



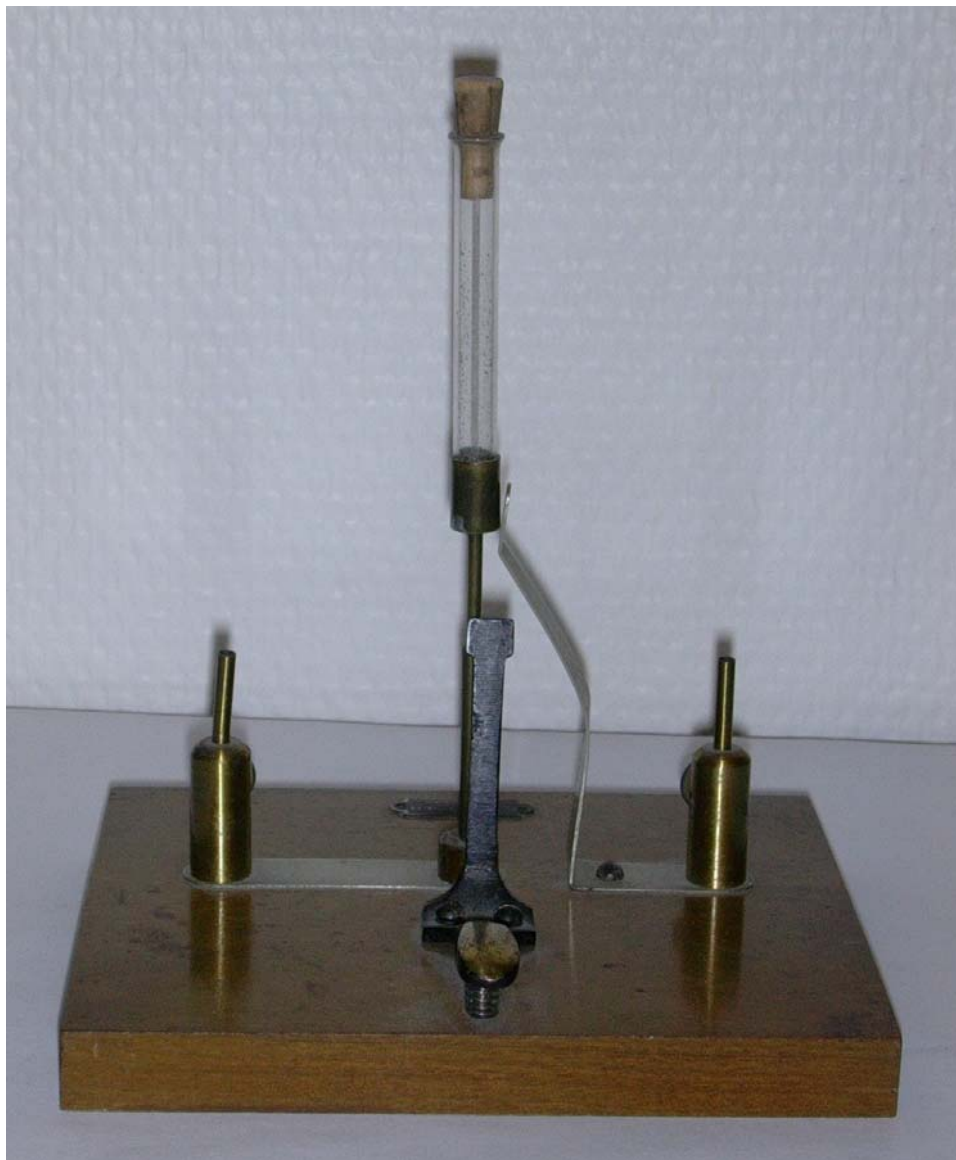
HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

NR. 91(3/05)

21.ÅRGANG

SEPTEMBER 2005



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: Trygve Berg, Steinar Roland
Varamann: Just Qvigstad

Redaktør Hallo-Hallo:

Tore Moe. Epost: hallo@nrhf.no

Katalogkomiteen:

Trygve Berg, Bjørn Lunde.

Field-Day komite:

Ernst Granly, Arnfinn Manders, Asbjørn Ursin,
Hans Sæthre.

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

Medlemskap:

Steinar Roland. Epost: medlemskap@nrhf.no

Auksjonssaker:

Just Qvigstad. Epost: auksjon@nrhf.no

Annonser på NRHF's hjemmesider:

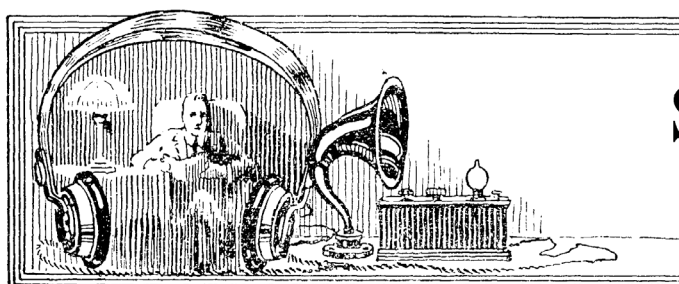
Asbjørn Ursin Epost: salg@nrhf.no

Åpen hus hver tirsdag kl. 18.30 - 21.30

Deadline for stoff til neste nr. 15. november.
Neste nr. beregnes utkommet 13. desember

INNHold:

Siden sist av Tore Moe	4
Kommentarer til katalogarkene av Bjørn Lunde	7
Field day 2005, Radiohistorisk nett av Erling Langemyr	9
Godlyd og selvbygging av Arnfinn Manders	11
NRHF var der av Erling Langemyr	11
Minnesmerket i Hansakollen av Hans Sæthre	13
Vi erindrer : Båndopptakerens utvikling (3) av Odd-Jan Jonassen	22
Hans M. Hæhre til minne av Erling Langemyr	25
Tor's Hjørne av Tor van der Lende	31
Radio-Service West av Magne Lein	42
Et besøk hos Telegrafregimentets historiske samling av Helge Fykse	48
Kilopris 1000 kr	53
Annonser	53



SIDEN SIST

av Tore Moe

Det som har hendt siden sist:

Sommerauksjon 4.06

Denne ble avviklet på vanlig måte. Vi har ikke hørt om spesielle problemer så vi regner med at alle er fornøyd.

Loppemarked 5.06

Her dukker det gjerne opp like spennende ting som på auksjonen. Senderdelen og power av et agentsett, 3MkI, eller forløperen til *Berit-settet* ble solgt der. Selv om arrangementet var annonsert i avisa kom det lite vanlig publikum.

Field-day radiohistorisk nett 5.06. Se s. 9 for eget referat.

Field-day antikknett for radioamatører 12.06.

Dette arrangementet ble holdt ved Moberken i Maridalen ved Oslo. Det ligger like ved åstedet for et krigsdrama som Hans Sæthre beskriver utførlig i sin artikkel på s. 11-21. Det ble kjørt en rekke kontakter både på cw og ssb.

Besøk hos Rolf Riise 27.08. Her må vi bare beklage og innrømme at dette ble for dårlig planlagt. Det kom 3 personer. Meget kjedelig for Rolf og kona, som hadde forberedt dette for et betydