdt også litt av den originale negative tilbakekoblingen i LF-forsterkeren til Sølvsuperen.

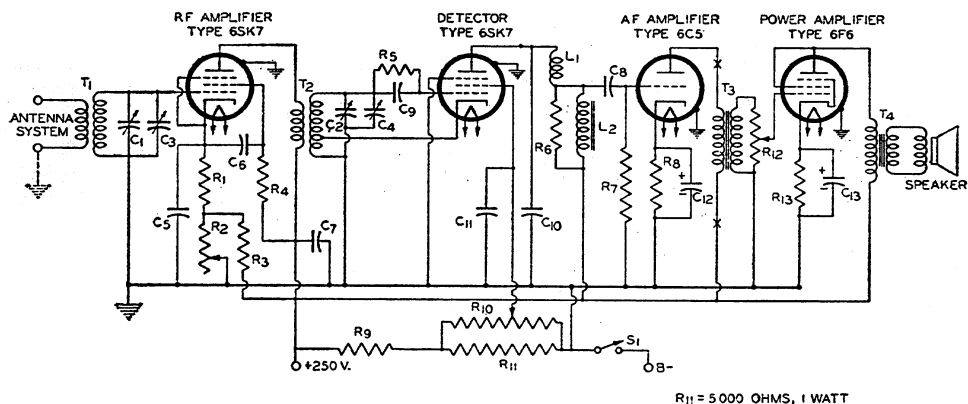
Så var det bare å varme opp loddebolten og sette i gang å koble, prøve, modifisere, bytte deler, prøve igjen osv.

Jeg irriterte meg over at spenningen til detektorkretsen varierte når jeg økte reaksjonen så jeg satt inn et VR-150/30 som stabiliseringsrør for RF og detektorkrets. Det er det tredje glassrøret som synes på bildet. Jeg ergret meg også over skaladrevet. Det er en ulempe, typisk for Tandberg at skalaviseren beveger seg motsatt av dreieretningen til knappen! Jeg hadde tatt vare på et Muirhead-drev fra et kondemnert måleapparat, med reduksjon 1:1 og 1:40. Jeg monterte dette isteden og kalibrerte skalaen direkte i MHz. Med de hjemmelagede spolene dekket mottakeren området 6-16MHz, akkurat passe.

Jeg burde hatt en kasse til mottakeren, men jeg laget en bunnplate med høye sidekanter slik at det ikke skulle være noen berøringsfare.

Er det så noe jeg kunne tenke meg annerledes? Selvfølgelig! Dette er jo en eksperimentmottaker og blir vel aldri helt ferdig. Hele tiden er det noe som må prøves. Den største ulempen er det ene bølgebåndet. Det blir noe å tenke på ved neste korsvei, jeg er utfordret av Tore og må vel bygge en reaksjonsmottaker med Colpitts tilbakekobling. Da har jeg min gamle Hartley til å sammenligne med!

AC-OPERATED REGENERATIVE SHORT-WAVE RECEIVER



C₁ C₂ = 35 μ f
 C₃ C₄ = Midget tuning capacitors, 140 μ f
 C₅ C₆ C₇ = 0.05 μ f
 C₈ = 0.01 μ f, 400 v.
 C₉ C₁₀ = 0.00025 μ f, mica
 C₁₁ = 1 μ f, 200 v.
 C₁₂ = 8 μ f, electrolytic, 25 v.
 C₁₃ = 16 μ f, electrolytic, 25 v.
 L₁ = RF choke, 8 mh.
 L₂ = AF choke, 300-500 h.
 R₁ = 250 ohms, 0.5 watt
 R₂ = Potentiometer, 10000 ohms, wire wound
 R₃ = 100000 ohms, 1 watt
 R₄ = 60000 ohms, 1 watt

R₅ = 2 to 5 megohms, 0.5 watt
 R₆ = 250000 ohms, 1 watt
 R₇ = 1 megohm, 0.5 watt
 R₈ = 1000 ohms, 1 watt
 R₉ = 15000 ohms, 5 watts
 R₁₀ = Regeneration control, potentiometer, 500000 ohms
 R₁₁ = 5000 ohms, 1 watt
 R₁₂ = Volume control, potentiometer, 500000 ohms
 R₁₃ = 670 ohms, 1 watt
 S₁ = Switch, single-pole, single-throw
 T₁ = RF coil of the 4-prong,

plug-in type for use with a 140- μ f tuning capacitor
 T₂ = Regenerative detector coil of the 5-prong, 2-winding, plug-in type with tapped grid winding for electron-coupled circuit
 T₃ = Interstage transformer for matching a 6C5 to a single 6F6 as a triode-connected class A₁ amplifier
 T₄ = Output transformer for matching impedance of voice coil to a 4000-ohm tube load
 X-X = Insert double-circuit 'phone jack here

FRYD DEG MED EN REAKSJONSMOTTAGER

av medlem 1183. Ketil Videm, Fagerborgg. 30, 0360 Oslo.

En reaksjonsmottager var en opplevelse

Den har gått glipp av noe som ikke har sittet i spenning med en knott i hver hånd for å lokke frem in svak stasjon i en reaksjonsmottager. I håp om å gi flere en slik nostalgisk opplevelse, er det utarbeidet en rettledning for å bygge en radio etter 1930-årenes prinsipper, men med billige og tilgjengelige komponenter. En super gjør ikke forskjell på folk og tar de samme stasjonene uansett hvem som betjener den. Reaksjonsmottagerens hyl når man håpet å lirke frem litt bedre mottaking glemmer man ikke. På grunn av enkelhet og god følsomhet var reaksjonsmottageren nesten enerådende i radioens barndom. I denne sammenheng betyr ordet "reaksjon" positiv tilbakekobling. Med en triode, en god antenne, et par følsomme hodetelefoner og nennsomme fingre på knottene hadde man et spennende tilbud av stasjoner. Menn født i 1920-årene har ikke utstående ører, for i deres guttedager hadde ikke reaksjonsmottagerne høyttalere så de satt med hodetelefoner. Figur 1 viser det vanlige koplingskjemaet for en en-rørs reaksjonsmottager av 1930.

C₁ er avstemningskondensatoren og C₂ er reaksjonskontrollen og bestod vanligvis av en variabel glimmerkondensator på ca

200cm. Kapasitans ble målt i cm den gangen. C₂ og reaksjonsspolen L₂ leder en del av det forsterkede signalet tilbake til inngangskretsen. Dette øker forsterkingen mange ganger. Med for sterk positiv tilbakekobling oscillerer systemet, og er det en stasjon på denne frekvensen så hylar mottageren. Men med ørlite mindre tilbakekobling, det vil si en hårsbredd fra hylegrensen, er følsomheten og selektiviteten forbausende god. Nennsomme fingre på knottene er slett ikke en spøk. Når man skrur på kondensatoren for kontroll av reaksjonen, flytter innstillingen av stasjonen seg. Man må altså finjustere på begge knottene for å få en stasjon innstilt. Som man skjønner av skjemaet, virker C₂ også som en uønsket tonekontroll som kutter diskanten. Dette kan bidra til at en ærbar gammel reaksjonsmottager kan snøyle så ettertrykkelig at den blir fullt på høyden med dagens ansatte i NRK.

De gamle trioder

De europeiske vekselstrømsrør som kom litt før 1930 og som egnet seg til første trinnet i en reaksjonsmottager er vist i tabellen. Det finnes knapt noen tilsvarende moderne triode med så dårlig kombinasjon av steilhet og indre motstand.

Tabell. Trioder for gløding med vekselstrøm

Max. anodestrøm (I_a), gitterforspenning (V_g), steilhet (S), indre motstand (R_i) og forsterkningsfaktor for trioder av forskjellig fabrikat. Samtlige har 200V anodespenning, 4V glødespenning og ca. 1A glødestrøm.

Telefunken	Philips	Tungsram	I _a mA	V _g V	S, mA/V	R _i k?	Forsterkn faktor
REN804	E415	AG4100	5	-5	2	8,3	16,6
REN904	E424	AG495	4	-5	4	6,25	25
REN1004		AR4100	3	-2	2	17	33

Noen år senere laget Oxytron i Danmark radiolamper tilsvarende REN904 og REN1004 med betegnelse henholdsvis VT1 og VT2. Prisen i 1932 var ca. 15 kr og det var mye penger den gang. Disse triodene er nokså like og noen ganger spilte det liten rolle hvilken man brukte. Som man ser, har REN804 svært lav forskerkningsfaktor. Dette røret var beregnet for kopling til neste trinn med en lavfrekvenstransformator. En slik transformator hadde gjerne et omsetningsforhold på 1 til 3 eller 1 til 5. Siden den kostet knapt halvparten av en triode, kunne det være en fornuftig måte å øke forsterkningen. REN904 var det mest vanlige til første trinn, mens REN1004 var fordelaktig som neste trinn på grunn av høyere forsterkning. Forsterkningsfaktoren er ganske enkelt produktet av steilhet og indre motstand. For disse triodene kunne man med motstandskopling oppnå en forsterkning på ca. 0.7 ganger forsterkningsfaktoren.

Hemmeligheten til min mors grandtante

Under den tyske okkupasjonen var det straffbart å eie et radorør. Konsekvensene av å bli tatt kunne være svært alvorlige. Min mors eldgamle grandtante hadde stukket unna REN 904, REN 1004, slutrøret RE134 og likeretterrøret RGN354. Hvordan det hadde gått til at hun hadde gjort dette er et mysterium, men hun hadde vært sprogstenograf ved Telefunken i Oslo i 1930-årene. Kanskje ante hun at rør kunne det bli bruk for, og ingen ville lete hos en 80 år gammel dame. Jeg var en glad gutt på 14 år som fikk disse gamle rørene i 1945 da krigen var slutt. Jeg laget først en en-rørs mottager med REN904 og hodetelefoner. Selv om motstander og kondensatorer var valgt på lykke og fromme, så var det lyd i den første gang jeg satt i kontakten. De første tonene er etset inn og den melodien

synger inni meg den dag i dag. Men selv med følsomme hodetelefoner var forsterkningen noe lav, så det ble skjøtt på med et lavfrekvenstrinn med REN1004. Da jeg fikk byttet til meg en høyttaler, ble det et sluttrinn med RE134. Disse tre rørene var vanlige i en reaksjonsmottager med høyttaler i begynnelsen av 1930-årene. I desember 2000 sendte Radiohistorisk Forening ut en beskrivelse av en radio fra 1932 markedsført av Nils F. Arnesen, Oslo. Min var nokså lik elektrisk. Men den hadde et potensiometer til volumkontroll for å kunne få svak nok lyd, for nå var noen sendere så alt for sterke. 14-åringens valg av motstander og kondensatorer var grepet ut av luften. Men disse gamle radiolampene er ikke så nøye på det, så det var en god mottager. På mellombølge tok den det meste av det forventer av vanlig super. Men det var kortbølgen som var spennende. Alle gutters drøm var å motta Amerika. Det oppnådde jeg ikke. Men Australia, Sør-Afrika og Ceylon tok den nokså pålitelig.

Det var ingen kunst å lage en radio i 1930 for Telefunken ga ut datablad med nøyaktige anvisninger og koplingsskjema. Men først senere fikk jeg en samling som dekket alt fra Telefunkens aller første rør til stål rørene EF11 osv. Denne historiske skatten har jeg mistet.

Reaksjonsmottager av 2003

Så mye om fortidens mottagere. En vanlig (bipolar) transistor passer ikke direkte inn i koplingsskjemaet i Fig. 1. Men egenskapene til en felteffekttransistor (FET) er ikke svært forskjellige fra et radorør. Begrepene som brukes for å beskrive egenskapene er annerledes enn for rør. Men i rørterminologi har BF245A en steilhet omtrent som REN904 og en indre motstand et par ganger høyere

når spenningen over den er 15V. De elektrodene som tilsvarer "katode", "gitter" og "anode" på et radorør heter henholdsvis "source", "gate" og "drain" på en n-channel FET, og er vanligvis forkortet til S, G, og D. Jeg ønsket å få koplingsskjemaet med FET likt med et detektortrinn med reaksjon slik det var for 70 år siden. En forandring er innlysende nødvendig - uten mulighet for gitterlikeretning trenger man en diode i tillegg. Når man bruker et rør som vist i Fig. 1 virker gitter mot katode som en diode som leder strøm når gitteret blir positivt. Gitterlikeretning gir demodulering og et lydsignal ut. Systemet hadde et navn, nemlig audionkobling. Til dagens mottager er dioden AA119 er å foretrekke, men de fleste små germaniumdioder er brukbare.

Med den FET jeg hadde i skuffen, nemlig 2N3819, fungerte detektortrinn med et koplingsskjema nesten som Fig. 1 med R_a på 10k Ω og en forsyningsspenning på ca. 30V. Et slikt klenodium som en gammel glimmerkondensator til reaksjonskontroll er hård valuta i våre dager. Jeg måtte bruke en 50 pF trimmekondensator. Men mottageren var langt fra så god som den som jeg laget i 1945 med REN904. Jeg tror ikke 2N3819 lenger lar seg kjøpe. BF245A ble levert over disk, men da virket ikke mottageren i det hele. Åpenbart godtar den ikke null volt gateforspenning, så skjemaet måtte forandres til det som vist i Fig. 2. Dioden på Fig. 2 må ikke ha negativ forspenning, og når gate på FET skal ha, kan de ikke kobles direkte sammen, så det er en kondensator imellom (C3). Det er litt synd fordi det blir et avvik fra skjemaet med rør. BF245 leveres i tre grupper med A, B og C som siste bokstav. BF245A er den som har lavest strøm for en gitt forspenning. Med

$R_3=3.3\text{ k}\Omega$ ble gate-forspenningen ca. -1V og strømforbruket 0.3mA. Den lave strømmen tillater en høy drainmotstand (R_4+R_5), noe som gir bra forsterkning. Det lave strømforbruket har også den fordel at temmelig utbrukte batterier kan gjøre nytte for seg. Enkelte FET er overgåddig merkværdige. Man kan bytte om ledningene til drain og source. Dette måtte jeg prøve med BF245A, og den fungerte like godt.

De komponenter som er brukt er lett å skaffe, men som nevnt, de gamle klenodiers variable glimmerkondensatorer til kontroll av reaksjonen er en sjeldenhet. Å kjøpe en trimmekondensator på 50 eller 100 pF og lage ett eller annet skaft og ratt så den er lett å justere en løsning for reaksjonskontroll (C4). Alternativet med fast reaksjonskondensator på 22pF og potensiometer (R_4) til reaksjonskontroll er nok en alvorlig vranglære i Radiohistoriske sammenheng, men fungerte bra.

Hvorledes skal man så få lyd ut av dette? Det er flere muligheter. I min ungdom hadde jeg en uteantenne hengt opp i et tre. Hadde jeg gjort det i dag, hadde jeg vel fått varsel om utkastelse fra boligselskapet. Med et par meters inneantenne, ble mange stasjoner svært svake når det ble brukt pickup-inngangen på en gammel radio med rør eller tape-inngangen på et stereoanlegg. Bruker man inngangen for dynamisk pickup på et vanlig stereoanlegg så er det så høy forsterkning at man ikke trenger noe mer enn det første trinnet med BF245A, og man bruker altså utgangen LF A. Frekvensgangen for inngangen for dynamisk pickup er ikke ideell, men ved hjelp av tonekontrollene ble det brukbart. Det trengs skjermet ledning hele veien til denne inngangen. En FET generer mye

mindre støy enn de gamle lampene, slik at man kan koble til et ekstra lavfrekvens-trinn for de som må unnvære en god antenne og vil bruke tape inngang eller pickup inngang på en gammel radio. Dette alternativet er også vist på høyre side av Fig. 2, og utgangen er da LF B.

Lavfrekvenstrinnet på høyre side med BC549C (eller en av de likeverdige: BC109C, BC149C, BC249C samt de som ender på -8C) er designet for å være enklest mulig. Løsningen med å gi transistoren forspenning med to motstander fra collector til basis (R_2 og R_3 på LF-forsterkeren) er knapt brukt i profesjonelt utstyr. Men metoden er grei for amatører på grunn av billige og få komponenter og minimalt loddearbeid. Den er tolerant for variasjon i transistoregenskaper og forsynings-spennning. Kondensatoren C_2 stanser negativ tilbakekopling. Hvis man sløyfer den blir forsterkningen ca. halvparten. Man trenger neppe å bruke en av de transistorene som er nevnt. De fleste npn transistorer vil fungere, men gi lavere og vanligvis nok forsterkning.

En hver annen løsning enn å vikle spoler på dorullkjerne ville ungdom i 1945 anse som brudd med den rettroende lære. Min avstemningsspole for kortbølge (L_1) består av 8 vindinger på 31 mm diameter kjerne. Tråden ble skaffet ved å sprette opp en vanlig lampeledning og bruke den ene lederen. Reaksjonsviklingen (L_2) er på like mange vindinger med ca. 0.5 mm kobbertråd lagt imellom vindingene av den tykke tråden. Det er en ting å passe på. Hvis den nederste enden av avstemningsspolen er koplet til jord, så er det den øverste enden av reaksjonspolene som skal jordes når begge spolene er vindet samme vei. Får man det ikke til å svinge, så prøv å bytte om ledningene til

reaksjonspolen. Antennespolen (L_3) var på tre vindinger med 0.5 mm tråd. Følsomheten blir bedre med flere vindinger og selektiviteten dårligere, så det kan være en løsning å bruke 9 vindinger med en tapping for hver tredje og prøve hva som er best. Systemet er ikke prøvd på mellombølge for i min leilighet i Oslo så mye støy at ingen radio er brukbar. I tillegg til å forandre spolene må også C_2 og C_6 økes, antagelig med ca. 10 ganger.

Verdier på komponentene

Noen komponenter er kommentert allerede. Verdiene på C_1 , C_3 og R_1 er valgt for å være likedan som på de gamle mottagerne. Kondensatoren for reaksjonskontroll (C_2) var på ca. 200 pF på de gamle mottagere, men det var for mellombølge. Frekvensen for kortbølge er 10 ganger høyere, så det var naturlig å bruke 22 pF. Men det er ikke sikkert at det alltid passer, så en trimmekondensator på ca. 50pF kan være en god løsning. Den lave verdien gjør at den ikke har virkning på diskantgjengivelsen., så lydkvaliteten av apparatet ble svært god. Potensiometeret R_4 ble på 5k? fordi det var det jeg hadde, men det er også det beste valg. Hensikten med C_6 er å sperre høyfrekvens. Verdiene på alle andre kondensatorer beregnet på å kunne gjengi bass ned til 50Hz. Mottageren var beregnet for 15V, men batterier fra 4.5 til 30V er brukbart. Ved 4.5V er BF245A utenfor sitt normale arbeidsområde, men fungerer ganske bra likevel. Kun drainmotstanden R_5 må tilpasses spenningen man setter på apparatet. Punktet "D" på Fig. 2 bør ha minst 5.5V, men mye høyere spenning sløser med forsterkningen. Med det eksemplaret av BF245A som brukt passet det med at R_5 var 0, 7,2, 27 og 68 k? for henholdsvis 4.5, 9 18 og 30V batterispenning.

Hensikten med R_6 på 47 k Ω er å hindre at det første trinnet ikke influeres av hva utgangen kobles til. Her finnes mulighet til et skikkelig triks, nemlig å bruke apparatet som avstemt høyfrekvensforsterker. Man setter en liten kondensator (1 til 4 pF) fra drain på BF245A til antennen til en vanlig radio, og man må også sørge for forbindelse mellom de to apparatens jord. Så er det å stille begge inn på samme stasjon. Med passe reaksjon kan forsterkningen bli høy og

man kan motta svært svake signaler. Hvis man først leker, kan man prøve.

Vranglæren med å kontrollere reaksjonen med et potensiometer (R_4) viste seg å ha en fordel. Frekvensinnstillingen var lite påvirket av å vri på potensiometeret. Egenskapene til min mottager var forbløffende lik en med triode fra 1930 og tok mange spennende stasjoner. Med en inneantenne på noen meter fikk jeg stasjoner fra nær og fjern.

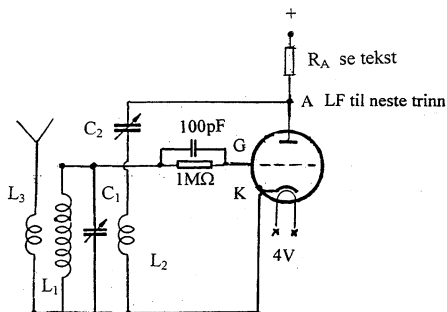


Fig. 1. Vanlig kopleingsskjema for en reaksjonsmottager. Erstatte man R_a med en hodetelefon får man en en-rørs mottager.

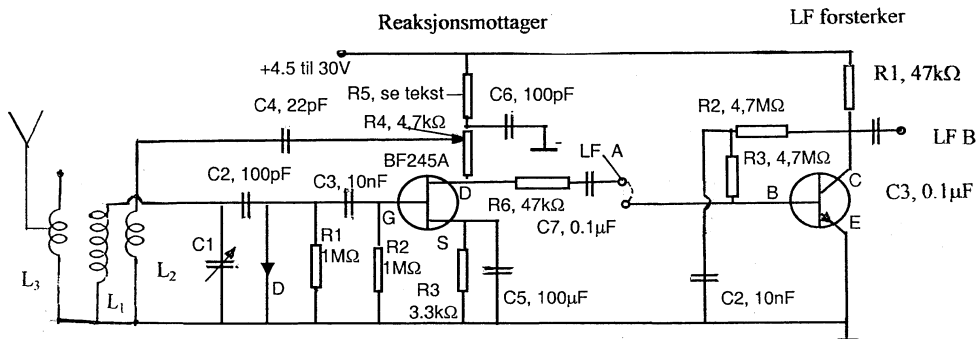


Fig. 2. Venstre del viser skjema for en reaksjonsmottager med felteffekttransistoren BF254A, og når man mangler en variabel kondensator til reaksjonskontroll. R_5 tilpasses den forsyningsspenningen man har tilgjengelig, se teksten. (S source, G gate og D drain). Høyre del viser skjema for et ekstra trinn med lavfrekvensforsterker dersom utgangssignalet er for svakt.

Hvordan sommer'n min har vært

av Erling Langemyr, nr. 124, LA3BI

I siste nummer av Hallo Hallo, nr. 87, etterlyste formannen sommerhistorier selv om den bare hadde et snev av radio i seg. Min historie har kanskje litt mer enn snev, men her kommer den. Hovedhensikten med reisen til Tyskland i sommer var å se Formel 1 løpet på HockenheimRing weekenden 24.-25. juli. Grunnen til det er at jeg er litt hekta på luftkjølte VW. Har restaurert en 1962 modell type 1, boble som min co- driver eller skal vi kanskje si xyl i et radioblad, og jeg kjøpte brand new 10 dager før vi giftet oss i 1962. Helt siden jeg var "guttunge" (er forresten det ennå sier xyl) har jeg vært fascinert av racerbiler. Det endte i alle fall slik at Langemyr Raceing Team gikk til innkjøp av en Formel V (V=Volkswagen) i deler, det vil nesten si det samme som en rotekasse du kjøper på auksjonen hos oss. Dessverre så manglet vi forstillingen og det har gitt oss en del hodebry, da vi ikke kan sette inn en standard forstilling. Formel 1 og Formel V kan kanskje ikke sammenliknes, men en Formel V er nesten som et krystallapparat. Den har fire hovedkomponenter; hjul, motor, girkasse og bensintank. Krystallapparat har også fire hovedkomponenter; detektor, kondensator, spole og høretelefon. På en Formel V trengs ikke retningslys, vindusviskere, dører, dynamo, lys, reservehjul, vinduer etc. etc. Tilbake til et snev av radio og litt til. For ca. 20 år siden lærte jeg Rudolf F. Staritz, DL3CS å kjenne. Da jeg bodde i nærheten av Mannheim, var det ikke langt med toget til Rudolf og den skjønnne byen Bamberg. Han skrev en artikkel om tyske agentradioer i CQ-DL nr. 6/83. På grunnlag av denne ble kontakten opprettet og mange besøk har vært gjennomført. Rudi som han sier på lufta, var som

ungdom med i amatørbevegelsen i Tyskland før annen verdenskrig. Da Nazi-Tyskland gikk til krig, ble han innkalt til overvåkningstjenesten. Han var med på å utvikle agentsett samt undervise agenter i spionasje og sabotasje. Det han likte best var å morse og han var helt besatt av det har han fortalt meg. Etter krigen tok han sin ingeniørutdanning elektroteknikk og fikk senere kallesignalet DL3CS. Vi kjenner godt til at radioamører i alle land ble benyttet innen radiotjenesten i annen verdenskrig.

Som mange andre amatører begynte også han og samle på radioer og beskrivelser, samt at det ble skrevet mange artikler spesielt om tyske agentsett. Se Hallo Hallo nr. 5/89 og nr. 1/90, "Tyskernes hemmelige radiotjeneste i Norge". Bilder ønsket formannen også, så det har jeg sikret meg. Bildet av HRO og Körting er meget interessant. Som mange sikkert kjenner til så bygget tyskerne en kopi av HRO som fikk navet Körting.

Ellers har Rudi nedlagte et stort arbeid i MUSEUM Artur Kutz i Bamberg. På forsiden av brosjyren for museet står et sitat fra Konfucius (551-479 f.Kr.): *De som ikke kjenner fortiden, kan ikke forstå fremtiden.* Det er kanskje derfor vi samler og studerer gammelt radioutstyr. Museet omfatter kommunikasjon og kontorhistorie. Her ser man steinplater med skiftegn, trykkemaskiner, skrive-maskiner og PC'er. Rudi har eksponert mye av sin samling her, blant annet en sovjetisk bygget sender/mottaker "Sever". Samme type ble benyttet av partisanene i Nord-Norge. Et annet interessant radiosett er et Japan, Mod. 94/MK. 6. Ellers finner man en Enigma og annet militært radio-utstyr.

Jeg hadde gleden av å samarbeide med Rudi om boken *Wireless for the Warrior*, Volume 4, *Clandestine Radio* hvor han var en av forfatterne. Se nærmer omtale

om boken et annet sted i bladet. Det var kanskje litt mer enn et snev, men en fin opplevelsesserie var det innen to av min flere hobbyer.



DL3CS Rudolf F. Staritz i shacken



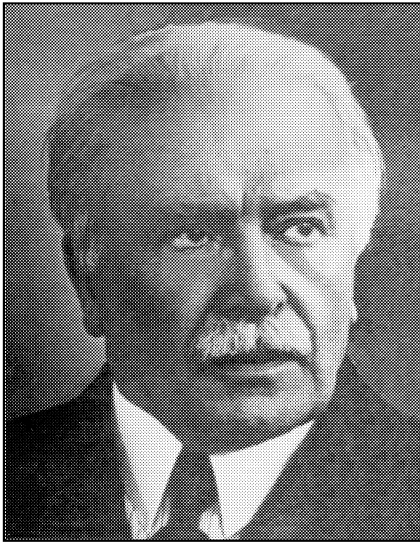
Sever



Japansk sett, Mod. 94/MK.6



HRO øverst, Körting under



Vi erindrer ...

Av Odd-Jan Jonassen

For 135 år siden ...

VALDEMAR POULSEN

Født 23. november 1869

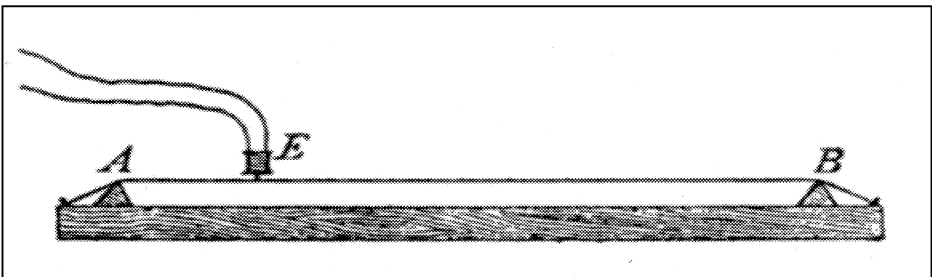
Båndopptakerens oppfinner

For 135 år siden, den 23. november 1869 ble dansken Valdemar Poulsen født, og han regnes med rette som oppfinner av båndopptakeren, eller rettere sagt : trådropptaker, der han benyttet en ståltråd til lydbærer.

En annen danske, Hans Christian Ørsted, hadde allerede i 1819 redegjort for sin oppdagelse av elektromagnetismen. Han påviste hvorledes en elektrisk strøm gjennom en spole med jernkjerne framkaller et magnetfelt i jernet, og omvendt at en magnet kunne framkalle elektrisk strøm i en spole.

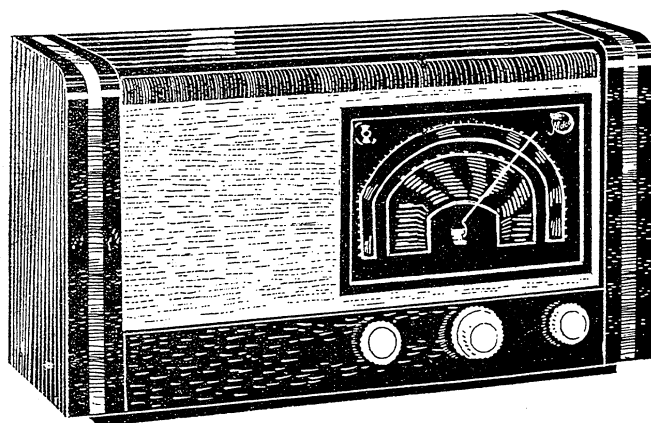
Båndopptakerens historie starter med at Oberlin Smith i 1988 beskrev prinsippet i et amerikansk tidsskrift. Men det var vel neppe noen som tok særlig notis av hans artikkel, fordi han hadde ingen forsøksresultater å henvise til, eller et laboratorium hvor han kunne foreta demonstrasjoner.

I 1893 da Valdemar Poulsen var 24 år gammel ble han ansatt i Københavns Telefon-Aktieselskap, hvor han under sitt arbeide med apparatundersøkelser og reparasjoner puslet med å konstruere en elektromagnetisk "Fonograf", som kunne brukes til mottakelse og gjengivelse av inntalt beskjed, når abonnenten ikke var hjemme.



Valdemar Poulsens tegning med en oppmontert klaverstreng på et Brett, E er spolen som ble forbundet med telefonens mikrofon og hørørør.

En populær melodi...



EDDA RADIOFABRIKK A.S. - TRONDHEIM

MELODI

er en kraftig
super i et høy-
glanspolert
mahognikabinett
med dekor av
sapellifiner.

PRIS med troløye
kr. 427,50.

Representanter:

A. H. Noreng, Oslo
John Gåsland, Bergen
Johs. P. Kjølvi, Molde
Hedley Høgstad, Tromsø
Karsten Ellingsen, Stavanger
Skarodd-Agentur, Ålesund
T. Salomonsen & Co., Bodo

1954



Studio System

Radiokombinasjonen for det moderne hjem.

Studio System leveres i et vakkert gulvkabinett med fast topplate og låsbar dør. Med Studio System kan alle skaffe seg den mest moderne radiomottaker i gulvkabinett til rimelig pris, og lettvinnt komplette med båndopptaker og plateskifter etter behov. Sammen med den innebygde, moderne fjernmottaker Symfoni Super DX vil man da få det mest fullkomne og allsidige instrument for gjengivelse av musikk og tale.

Kabinett i sapelli mahogni, teak eller nottetre.

Studio System gulvkabinett med Symfoni Super DX fjernmottaker ..	kr. 1 250,—
Kasett med automatisk plateskifter Garrard RC110—111	» 290,—
Kasett med Radionette båndopptaker	» 800,—
Komplett	kr. 2 340,—

RADIONETTE

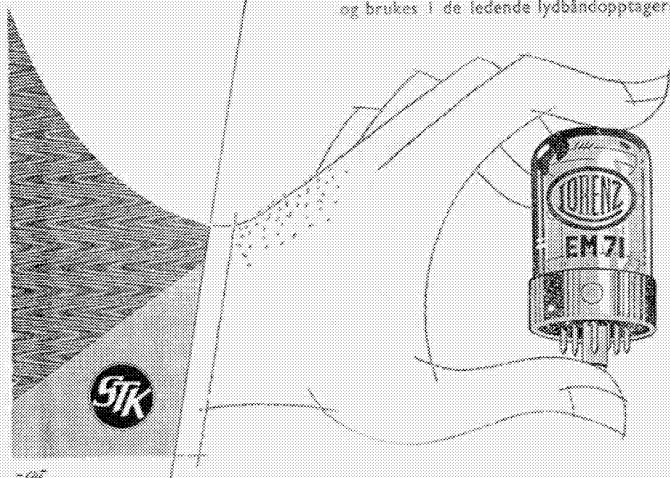
1954

TROLLOYE EM 71

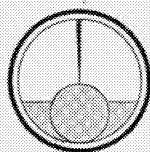
2588

„Den magiske vifte“

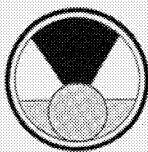
gir et meget oversigtlig avstemningsbilde
og bruges i de ledende lydbåndopptagere.



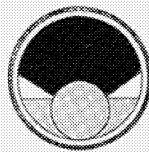
- C&S



Sterkt signal



Middels signal



Intet signal

EM 71 fremstilles av vårt søsterfirma C. Lorenz A.G. og kan leveres
omgående fra vårt lager.

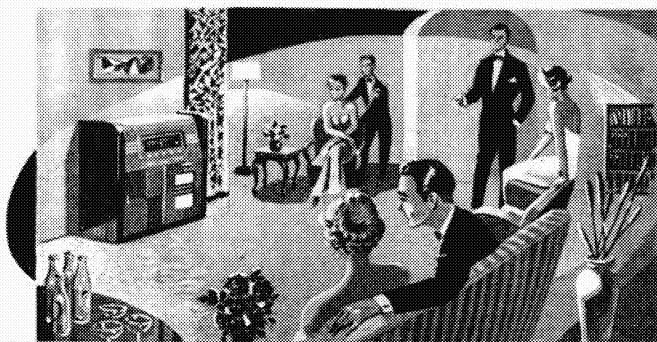
Nærmere beskrivelse med tekniske data sendes Dem på anmodning.

Standard Telefon og Kabelfabrik A/S

POSTBOKS 745
OSLO
TELEFON 68/890

1955

Først ute med 3D-lyd



EDDA
Haugtussa
3

RADIOGRAMMOFON

Haugtussa 3 Radiogrammofon er utstyrt med 3 høyttalere — et lydsystem med 3D virkning som vi lanserte allerede i 1949. De 3 høyttalere fordeler hele toneområdet i alle retninger og gir Dem en ypperlig gjengivelse hvor De enn sitter i stuen.

Haugtussa 3 Radiogrammofon har ellers en rekke forbedringer som sikkert vil bidra til å gjøre denne nye modell enda mere populær enn dens forgjenger.

- Kabinettet gir nå plass både for plateskifter og båndopptaker.
- Automatisk innvendig belysning av skapene.
- 7 novalrør med 10 funksjoner.
- 8 bølgebånd med stor spredning på kortbølgen.
- Utvidet fiskeribølgebånd med alle de nye sende- og anropsfrekvenser.
- Lytt- og tal-anlegg.
- 2 ekstrastillinger på bølgevenderen muliggjør permanent tilkobling av grammofon og båndopptaker.
- Separate utgangsbessinger beregnet på båndopptak med retlinjet frekvensgang uavhengig av både tone- og volumkontrollens stilling. En er derfor alltid sikret et absolutt førsteklasses båndopptak og kan også gjøre opptak med helt nedskrudd volumkontroll.
- Diskantkontroll med båndbredde- og selektivitetsregulering.
- Separat basskontroll.
- Høyttalervender med 3 stillinger for utkobling av ekstrahøyttalere eller apparathøyttalere.

Kabinettene leveres i hoyglanspolert mahogni eller nøttetre.

Utsalgspris inkl. 3-speeds plateskifter **kr. 1844,—**

EDDA RADIOFABRIKK $\frac{1}{2}$, TRONDHEIM

REPRESENTANTER:

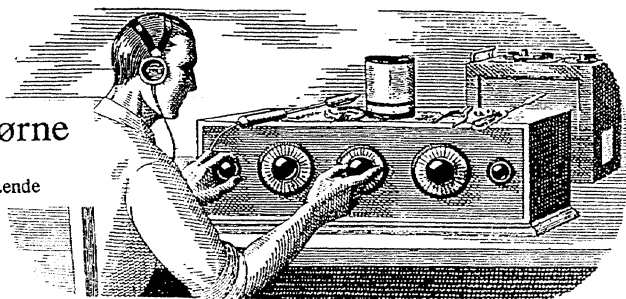
A. H. NORENG OSLO
JOHN GASLAND, BERGEN
JOHS. P. KJØLL, MOLDE
PER SKARE LØDINGEN

KARSTEN ELLINGSEN STAVANGER
SKARODD-AGENTUR, ALESUND
T. SALOMONSEN & CO BODØ
HEDLEY HØGSTAD, TROMSØ

1955

Tor's Hjørne

Av Tor van der Lende



Vel møtt alle sammen til årets siste hjørne. Som dere sikkert har registrert har det vært en travel høst for oss som "bor" permanent i lokalene våre. Vi har gjennom de siste årene dratt i hus litt for mye "ræl" som har opptatt den sårt tiltrengte plassen vi hadde avsatt til møtelokale og museum. Det har også vært nødvendig med en dugnad for å få ryddet og kastet mye. Vi klarte på noen få kveldstimer i høst å fylle en stor container til randen. Lasterampa vår var også god og full, (av skrot). Med god hjelp og innsats fra **Haakon Haug** og **Trygve Berg**, har det kommet opp flere hyller på kaldtilleret ved rampa, og nå blir det mulig å få ryddet opp i møtelokalet til jule/jubileumsmøtet den 7 de desember.

Som dere sikkert har fått med dere, så er foreningen 25 år i år. Og den ble stiftet omtrent på denne tiden i 1979. Se fyldig historikk et annet sted i bladet. Grunnet denne store artikkelen må jeg dessverre utelate mine to faste spalter denne gangen, men vi får med litt allikevel, men ikke fra min hånd. Det blir tross alt en presentasjon av både krystallapparat og en radio denne gangen også, innsendt fra to av våre medlemmer.

Vi har også fått god hjelp av **Willy Lyder Hansen** til å katalogisere alle Tandbergdelene vi har på lager.

Han har holdt på jevnt og trutt i hele høst med å registrere delene, og snart får vi en liste på data som vil gjøre det lettere å finne ut av hva vi har og hvor!

Ellers har det meldt seg en del andre medlemmer om kveldene som ønsker å hjelpe til, og takk for det. Biblioteket vårt begynner å ta form, da vi her også har fått en frivillig hjelper til å ordne opp, og det er **Frode Galtung** som ordner bøker og tidsskrifter med stor glød. Etter hvert vil vi da også få en bokliste over hva vi har, og da kan det jo hende at vi får mer utlån av bøker.

Gentlemanns paragrafen som vi har oppfordret våre medlemmer til å handle etter, har etter hva vi har fått vite, ikke vært etter-levet i det siste. Vi har fått inn klager fra flere medlemmer som har handlet radioer med et annet medlem som elegant har unnlatt å gjøre opp for seg. Vedkommende har også en stor gjeld til foreningen for kjøpte rør, deler og skje-maer. Dette kan og vil ikke bli tolerert. Hvis ikke vedkommende gjør opp for seg innen årets slutt, er eksklusjon fra foreningen neste skritt, og navnet blir også offentliggjort, slik at alle vet å holde unna denne personen.

En Radiohistorie om Norsk Radiohistorisk Forening

Av Tor van der Lende

Norsk Radiohistorisk Forening ble startet i 1979 av ca. 10 entusiastiske personer som ville tilbake til røttene i dagens elektronikk-samfunn. Hovedinteressen den gang var å ta vare på og registrere gjenstander og historisk dokumentasjon om norsk radio og teknologihistorie.

Dette er også en av de store formålsparagrafene vi har i dag og som står i våre statutter.

Det viste seg fort at våre store elektronikkbedrifter gjennom tidene ikke hadde vært så flinke til å ta vare på historisk materiale.

I foreningens første år drev man å kontaktet diverse firmaer, bla EB, hvor stifteren av foreningen, Tore Moe, jobbet. Her fikk han innpass i arkivet og fikk låne en del historisk materiale for kopiering. Senere ble det mer stoff, bla. gamle bøker og innbundne årganger av tekniske hefter osv. som ble gitt til foreningen.

Samtidig økte medlemsmassen sakte men sikkert, og det ble avholdt medlemsmøter på det gamle Teknisk Museum på Etterstad. Medlemmenes interesse spredte seg fra å samle på gamle radioapparater til båndopptagere, telefon og telegrafutstyr, grammofoner, plater, brosjyrer, reklamemateriell, amatørradioutstyr osv. Dessuten er det mange som liker å reparere og restaurere gamle radioer og annet teknisk utstyr. Vi har også mange radioamatører blant våre medlemmer.

Den gang hadde vi ikke noe foreningslokale og var derfor avhengig å leie møtelokale.

Vi fikk til en deal med Teknisk Museum om gratis bruk av møteplass, også fordi

flere av våre medlemmer jobbet som tekniske konservatorer på museet.

I tillegg var foreningen kollektivt medlem av museet og våre medlemmer hadde derfor gratis adgang til museet. Senere ble denne ordningen opphørt, og gjelder ikke i dag.

I de første årene hadde vi regelmessige utsendelser av tekniske artikler og annet stoff til medlemmene. Da ble stoffet rett og slett kopiert opp på deling, slik at de av oss som hadde en kopimaskin på jobben, måtte få sjefens tillatelse til å kopiere opp et par hundre kopier eller gjøre det i smug.

Disse utsendelsene ble ofte av varierende kvalitet, da det var en del forskjellige kopimaskiner som ble brukt. Kopiene ble samlet sammen og stiftet og sendt rett ut i posten. Dette var dugnader som ble holdt hjemme hos de enkelte styremedlemmene etter tur, eller etter hvem som hadde anledning og plass.

Etter et par år med disse løbblad utsendelsene og økt medlemsmasse ble det besluttet at vi skulle gi ut vårt eget medlemsblad. Dette fikk navnet "HALLO HALLO", og navnet var tatt fra det gamle programbladet som het det samme.

De to første årgangene var i format A4 og hadde fortsatt kopierte sider men med et ferdigtrykket omslag i stiv kartong. Deretter gikk vi ned til A5 format, og de siste årene har vi til og med hatt fargetrykk på omslaget på alle fire sidene. Nå i år er bladet inne i sitt 20 år. Vi gir ut 4 blader pr. år som medlemmene får gratis på medlemskapet.

Jeg tror det var rundt 1989-90 vi bestemte oss for å lage noe vi kalte for norsk radiokatalog. Tanken var å lage et løsblad system i A4, med bilde av en norskprodusert radio på forsiden sammen med faste tekniske opplysninger så som bølgelengder, rørbestykning, mellomfrekvens, tresort i kassa, type høyttaler, utsalgspris og fysiske mål. Meningen var å lage ett ark pr. norskprodusert radiomodell.

Og etter hva vi hadde av opplysninger den gang var vi oppe i et antall på 55-60 norske radioprodusenter siden 20 tallet. På baksiden skulle det være koplingsskjema med komponentverdier. Det ble laget noen utkast, og til slutt ble vi enige om en standard lay-out. Så begynte arbeidet. Det ble nedsatt en katalogkomite som begynte å reise rundt med kamera og bærbar kopimaskin til de av våre medlemmer som hadde en fin samling med radioer. Det ble tatt 1000 vis av bilder og kopiert hundrevis av skjemaer som var festet inni apparatene. Og alle tilgjengelige opplysninger notert. Dette var et kjempearbeide som i hovedsak ble gjort av 2 mann, Bjørn Lunde og Jon Osgraf.

Og dette arbeidet pågår fortsatt. Jon har trukket seg tilbake, men Bjørn er fortsatt den drivende kraft. I dag har vi kommet opp i et antall godt over 400 ark, så de fyller godt opp 2-3 store ringpermer. Etter hvert minker tilgangen på ukjente apparater og tekniske opplysninger, så neste prosjekt blir da norskproduserte båndopptagere og annet masseprodusert teknisk utstyr.

Vårt første foreningslokale var et lite butikklokale i Bjerregårdsst. Her hadde vi ca. 20 kvadratmeter og syntes at dette var flotte greier. Inntil da, hadde vi fra tid til annen fått en del deler og rør og utstyr fra privatpersoner og firmaer som var lagret

hjemme hos de enkelte styremedlemmene, til vår bedre halvdels store fortvilelse.

Nå fikk vi endelig et sted å jobbe fra med hensyn til utsendelser og å lagre foreningens gjenstander og rørlager. Men, her viste det seg at plassen fort ble for liten. Jeg mener å huske at vi hadde dette lokalet et snaut år, før vi fant ut at vi måtte ha større plass. Først fikk vi låne et kjellerlokale, eller rettere sagt, et vifterom under Soria Moria kino gjennom vårt trofast medlem Jon Osgraf, som var vaktmester i gårdskomplekset ved kinoen og rundt den.

Dette vifterommet var langt og trangt, og i den ene enden satt det en kjempevifte som av og til startet når vi var innom der. Det var nemlig utluftingen fra kinolokalet som gikk gjennom her, og var vi så uheldige at vifta startet mens vi var der, måtte vi bare komme oss ut snarest.

Jon var hele tiden på jakt for oss etter et bedre egnet lokale, og etter en stund fikk vi napp.

Han visste om et ledig loftslokale på toppen av kinoen. Det var Photo Phono som disponerte disse lokalene og vi var da så heldige at vi fikk leie de. Her var det rundt 100 kvadratmeter, og vi syntes at himmelen var nær. Hvilket den var i dobbelt forstand. 4 etasjer opp og på loftet, uten heis.

Det ble flytting på dugnad og stor stas. Her fikk vi plass til vårt første ordentlige rør og delelager, og vi begynte å avertere det vi hadde i bladet vårt, og etter hvert hadde vi et ganske bra salg til medlemmene våre, som etter hvert hadde begynt å bli ganske mange.

Her begynte vi med faste møtedager, hver torsdag. Etter hvert ble det tirsdag i stedet, da det på disse kveldene stort sett bare var finsk tv teater, og da var det lettere å få folk til å komme.

Vi fikk stadig mer deler og apparater, da vi var ganske flinke på å markedsføre oss. Vi var også invitert med på flere Lyd og Bilde messer av Elektronikkbransjen som det heter i dag. Her fikk vi en meget fin anledning til å vise oss fram, med mange flotte gamle radioer utstilt. Og vi fikk mange nye medlemmer og kontakter med folk som satt på diverse ting og tang som vi kunne få. Det ble organisert hentegjenger som dro rundt med bil og henger og samlet inn gaver til foreningen. Etter hvert begynte vi å få en brukbar økonomi slik at vi også kunne kjøpe inn partier med rør eller en samling med radioer for eksempel, hvis det var noen som ville selge istedenfor å gi bort.

Vi begynte også med auksjoner tre ganger i året. Og dette var noe som trakk folk. Vi fikk med oss konene våre på auksjonene til å hjelpe oss med servering av pølser og vafler og kaffe. På denne måten ble de også etter hvert involvert i foreningen. Og interessen bare økte på, enda flere medlemmer kom til, og det frivillige arbeidet bare balla på seg. Mer og mer tid av hverdagen gikk med til å ordne ting for foreningen. Vi arrangerte temakvelder med foredrag av teknisk art og omvisninger på teknisk relaterte steder, så som NRK, Telemuseet, Tryvann Radio, Fredrikstad kringkaster også videre.

Smått om senn begynte vi med egne salgslister til medlemmene siden vi hadde så mye rart på lager. Dette var også meget populært.

Det kom inn så mye deler og utstyr at vi nesten ikke visste hvor vi skulle gjøre av det, vi hadde vondt for å kaste ting og kunne heller ikke si nei når noen kom til oss med saker og ting. Etter 4-5 år på loftet i Soria Moria gården, fant vi ut at vi måtte få oss et mer

hensiktsmessig sted å være skulle vi for det første orke å bære alt det gamle rælet opp alle trappene, og også med igjen ved senere anledninger, samt få arbeids og lagerplass.

Søk etter nytt lokale startet igjen. Vi fikk snusen i et lokale i bakgården i Korsgt. 28, og dette lå bare i annen etasje. Heldigvis. Flytting ble organisert og lokalene på Torshov tømt, samt lageret i vifterommet. Her klarte vi å fylle en stor container med "Skrot" vi ikke ville dra med oss. Det er alltid tungt å kaste ting, fordi det som er "skrot" for noen er gull verdt for andre.

Vi fikk installert oss så godt det lot seg gjøre. Her hadde vi et eget kjøkken også. Vi ordnet kjøleskap og hybelkomfyr og mikrobølgeovn, slik at vi som var i den "harde kjerne" og kom på møtene våre rett fra jobb kunne lage oss litt middag. Her på kjøkkenet hadde vi samlingsplassen også hvor foredrag og møter ble holdt. Inne i de andre rommene hadde vi lager og bibliotek og kontorer, samt vår egen radiostasjon. I tillegg hadde vi en arbeidsplass med div. instrumenter som gutta kunne bruke etter behov, enten det var et reparasjons prosjekt eller et byggearbeide som var på gang. Vi startet flere byggeprosjekter blant medlemmene. Det ble blant annet bygget rørforsterkere i toppklassen, og replika av "Olga" agentradiosett som ble brukt under krigen. Vi arrangerte stadig vekk interessante foredrag og seminarer, både på Teknisk Museum og på forsvarsmuseet. Vi arrangerte plateinspilling på Teknisk Museum med Norske Rytme konger, her ble det gravert inn fire 78 platesider på lakkplater faktisk med god kvalitet.

Vi hadde også en kveld med Morten Gunnar Larsen på museet hvor vi graverte inn et par plater.

Engang holdt vi et høytaler seminar hvor vi viste fram og demonstrerte med lyd en rekke høytalere fra 20 tallet og opp til i dag.

Et annet seminar vi holdt på museet var om norsk kringkastingshistorie med tilhørende radioteknisk historie. Dette gikk over 2 dager.

På forsvarsmuseet arrangerte vi også et to dagers seminar som omhandlet radioagentene under krigen. Her hadde vi fått over fra England, major John Brown som var en av koffertradiokonstruktørene under krigen, "Berit" settet. Og vi hadde foredrag av flere norske radiospijoner fra den tiden.

Dette var en meget utadvent periode i foreningens historie, da disse seminarene var utlyst offentlig for hvermann, og vi fikk mange medlemmer på denne måten også.

Vi avholdt også flere selvbyggerkonkurranser med premiering, og det var mye flott utstyr å se.

Utstyr som vi fikk, strømmet til i enda større grad enn før, da det etter hvert var flere og flere som fikk greie på vår eksistens. Vi var ganske flinke til å markedsføre oss selv. Når vi gikk på loppemarked og sto ved radioavdelingen kom vi alltid i prat med andre som sto der, og da passet vi alltid på å fortelle om Norsk Radiohistorisk Forening. Dermed var enda et egg lagt, og vi fikk mange medlemmer på denne måten.

Bøker og annen litteratur strømmet også inn, og etter hvert fikk vi et veldig godt utvalg med lærebøker og oppslagsverk for de som var interessert i å lære mer om radioteknikk eller beslektede emner.

Vi trivdes veldig godt her på Grünerløkka. Vi skaffet oss etterhvert mer datautstyr slik at arbeidet med katalogarkene og produksjonen av bladet gikk lettere.

Auksjonene våre ble stadig større etter hvert som medlemsmassen økte, og det ble etter hvert veldig mye jobbing for foreningen.

Etter en 4 års tid ble også disse lokalene for små, så vi fikk leid oss et lagerlokale på Lindeberg. Her fikk vi puttet inn veldig mye av det som opptok plassen i Korsgata.

Men så gikk det som det har gått før. Vi trengte enda mere plass, både til kontorsiden og til delelager og rørlager. Jakten på nye lokaler startet igjen.

Økonomien var også etter hvert blitt så bra at vi hadde råd til høyere husleie.

Dere må også huske at vi som var i styret og jobbet aktivt med i driften av foreningen, gjorde dette helt gratis og uten vederlag, slik at utgiftene våre kun var driftsutgifter og utgifter til innkjøp av varer vi fikk tilbud om.

Vi fikk napp i et lokale, eller rettere sagt et gammelt hus i Maridalsveien 256.

Dette var en gammel stall som var rehabilitert og tidligere var det en brukthandel her. Det var 2 etasjer, og mer plass enn det vi tidligere hadde.

1 etasje ble innredet til rør og delelager samt ekspedisjon med pakkedisk og et lite kjøkken. 2 etasje ble kontorer og møtelokale og bibliotek. Her hadde vi også tv, video og lydanlegg til felles avbenyttelse.

Her fant vi oss godt til rette, det var sentralt, og vi hadde en del parkeringsplasser på gårdsplassen til disposisjon.

Så arbeidet gikk med liv og lyst. Etter hvert ble foreningsarbeidet en livsstil og

ikke bare en hobby. Og det er her vi finner ildsjelene som driver enhver forening, nemlig, livsstilmennesker.

I 1999 feiret vi vårt 20 årsjubileum med brus og kaker og godord og plakett til stifteren, Tore Moe. I dag er Tore redaktør av bladet, som han har vært hele tiden og styremedlem og kasserer.

I forfjor fikk vi beskjed om at vi måtte ut av lagerlokalet vi leide på Lindeberg. Og siden vi hadde en leiekontrakt med 2 års oppsigelse, hadde vi rimelig med tid på oss. Drømmen var å finne et lokale hvor vi kunne ha plass til alle funksjonene våre samt lager, og den største drømmen vår var å lage et radiomuseum. Selvfølgelig da alt under samme tak.

Da var det bare å komme ut på boligmarkedet igjen. Vi dro rundt og så på flere lokaler, til vi kom på Oppsal. Dette var et tidligere solstudio, og det var det siste lokalet vi så på. Lokalet var på ca. 450 kvadrat-meter i sokkeletasjen under en Kiwi butikk i Mekanikerveien 32. Her var det muligheter for alle våre ønsker.

Da var det bare å pakke ned igjen fra Maridalsveien og flytte opp til Oppsal. I disse lokalene hadde det tidligere vært Oppsal solstudio med en innredning som ikke passet inn i våre planer, massevis av små båser og dører. Da ble det atter kallet inn til dugnad, både med oppussing og flytting. Rett før jul i fjor kunne vi kalle inn til julemøte i de nyoppussede lokalene for første gang. Vi brukte mellom 500 og tusen dugnadstimer med frivillig innsats fra en hel del medlemmer. Noen snekret, noen

malte, noen pussa mur og vi hadde også vår egen elektriker.

Nå har vi fått en ”museumsbutikk” eller delelager med tusenvis av komponenter, både nytt og gammelt. Redaktøren av bladet har fått eget kontor. Rørlageret med over 45.000 rør har fått en egen stor plass med rørtester og håndbøker stående klar til bruk av medlemmene. Vi har eget pakkerom og eget hobby/ laboratorium med masse elektroniske måleinstrumenter og verktøy, klar til å brukes av de som måtte trenge det.

Katalogkomiteen og medlemskapsregistret har fått eget stort kontor, det samme har vår klubbbradiostasjon. Tilslutt har vi kjøkkenet/ biblioteket med bokhyller fulle av litteratur til almen benyttelse. På toppen av det hele har vi et bomberom som skal bli sambandsmuseum og to store saler som blir radiomuseum. Det hele avsluttes med en kjøreport inn til en lasterampe. Så nå er det slutt på tunge løft i mange trapper.

Men, fortsatt er det mye igjen å gjøre. Vi har masse deler og utstyr fra det gamle lageret som ikke har fått noen plass ennå og foreløpig ligger dette i museumssalene.

For dere som måtte være interesserte i å besøke oss, er adressen Mekanikerveien 32. Vi er åpne hver tirsdag mellom kl.18-21.30



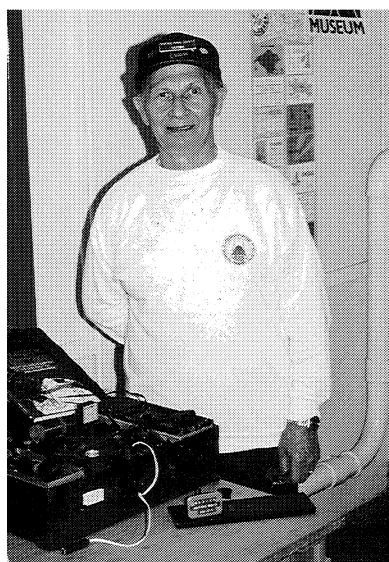
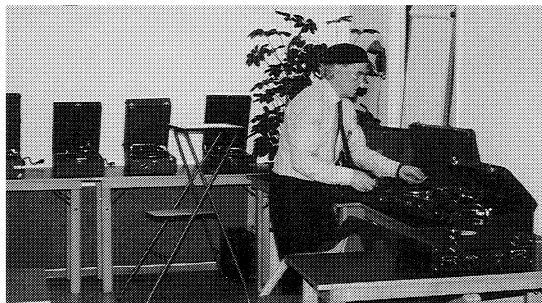
Ja kjære radiovenner, så er enda et hjørne og et år forbi. Tiden går fort i hyggelig lag sies det, og du verden så hyggelig vi har det. I disse juletider må jeg fortelle dere en liten historie som vi godt kan si hører julen til, eller i hvertfall noe som ofte dras inn i vår julefeiring eller ritualer. Her en dag kom det inn en radioreparasjon til klinikken min, og det var en David-Andersen, type 523. Dette er en vanlig god radio, ikke noe spesiell på noen måter, men helt grei med rør i E-40 serien. Vedkommende som leverte den var enten russer eller polakk etter språket å dømme. Piece of cake, tenkte jeg der jeg bar den inn på operasjonsbordet. Det første jeg registrerte var at snortrekket ikke fungerte. Men, da jeg tok den ut av kassa åpenbarte det seg litt til, nemlig, alle antennespolenespolene med trimmere sitter på en vertikalmontert åpen bakelittplate ved siden av gangkondensatoren. Øverst sitter langbølgespolen som har flest viklinger. Eller, hadde.

Den så veldig sørgelig ut. Mesteparten av viklingene var bare en stor tull av tråd, og ved nærmere ettersyn var alle viklingene gnagd over. Her hadde det vært mus. (julemus?).

Den karakteristiske muselorten var også tilstede. Vel, denne spolen går det kanskje an å erstatte. Tenkte jeg i min enfoldighet. Vel, inspeksjonen fortsatte, og jeg fant restene av skalasnora også. Den var tygd skikkelig i tusen små stumper den også. Her må D-A Radio ha brukt en velsmakende skalasnor! Vel, apparatet ble snudd på ryggen, og dermed kom latteren på glid. Her hadde musa også godt løs på en spole, og jammen var det ikke oscillatorspolen for langbølge den hadde gnagd på. Og denne var viklet med en lissetråd med god tykk isolasjon, og et fint materiale til å bygge rede med. Så nå spiller atter radioen, men uten langbølge. Her er det jo allikevel ikke noe å høre. God Jul alle sammen, og ikke glem musene i jula.



Folk og apparater gjennom
årene: Helge Bakken, Jon
Osgraf, John Brown, Tore Moe,
Tor vd Lende.



Nedenfor vises Tor vd Lende, Nils Mathisen og Trygve Berg i forskjellige foreningsaktiviteter.



Våre vakre krystallapparater

av Svein Brovold

Dette apparatet er veldig lite, kun 11x10x5 cm. Kabinettet er en enkel trekasse med hengslet lokk, inni lokket er det plysjebelegg, utvendig er det trukket med sortmønstret papir, lik Smaaen fra Jacobsen Elektriske Verksted. Det har ikke noe navn eller merke men det er

norsk tekst på tilkoblingene; antenne, jord og telefon, som er montert på en bakelittplate. Krystalldetektoren er av den vanlige pluggbare typen og sokkelen er merket DUZ. Forøvrig er det spoleavstemt og skalaen er gradert 0-180. Et veldig enkelt apparat med snapplås på lokket.



"Staffetpinnen"

av Anthony Charles Thomas

Medlem 1126 takker for "stafetpinnen" fra Magnus Kofoed (medlem 1458). Først har jeg lyst å takke Tore Moe for en kvalitets artikkel om en artig mottaker. Jeg har lenge spekulert over "plugg inn" spoler. Jeg har forsøkt å kjøpe spoleformer både på Internett og E-bay, men uten hell. Jeg kjøpte 4 spoleformer fra Isoplethics, og jeg har funnet på en løsning som jeg har tenkt å legge ut på web sidene til NRHF så snart jeg har fått igjen litt "pusterom". It's hard to be a Nåså!

Jeg må be Magnus om unnskyldning, det kunne virke som jeg har fortalt om mange ting jeg har gjort. Men på lik linje med mange andre så har jeg også stiftet familie, bygget hus, tatt utdanning osv i mellomtiden. Radio er en hobby hvis jeg får tid. Jeg har ikke konstruert noe for alvor siden TDA7000 IC var å få kjøpt. Nå er den historisk / ikke lenger handelsvare.

Sagt på en annen måte; det eneste jeg har å skrive om er historisk bygde ting. Slikt passer OK her i bladet synes jeg. Så snart jeg har kommet under / over det siste hinderet i livet, kan jeg forhåpentligvis konsentrere meg om radiobygging igjen. Fullføre husbyggingen også...☺ Men nok om det!

Forhåpentligvis finnes det noen bilder en eller annen plass i bladet. TV-en ble påbegynt på slutten av 1960 tallet. Den som ble vist her er nok MKII, første utgave fikk jeg ikke billedrør til før forrige sommer. Det var en VCR97 komplett med sokkel kjøpt fra Crowthorne Tubes i England. Mangler fremdeles "mumetalskjermen" til VCR97 hvis det er noen som har til salgs?

Det går frem av artikkelen i Practical Television at 3" TV-en var tenkt som et hjelpemiddel for antenna montører eller som en "reise TV" da 3" skjermen var omtrent bare av kuriositets verdi. Hvem er det som kan lese tekst fra et bilde på størrelsen med en fyrstikkese? En annen sak var at i England var det bare få timer med fjernsyn pr dag. Da vi fikk fjernsyn i 1952 var det ca 3 timer pr dag totalt sett, direkte sending for det meste. Vi hadde et av de første fjernsynene i vår gate, og den hadde en skjerm på 9 tommer (diagonalt mål). Huset var fullt av naboer da det var "Coronation" av Dronning Elizabeth i 1952.

I felleskap med artikkelen til Tore om mottakeren er dette ikke noen byggebeskrivelse. Hvis noen har interesse av skjemaet, så kan jeg hjelpe der. Jeg har bygget den avbøyningsdelen av TV-en, samt strømforsyning. Opprinnelig hadde den "live chassis" rett på lysnettet, noe jeg ikke likte helt. Min utgave har trafoer for gløding av rørene, separat trafo for bilderør, og trafo for høyspent / tripler arrangermange. Jeg fikk noe som lignet et "raster" og det var det hele. I dag har TV-en et tykt lag med støv på og har ikke vært rørt på nesten 20 år. Må sikkert reformere elektrolyttene hvis jeg skal fortsette med utvikling av apparatet.

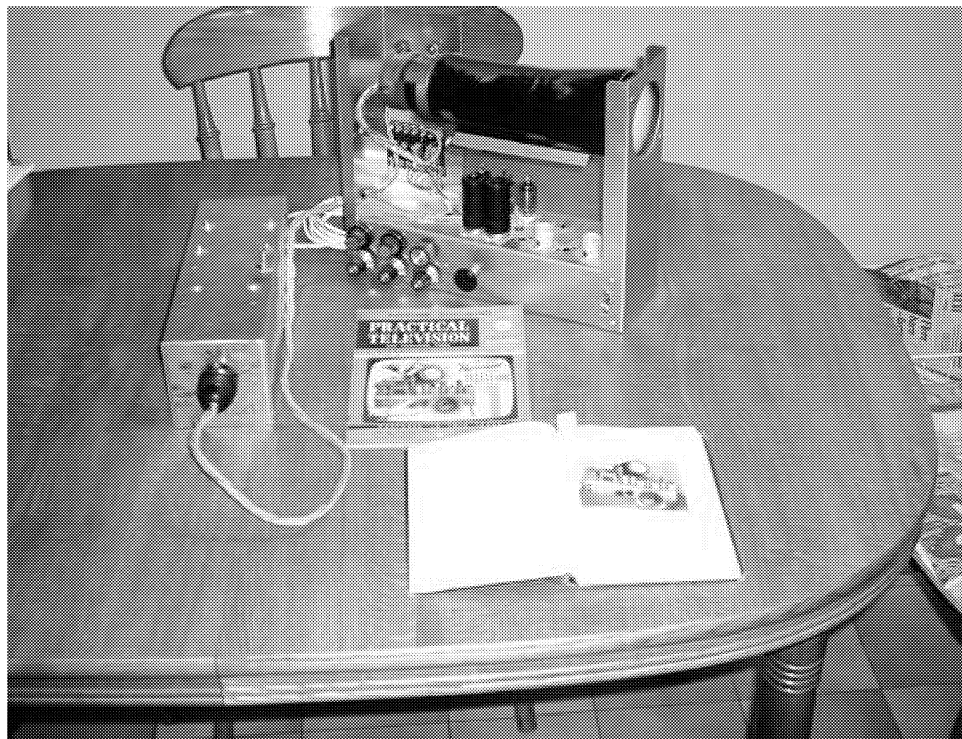
I boken Practical Television Circuits av FJ Camm er det beskrevet hvordan man bygger om en RF24 unit. Takket være en av auksjonene til NRHF fikk jeg kjøpe 3 stk for en rimelig sum. En av dem var ombygget "litt" som tilsier at den ikke var mulig å tilbakeføre den til original stand. Den har jeg tenkt å bygge om til en antenna forsterker. Den bruker kun 2 stk

VR65 / SP61 rør av de originale 3, og resten av delene er allerede i RF24 apparatet. Flaks for meg!

Jeg har lært mye ved å surfe på Internett. Jeg er i begynnelsen av muligheten til å fullføre min 3" TV- prosjektet. Det heter inspirasjon - jeg takker Norsk Radio-historisk Forening for dette. Via tilbake-meldinger jeg har fått fra lesere av Hallo

Hallo artiklene har jeg blitt kjent med flere av medlemmene i klubben. Jeg sikter til 2 personer spesielt og sender stafett pinnen videre til den ene av dem; Stein Torp. Magnus Kofoed har dere allerede lest litt om i forrige medlems-blad.

Over to You Stein!



3 tomers TV m/powersupply fra "Practical Television"

Avis-utklipp med bl.a. "Radio-saapen".

Ved Bjarne J. M. Selnes.

På min "vandring" i forskjellige blader har jeg nok en gang funnet ting som kanskje også andre kan være interessert i å se. - Tenk at det var en såpe i 1920-årene som het **Radio-saapen**! Såpen hadde fortreffelige egenskaper, står det i annonsen, og vaske-konene roper beretningen ut over eteren fra munn til munn.

Har også funnet et meget billig radio-apparat fra 1931 til 3 kroner. Så enkelt kunne det altså gjøres!

Norsk Radio Røle Liga hadde landsmøte i Trondheim i august 1963 og samlet radioamatører fra hele landet. Ligaens Trondheims-gruppe med formannen Egil Steen i spissen, arrangerte i tillegg en utstilling av radioamatørutstyr og kommersielt utstyr for radio i gruppens lokaler på Nardo. Det deltok ti firmaer med stand på utstillingen fra forskjellige kanter av landet.

I 1924 ble lyden av en lille forsterket og sendt trådløst ut over England! Tilslutt har jeg et utklipp om tankeoverføring m.m. Dette er også fra 1924.



*Fra mund
til mund*
GAAR BERETNINGEN
OM
**RADIO
SAAPENS**
FORTRÆFFELIGE
EGENSKAPER

DENNE GLIMRENDE, SAAPE ER
FORBEHOLDT KOOPERATORNE
OG FAAES KUN I DE KOOPERATIVE
UTSALG.

NORGES KOOPERATIVE LANDSFORENING

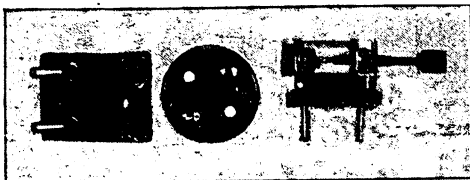
Nidaros, Trondheim, 9. august 1924.

Et radio-apparat til 3 kroner.

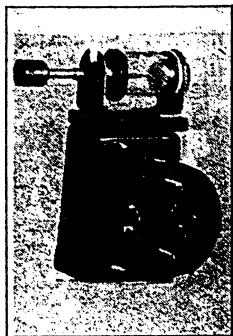
Som hvem som helst kan bygge selv.

En stikkontakt, et dobbeltstøpsel, en krystal
— det er det hele!

Der er gjort saa mange amatør-opfindelser paa radioens omraade den korte tid dette tekniske eventyr har bestaaet, at man skulde forsværge muligheden av nye. Og allikevel hender det ret som det er at et eller andet fæffig hode finder paa noget helt nyt og forbløffende enkelt. For det er det rare med radioen og alt som har med den at gjøre, at det enkleste ofte er det mest effektive.



Apparatets forskjellige dele — støpsel, stikkontakt, detektor.



Apparatet sat sammen — færdig til at skruue paa væggen.

En hel del av spekulationerne sammen med nogen faa finger-har gaet ut paa at frembringe billige radio-apparater. Man har laget apparater av cigarkasser, tomme ansjusbokser og fyrstikkasker.

Alle disse i og for sig fortræffelige vidundere har imidlertid den lille feil at de forutsætter en viss fingerfærdighet uten hvilken det ikke nytter at forsøke sig. Nu har imidlertid en opfindsom mand, *Hans Stavnes*, kløftet, spekulert ut en radio-mottager, som hvem som helst kan lage om man er aldrig saa klodset med næverne, og han har gitt «Dagsposten» anledning til at offentliggjøre opfindelsen. Apparatets enkelte dele koster til sammen ca. 3 kroner og de er sat

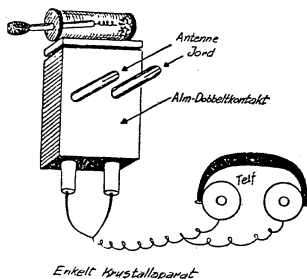
- 1 en radio-forretning eller en elektrisk forretning kjøper man
- 1 dobbelt-støpsel
- 1 stikkontakt
- 1 detektor

— det er allt som behøves, foruten telefon, antenne og jordledning.

Detektoren stikker man saa ned i støpselen paa den ene side og kobler telefonen til i den anden. Stikkontakten skruer man fast paa væggen hvor det passer sig, kobler jordledningen til paa venstre side og antennen paa højre — og saa hører man lokalstationen like tydelig som med et apparat der koster 25 kroner!

Dagsposten, Trondheim, 20. januar 1931.

Praktisk holder for krystallapparatet



Enkelt krystallapparat

Finn Bernsen fra Ålesund fikk den gode idé å montere sitt enkle krystallapparat på en alminnelig dobbeltkontakt.

Når en kopler jord og antenne til veggkontakten, vil en kunne ha apparatet stående på veggen.

Skissen viser i all enkelhet hvordan koplingen er foretatt så noen ytterligere beskrivelse skulle være unødvendig.

*

(Som vi ser, så fikk Finn Bernsen samme idé som Hans Stavnes 20 år tidligere.)

*

Teknikk for alle, Oslo, nr. 1. - 1951.

Radioamatørene samles i Trondheim i helgen

Det ventes stort innrykk av radioamatører til Trondheim i helgen. Norsk Radio Relæ Liga skal ha landsmøte i Handelsstandens Hus med deltagere fra flere kanter av landet. Lørdag og søndag vil det samtidig bli arrangert en utstilling av radioamatørutstyr og kommersielt utstyr for radio. Utstillingen vil bli lagt til Trondheim-gruppens lokaler på Sundland, Nardo, hvor gruppen har sine sendere og mottagere innstallert i en eldre tyskerbrakke. Amatørtasjonen på Nardo har forevrig kallesignalet LA2T. Gruppen har dessuten på egen hånd bygget en kommersiell sender som går på alle amatørband.

Generalforsamlingen vil foruten å ta stilling til de vanlige beretninger og valgforslag, diskutere eventuelle forbedringer i fjellsikringstjenesten. Ligaen har i dag et samlet medlemstall på 1143 hvorav 910 har sendertilatelse. Dette er en økning på 75 fra forrige år. Ligaens organ «Amaterradio» har nå et opplag på 1800 og kommer ut 12 ganger årlig.

Som bevitnelse på at en radioamatør har hatt kontakt med stasjoner i utlandet, sender man såkalte SL-kort til hverandre. I løpet av siste år ble det ekspedert 59 000 slike kort ut av landet og 67 000 kom inn. Dette er en økning på ca. 1000 kort og indikerer at virksomheten blant radioamatørene er i fremgang. Den norske ligaen har et styre på 10 mann med en president i spissen. For tiden er ingeniør Per Gunderson, Bærum, ligaens president.

Adresseavisen, 8. august 1963.

Den trådløse bille.



Nidaros, Trondheim, 11. august 1924.

Radioamatørene stiller ut



Formannen i Trondheimsgruppen av Norsk Radio Relæ Liga, Egil Steen, i ferd med å studere et av de kompliserte, men hypermoderne måleinstrumenter man kan se på utstillingen. I bakgrunnen et utsnitt av de radiotekniske-tidskrifter.

I tilknytning til Norsk Radiosier formannen i Trondheims-Relæ Ligas landsmøte i Trondheim gruppen Egil Steen. Hadde vi i helgen arrangerer ligaens Trondheimsgruppe en utstilling av radiolokaler nede i byen. Imidlertid er radioamatørutstyr og kommersielt utstyr for radio i gruppens lokaler på Sundland, Nardo. Ti firmaer fra forskjellige kanter av landet har stand på utstillingen. Ikke bare finner man her det mest tidmessige utstyr både for sending og verkstedarbeide, men utstillingen er også rik på litteratur. Således har man både en stand for tidskrifter og en for tekniske bøker. «De vi sender ut firmainnbydelse til denne utstillingen hadde vi ingen tro på at vi skulle få så stor oppslutning, morgen, og det er gratis adgang.

Adresseavisen, 10. august 1963.

Det er ikke lenge siden, at det fylte oss med forundring da at det var lykkes engelske teknikere å rundkaste nattergalens sang, men det eksperimentn kom en engelsk naturforsker, Hugh Main vil nu ha gjort, er ennå mere vidunderlig. Han har på en meget lysom plate opfanget den svake støy som en bille lager, når den flyver, og denne lyd er — mange ganger forsterket — blitt broadcastet ut over England — ja, er kanskje endog blitt hørt utenfor landet grenser.

Tenkning ved radio.

Av dr. Frank Crane.

Hvis nogen vil spise en svær hummer sent på kvelden, gå til sengs og drømme det beste han har lært, vil han neppe kunne drømme noget vildere enn hvad de nuzværende forsøk med radio går ut på.

Man snakker i London, og man høres i New York.

Presidenten taler fra altanen på det Hvite hus, og man hører ham i San Francisco. En mann i Russland tar på sig sine mekaniske ører og nyder konserten fra London.

Forleden dag, da en sky av svart-trost, omtrent 20 mål stor, fløi over en farm i Burlington herred i New Jersey, la de vingene sammen, stønnet litt av forbauselse og falt ned som døde sild.

Enkelte mener, at de var kommet inn i en kraftig radiostrøm. Professor Morecroft, Columbia universitetet mener, at en forklaring var, at Marsbeboerne forsøkte å sette sig i forbindelse med oss. I så tilfelle må marsianene ha brukt meget sterke uttrykk.

Men det mest merkværdige er en artikkel i «Christian Scientific» skrevet av Luther Burbank, vidundergartneren, «opfinderen» av den stenfri plomme og andre merkværdigheter.

Mr. Burbank mener å kunne påstå, at han både har sendt og mottatt meddelelser ved tankeoverføring. Og ikke han alene, men hans søster og hans mor før

ham hadde samme evne. Han skriver:

«Jeg arvet min mors evne til å sende og motta meddelelser. Det samme gjorde en av mine søstre. Under kontroll av representanter for Californiens universitet kunde hun motta syv av hver 10 meddelelser sendt hende ved tankeoverføring». Selv sier han, har han vært istand til å motta meddelelser fra en ven på østkysten av Amerika, og at disse meddelelser senere blev skriftlig bekreftet.

Han sier videre at for endel år siden vilde sådanne tilfelle bli stemplet som løgn, galskap eller som noget overnaturlig. Han tror at der er forholdsvis mange med en sådan evne, at de kan avsende sine tankebølger, hvorhen de ønsker, og at disse kan opfattes av personer med lignende evner. En stor del av menneskeheten rundtelefonerer simpelt hen!

Tanker, sier han, er aldeles utvilsomt produsert ved å sette en elektrisk strøm i virksomhet. Radiomeddelelser sendes på samme måte. De to ting er like med undtagelse av at det menneskelige maskineri er mere vidunderlig enn det mekaniske.

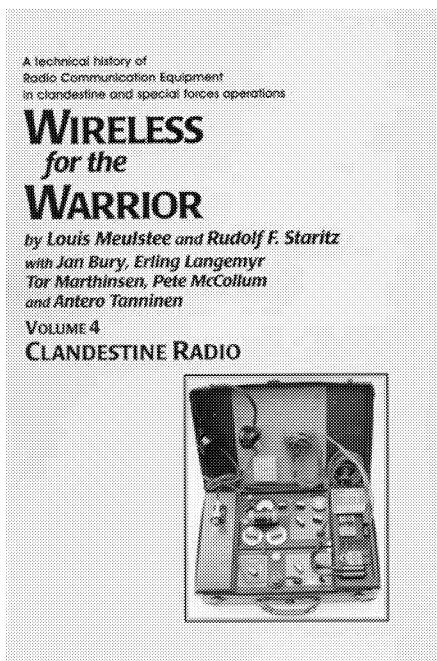
Som utviklingen av vitenskapen nu galloperer fremover, vil det ikke vare lenge, før hver mann er sin egen radiostasjon.

I vår tid må vi være forsigtige med hvad vi taler, men om ikke lenge må vi være forsigtige med hvad vi tenker.

Nidaros, Trondheim, 13. august 1924.

Ny bok om illegalt radioutstyr

av Erling Langemyr



Louis Meulstee PA0PCR og Rudolf F. Staritz DL3CS har utgitt en ny bok i serien **WIRELESS for the WARRIOR, Volum 4, Clandestine Radio**. Fra før har Louis Meulstee gitt ut tre bøker om britiske radiosett fra den annen verdenskrig.

Volum 4 omhandler i alt hovedsak "spionradioer" som ble benyttet av motstands/ partisanergrupper og spesialtropper i den annen verdenskrig, men utstyr fra "Stay Behind" og diplomatiet er også tatt med. Likeledes blir peileutstyr, radiofyr og generatorer beskrevet. Utstyret omhandler tidsepoken 1938 til 1990 årene.

Boken beskriver mer enn 230 sett blant annet fra Storbritannia, USA, Sovjetunionen, Øst- og Vest-Tyskland, Norge,

Sverige og Danmark, Den har 692 sider i stive permer med over 850 fotografier, 360 skjemaer og 440 tabeller.

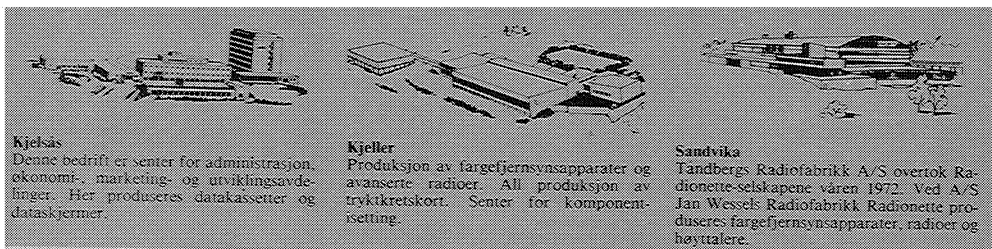
Samtlige serieproduserte radiosett og mottakere som ble benyttet i Norge under krigen er med. Av de fem medforfatterne er to medlemmer hos oss, nr. 124 Erling Langemyr og nr. 148 Tor Marthinsen som i mange år har samarbeidet om artikler vedrørende illegalt radioutstyr.

Boken kan bestilles hos Direct Book Service, Wimborne Publishing Ltd, 408 Wimborne Road East, Ferndown, Dorset BH22 9ND, Storbritannia. Telefon 0044 1202 873872, eller

www.epemag.wimborne.co.uk/shopdoor.htm og koster £49.00 inkl. porto.

For mer informasjon henvises til:

<http://home.wxs.nl/~meuls03/home.html>



Kjelsås

Denne bedrift er senter for administrasjon, økonomi-, marketing- og utviklingsavdelinger. Her produseres datakassetter og dataskjermar.

Kjeller

Produksjon av fargefjernsynsapparater og avanserte radioer. All produksjon av trykktilskott. Senter for komponentisetting.

Sandvika

Tandbergs Radiofabrikk A/S overtok Radionette-selskapene våren 1972. Ved A/S Jan Wessels Radiofabrikk Radionette produseres fargefjernsynsapparater, radioer og høyttalere.

TANDBERG

En kraftig vekst i begynnelsen av 70-årene uten tilsvarende oppbygging av egenkapital la grunnlaget for Tandberg-konsernets fall. Manglende økonomisk oversikt førte til at likviditetskrisen i februar 77 kom for brått på ledelsen.

Fortrolige opplysninger ble offentliggjort i dagspressen og ledet til en vesentlig forverring av situasjonen.

Politisk vanskelige kompromisser og for sene avgjørelser ga den nye ledelsen liten effektiv handlefrihet og reduserte verdien av det offentlige engasjementet.

Offentliggjørelsen av vanskene med å oppnå akseptabelt budsjett for 1979 fikk tilslutt tilliten til å rakne fullstendig og førte selskapet inn i en de facto konkurssituasjon. Konkursen kom til tross for akseptabel likviditet, akseptabel omsetning i 78, gode produkter og et marked – både hjemme og ute – som fremdeles ønsker Tandbergprodukter, alle kriser til tross.

Av Truls Fallet

Utgangspunktet

La oss gå ti år tilbake i tiden, til 1968. Da får vi lettere overblikket over Tandberg-konsernet, som med rette var kjent verden over som en mønsterbedrift. Dette året passerte omsetningen 130 millioner kroner, og selskapet hadde 1200 ansatte. Omsetningen vokste jevnt med nesten 30 % i året, og den første «satellittfabrikken» på Kjeller var tatt i bruk. Planer for en ny fabrikk på Skullerud blir utarbeidet. Fortjenesten var, som i all norsk industri, relativt beskjeden. Idealet var å ekspandere såpass raskt at overskuddet ikke forsvant i skatter, men isteden var med på å bygge opp bedriften.

I 1971 er omsetningen kommet opp i nesten 200 millioner. Bedriften har satset på profesjonelle båndopptakere en tid, men det er tungt å få overskudd på driften av avdelingen. Tandberg har 1350 ansatte, og kapitalbehovet har steget i takt med omsetningen. Aksjekapitalen utvides fra

en halv til 37,5 millioner. Det er allerede investert 1,7 mill. i den planlagte utvidelsen på Skullerud.

Radionette får vanskeligheter

Våren 71 henvender Industridepartementet seg til Vebjørn Tandberg og ber ham om å overta «Radionette»-selskapene som er i økonomiske vanskeligheter. Tandberg svarer nei, og henviser til at ekspansjonen er stor nok som den er. Det er en kjent sak at de to bedriftene er så forskjellige som to bedrifter i samme bransje kan være. Forretningsmotive, holdningen til de ansatte, lønnspolitikken og den faglige organiseringen, – alt er motstridende. Samtidig er «Radionettes» produksjonsutstyr merket av flere år med dårlig økonomi.

Det må press til

– «Norsk elektronisk industri trengte det, og jeg kunne ikke si nei», sier Vebjørn Tandberg i boken «Mennesket i bedriften», og fortsetter:

– «Betingelsen var at Departementet skulle hjelpe til med de nødvendige lån.» Det er nødvendig med Industridepartementets godkjennelse for å oppnå «Partialobligasjonslån (§ 15)». Dette gunstige lånet måtte

Tandberg ha for å kunne fortsette utbyggingen på Skullerud.

Direktør Finn Lied ved Forsvarets Forskningsinstitutt, var industriminister på den tiden. Han mente at en sammenslutning av de to største radiofabrikkene her i landet ville styrke norsk industri.

Som julekvelden på kjerringa

Vebjørn Tandberg var kjent som en autoritær leder som suverent bestemte det meste. Men samtidig var han alltid nøye med å rådføre seg med sine medarbeidere før han gikk til viktige skritt.

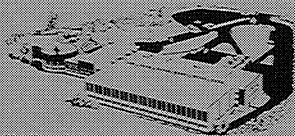
Overtagelsen av «Radionette» var et klart brudd på denne tradisjonen. Selv hans nærmeste medarbeidere opplevde avgjørelsen som lyn fra klar himmel. Normale vurderinger ble ikke gjennomført, bestemmelsen ble nærmest «tredd ned gjennom halsen» på folk. Men da avgjørelsen var tatt, ble de beste krefter innenfor Tandberg-fabrikkene satt inn for å hjelpe. At de av og til ble oppfattet som arrogante når de kom for å snu opp ned på «Radionette», er ikke mer enn naturlig. De to bedriftene hadde tross alt levet som konkurrenter helt siden 1930-årene.

Vebjørn Tandberg ønsket å integrere arbeiderne på «Radionette» i «Tandbergsystemet», men det klarte han ikke. Kampforholdet mellom fagforening og eier flyttet med overdragelsen som «nissan på lasset».

Alt i alt, overtagelsen av Radionette krevde urimelig store menneskelige, faglige, økonomiske og organisatoriske ressurser.

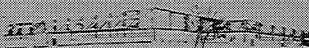
Gigant på leirfotter

Fra 1971 ekspanderte Tandberg-konsernet meget raskt – sin størrelse og det hjemlige kapitalmarked tatt i betraktning. Frem til 74 steg omset-



Skullerud

Båndopptakerfabrikken på Skullerud ble tatt i bruk i 1974. All produksjon av båndopptakere og språklaboratorier skjer her. Dessuten har bedriften et mekanisk verksted for fremstilling av spesialdeler.



Notodden

På Notodden produseres radio, høyttalersystemer og enkelte deler for Tandbergkonsernets øvrige fabrikker.



Haddington

Konsernets nye fargefernissynfabrikk ligger i Haddington i Skottland.

– en unødvendig tragedie

ningen med ca 100 millioner årlig. Samtidig steg behovet for driftskapital. Mens sum omløpsmidler i 1971 var 132 mill., var det tilsvarende beløp i 1974 på 362 mill. I det samme tidsrommet var egenkapitalen bare steget med 20 millioner. Finansieringen av ekspansjonen skjedde ved hjelp av gode leverandørkreditter i kombinasjon med stadig økende volum. Leverandørgjelden steg i denne tiden fra 28 til 113 millioner, resten av pengebehovet ble dekket med lån.

Bedriften ble på denne måte vesentlig mer sårbar, men støttet seg til et godt navn og rykte og anså selv sin *reelle* egenkapital som betydelig større. Dette henger sammen med at de topp moderne fabrikanleggene langt på vei var regnskapsmessig nedskrevet.

Salget hadde god vind i seilene, og få eller ingen innså at forutsetningene for alvorlige problemer var lagt. I rettferdighetens navn bør det tilføyes at tilsvarende problemer var – og er velkjente – i mange andre norske bedrifter, og man lever med dem fra dag til dag og fra år til år.

Ved sin 70-årsdag i september 1974 overlater Vebjørn Tandberg roret til sin etterfølger, sivilingeniør Andreas Skogvold, som i tiden inntil da hadde vært direktør ved seksjon radiofernsyn.

I 1974 sto spesialfabrikken for båndopptakere klar på Skullerud, og produksjonsmulighetene lå åpne for ny ekspansjon. Men nå går alt tregere. Omsetningen stiger bare vel 50 millioner fra 74 til 75. Innkjøpene til komponenter og deler er omtrent stabile mens lønnsutgiftene stiger med 30 millioner. Fra et overskudd før skatter, avsetninger og utbytte på 10 mill. i 74 blir det tilsvarende resultat for 75 under en million (0,15 % av omsetning). I årsberetningen fra styret betegnes året som «vanskelig».

Manglende økonomisk oversikt

Et av problemene som fulgte med den enorme veksten Tandberg hadde i årene 71 til 74, var at økonomifølgningen sviktet. Det var liten kort-siktig, sammenheng mellom salgsrapporter og budsjettoppfølging. Dette henger sammen med en komplisert struktur av avdelinger, fabrikker, salgssteder og lagre, som også handlet seg i mellom.

Av samme grunn tok det urimelig lang tid før regnskapsresultatene var klare. Budsjettkorrigeringer kom også sent. Samtidig ble bedriften stadig mer avhengig av presise budsjetter for å kunne forutse kommende kapitalbehov. Og nå, høsten 76, etter at regnskapet for 75 var gjort opp med et underskudd på 4 millioner, var det nødvendig å kjenne kapitalbehovet fra dag til dag.

Regjeringen hadde riktignok gjennom diverse utredninger gjort det klart at Tandberg var en «hjørnestensbedrift». Selvfølgelig ville de kunne få likviditetsslån på linje med alle andre bedrifter her i landet –

Salgsbudsjett på en milliard

Markedsføringsavdelingens salgsbudsjett for 77 lød på nesten 1000 mil-



Elektro innleder her en serie på to artikler om Tandberg. Denne første delen handler om bakgrunnen for krisen og dekker tiden frem mot sommeren 77. Artiklene er basert på samtaler med personer som har stått og til dels står sentralt innenfor konsernet. Det er også hentet opplysninger fra årsberetninger i tiden 1971 til 1977 og Vebjørn Tandbergs bok «Mennesket i bedriften». Analysene av årsaks-sammenhenger står for artikkelforfatterens regning.

ljoner kroner – en naturlig konsekvens av stigningen fra 71 til 74, men nå gikk salget tregere. Ledelsen bad om nytt budsjett, produktmix og markeder skulle undersøkes påny. Konsekvensene av å bomme kunne være fatale. For stor produksjon ville binde for mye kapital. For lavt anslag ville gi unødige tap, det er tross alt de siste produksjonsmillionene som gir overskuddet.

Budsjett nummer to var like sterkt. Man begynte så smått å se seg om etter nye mennesker til markedsføringsavdelingen. Tilslutt ble et budsjett på omtrent 800 millioner akseptert som basis for produksjonsplanleggingen.

Det tar lang tid, kanskje 6-7 måneder, fra det inngås bindende avtaler om komponentleveranser til betalingen for de ferdige solgte produktene kommer inn. Kapitalbehovet i denne tiden dekket i det vesentlige med leverandørkreditter. Betalingen for delene forfaller omtrent på den tiden da apparatene betales. Men er salgsbudsjettet satt for høyt, får man ikke inn pengene som er forutsetningen for å få betalt i tide. En plutselig svikt i salget på hundre millioner i forhold til budsjettet vil følgelig et par måneder senere uunngåelig føre til et tilsvarende pengebehov.

➔ Julesalget 76, som stod for omtrent halve årsproduksjonen, ble ikke helt som planlagt.

Krisen

Det var egentlig ikke store feilslaget, 10-20 % kanskje, men det var nok. I februar 77 kom selskapet inn i en akutt likviditetskrise og spurte departementet om øyeblikkelig hjelp. Det trengtes ca 20 millioner, men de trengtes raskt og uten at vanskelighetene ble offentliggjort. Tandberg var avhengig av forbrukernes tiltro.

Industrifondet kom til og bevilget i slutten av mars et ansvarlig lån på 20 millioner og en garanti på 10 millioner. Men det var knyttet betingelser til pengene. Man måtte få bevilget ny driftskreditt fra banken og komme til en ordning med leverandørene. Ikke så urimelige krav kanskje, men den fortrolige teleksmeldingen som for-

klarte de største leverandørene situasjonen kunne leses neste dag i VG. Leverandører, forhandlere og kjøpere ble nervøse. Det som opprinnelig var en liten likvid krise utviklet seg raskt mot en *livstruende situasjon*.

Ny ledelse, nye muligheter?

Istedenfor en ny markedssjef trengte Tandberg nå, våren 77, først og fremst til en ny administrerende direktør. Skogvold var, med rette eller urette, fullstendig kompromittert. Vervet som styreformann ble overtatt av Finn Lied, som kjente bedriften godt – også fra sin tid som industriminister. Og, så merkelig det enn høres ut, styret fikk en ung, vellykket og jordnær direktør, Erlend Raastad fra Royal Viking Line, til å akseptere jobben som ny administrerende direktør for det vaklende selskapet.

Utgangspunktet var klart. Gjennom flere år hadde konsernet ekspandert mer enn egenkapitalen til-

lot. Produktene var gode og hadde stadig, krisen til tross, et godt fotfeste på verdensmarkedet. Produktassortimentet var for stort og måtte innskrenkes. Spesielt var parallellkjøringen Tandberg/Radionette uheldig.

Medisinen var enkel, kraftig nedskjæring av volumet slik at «kroppen passet til skjorta». Frisk likvid kapital – 150 millioner minimum – trengtes, og den trengtes *før* tilliten på markedet sviktet for alvor. Kvalitetstemplet var Tandbergs viktigste salgsprofil.

Problemet var bare at nedlegging av Radionette i kombinasjon med 150 millioner i statslån ikke var politisk gangbart hverken i styre eller i regjering, den gang.

Dermed tok Raastad sin hatt og gikk tilbake til shipping. I den «statsbeskyttede» elektroniske industri var det dessverre ikke mulig å få gjort de riktige tingene. ●

Denne artikkel er sakset fra *Elektro*, 11. januar 1978. Truls Fallet var da redaktør der, og ble ca. 10 måneder senere med på stiftelsen av Norsk Radiohistorisk Forening.



Det første utkast til foreningsemlen, datert 30. november 1979. Det er kunstneren Inge Sylvestog som har laget det på grunnlag av noen ideer fra Tore Moe.

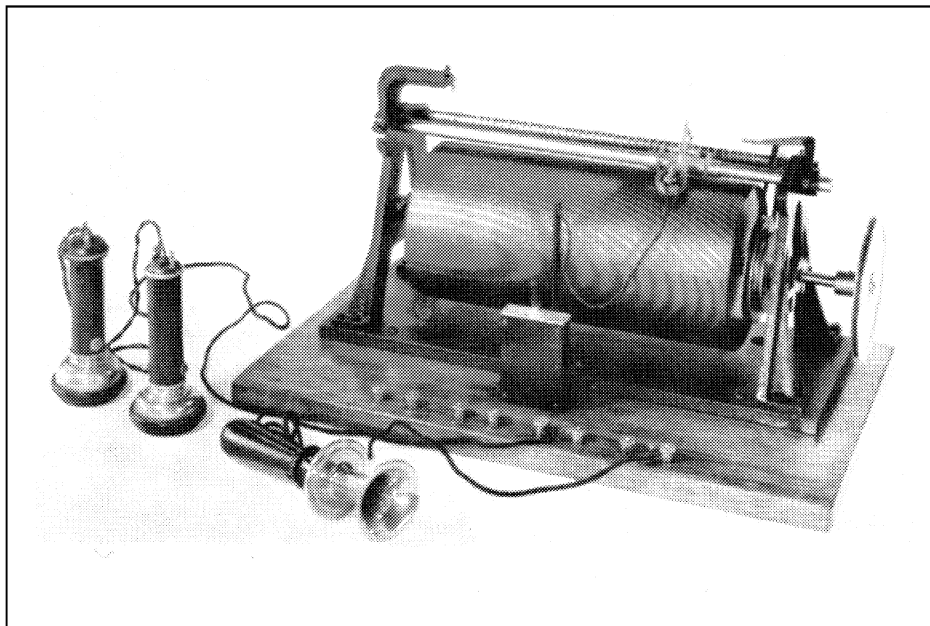
Vi erindrer - VALDEMAR POULSEN

Valdemar Poulsen utførte forskjellige eksperimenter med elektromagnetisme. Ved hjelp av en klaverstreng som han hadde montert på et brett, og en telefonspole hvor strømmen ble frembrakt ved å tale inn i telefonmikrofon greide han å magnetisere klaverstrengen langsetter, ved å bevege telefonspolen mens han selv talte i telefontrakten. Deretter førte han telefonspolen langs klaverstrengen og kunne lytte til de ord han selv hadde sagt.

Siden, i 1898, konstruerte han et apparat som besto av en messingsylinder, hvor han viklet en tynn klavertråd tett i tett. Ved regelmessig omdreining av sylindren ble også ståltråden berørt av en magnetspole som igjen ble ført langsetter en roterende skinne. Magnetspolen var tilkoblet telefonens mikrofon og hørørør. Dermed var den magnetiske lydskrift oppfunnet.

Apparatet kalte han "Telegrafonen", og det ble tatt ut patent i en rekke land. Denne nye oppfinnelse forekom helt ufattelig for mange, bl.a. nektet den tyske patentkommisjonen i første omgang å gi Valdemar Poulsen patentrettighetene, idet man mente at oppfinnelsen stred i mot naturlovene. Først da patentkommisjonens egne medlemmer selv hadde talt inn i Telegrafonen, og hørt deres egne stemmer, måtte de bøye seg for kjensgjerningene. Noe tilsvarende skjedde ved patentrettighetene i USA, hvor man først avslo søknaden med den begrunnelse at oppfinnelsen var ubrukelig i praksis.

Telegrafonen ble en sensasjon på verdensutstillingen i Paris år 1900, og ble også tildelt utstillingens Grand-Prix. Dessverre opplevde Valdemar Poulsen aldri noen suksess med sin Telegrafon; rett og slett fordi forsterkertechnikken ikke var kommet langt nok den gang. Radiorøret og samt også høyttaleren var ennå ikke oppfunnet, og selve lydbåndet med magnetiserbart jernoksyd var heller ikke utviklet, men alt dette er jo en helt annen historie. Men uansett; Valdemar Poulsen var båndopptakerens oppfinner.



Valdemar Poulsens "Telegrafon" fra Verdensutstillingen i Paris 1900, og fra den gang finnes opptak av keiser Franz Joseph som inntalte en hilsen.

Odd-Jan Jonassen

Leserinnlegg:

NRHF's Auksjoner

I HH nr 87 kommer redaktør Tore Moe inn på et forslag som er fremmet om å dele auksjonene inn i kategorier og å utrope disse til visse tider.

Forslaget går ut på å sortere det som innmeldes til auksjon i grupper.

Eksempelvis:

Måleinstrumenter

Lyd utstyr - herunder Grammofoner , Båndopptakere , Forsterkere,etc.

Militært og Illegalt utstyr

Kommunikasjonsutstyr

Vanlige radio

Osv

På grunnlag av mengde innmeldt utstyr estimerer man tidspunkter for når de enkelte grupper kommer under hammeren. Gjerne de minste gruppene først.

Dette vil være til fordel både for selger og kjøper. Selgeren må jo vente til alt hans er solgt.

Tore Moe mener at dette ikke har så mye for seg for, som han sier, foreløpig er det bare 2 som ønsker dette, så dette blir det ikke noe av. Her tror jeg at TM tar feil. Det riktige er at det har vært 2 innlegg i HH for en slik ordning.

Jeg innmelder herved dette forslag til behandling på årsmøtet 2005.

I mellomtiden vil jeg oppfordre de som er interessert i en slik ordning om å ringe Tore Moe eller på annen måte kontakte foreningen slik at en får et bedre mål for en eventuell interesse for en endring av NRHF's auksjonsrutiner.

Birger Bremnæs

Auksjonene våre

I siste nummer av Hallo Hallo skriver redaktøren at det kun er to medlemmer som ønsker å dele opp auksjonen i forskjellige kategorier. Dette forstår jeg ikke helt, da det etter det jeg vet ikke er gjort noen undersøkelse om dette.

Jeg for min del kunne godt tenke meg å splitte opp auksjonene våre i forskjellige kategorier. At dette skulle medføre noe merarbeid tror jeg heller ikke. Foreningen har nok datautstyr til å klare dette. Ekspertisen hvilken kategori utstyret tilhører finnes også. Etter mange års erfaring vet sikkert auksjonarius, som gjør en utmerket jobb, hvor mange utrop han kan klarer i timen. Styret kan for eksempel sende ut et spørsmål om dette sammen med neste auksjons påmeldingsliste og be at de som ikke melder på noen gjenstander også sender inn sitt synspunkt, svar.

Nr. 124 Erling Langemyr, LA3BI

ANNONSER

Gratis annonser for medlemmene. De må være radio/elektronikk/grammofon/telefon relaterte.

Søker tidligere ansatte ved Tandbergs Radiofabrikk:

Ønsker å komme i kontakt med tidligere ansatte (eller bekjente av disse) ved Tandbergs Radiofabrikk, for nedtegnelse, eventuelt samtaler, intervju, m.m. vedrørende dette unike arbeidssted. Det gjelder hverdagslige historier, anekdoter, bedriftsmiljø, produksjon, utvikling, m.m. Gjerne spesielt om båndopptakerne. Tidligere båndamatører bes også om å ta kontakt, for registrering av deres aktiviteter.

Allerede innsamlet materiale, samt ytterligere stoff vil bli gjort tilgjengelig ovenfor dem som måtte ha interesse for dette materiale knyttet opp mot Tandbergs Radiofabrikk, som også satte mennesket i sentrum, midt oppi egen produksjon og utvikling.

Medl. 730.

Odd-Jan Jonassen, Tlf. 51 55 77 52,

E-post: ojajo@frisurf.no

P.O.Box 410, Madla 4090 Hafrsfjord

SØKER INFORMASJON:

Søker spesifikt info, produksjonsår / periode (event. data) for "Proton Magnetofon 5 K".

Er ellers interessert i kildemateriell vedrørende produktserien av PROTON MAGNETOFONER, og også RADIONETTES BÅNDOPPTAKERE / Magnetofoner, da det her var et nært samarbeide av disse ensartede produkter.

Odd-Jan Jonassen, Tlf. 51 55 77 52,

E-post: ojajo@frisurf.no

P.O.Box 410, Madla 4090 Hafrsfjord

SELGES:

1. Org. Manualer F: Eddystone 770R Com Rec.
Nems Clarke Inc - Spesial purpose rec. model 167-j-r- 55-260 MHz.
Simrad - Radiotelefon type 550-3 40 watt.
Storno - Mobilt Radiotelefon Uosty type CQM 13c-4 (156-174 Mc/s).
2. 2 stk nye sender-rør type RCA 8122
3. Tandberg høyttaler TL 1520 teak kr. 150,-.
4. 2 m Tranceiver type Regency HR-212 50w m/mike+ant. (GR-plane) – manual kr. 200,-.
5. Strømforsyning: 7414A – Mascot – 220V – 24V DC ut 5A kr. 100,-.
VTD 2452 – 220V – 24V – 5A – DC kr. 25,-.
BMJ 14/002/1 – 220V – 12V, - 01AD – 5V, 1,6A DC kr. 25,-.
6. Huldra 8-56 – kr. 300,-.
7. Nødlýsarmatur – Cloride st.by. system LTD – type Pilot NM/IT m/skjema kr. 100,- for 3 stk. (elektronisk bygget).

Rolf Bakken

Sjuveengvn. 14A, 3218 Sandefjord

SELGES:

Marconi 1944 N06071 Sender/mottaker 1,75 – 16 MHz.

Medl. 937. 63 85 65 63 / 980 70 630

KJØPES:

Mascot "DUO" type 583 kasse/deleradio.

Medl. 937. 63 85 65 63 / 980 70 630

Bøker til salgs fra NRHF:

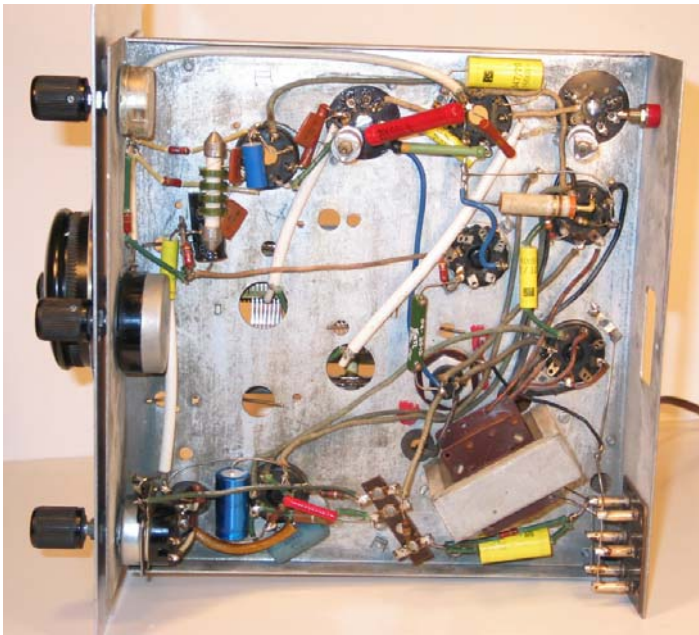
1. *Spioner i eget land* av Magne Lein. utg. 2003, 356 s., Innb. Signert eksemplar, kr. 350,- (fritt tilsendt)
2. *Fra tekestilvev til verdensvev* av Magne Lein. utg. 2000, 320 s., Innb. Signert eksemplar, kr. 150,-
3. *Populær Radio Mekanikk* nytrykk 2001, 96 s., kr. 130,-
4. *Lærebok i elementær radioteknikk* av Dick Gjerding utg. 1961, 160 s., Uinnb., kr. 30,-
5. *N. Jacobsen Elektriske Verksted* katalog 1924, nytrykk, kr. 50,-
6. *Service manual for AN/GRC-165* nytrykk, kr. 160,-
7. *Wireless Set No 18* (manual), nytrykk, kr. 50,-
8. *Håndbok for Berit-settet: Portable Transmitting and Receiving Equipment Type 3, MKII* nytrykk, kr. 120,-
9. *Opgaver i geometri for middelskolen (Kamouflert håndbok i sprengning og sabotasje)* nytrykk, kr. 40,-
10. *Norsk Radio Telefon og Telegraf a/s* katalog fra Noratel, 1924, nytrykk, kr. 30,-
11. *Radiostasjon WS18* Sambandsreglement for Ingeniørvåpenet, nytrykk, 1943, kr. 40,-
12. *Vade-Mecum* av P.H. Brans, rørdatabok, 1965-67, nytrykk, kr. 250,-
13. *Kurér. En kavalkade i farger* 27 Kurérmodeller, utgitt av NRHF, kr. 30,-
14. Klebemerker med NRHF-logo, hvit eller transparent, kr. 10,-



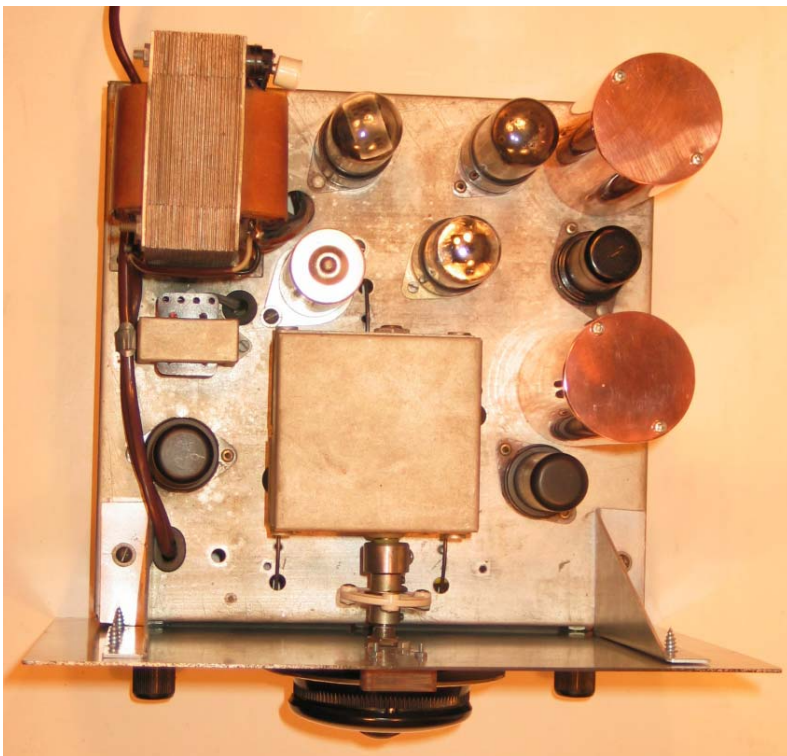
DESIGN SYLVESTOG

POSTBOKS 7052
HOMANSBYEN, OSLO 3 NORWEGEN
TLF. (02) 6016 36. Ø

AUSSTELLUNGSDISPLAY
INTERIEUR-FASSADE
PROJEKTIERUNG UND WERBEBAU



Bilde 3



Bilde 4

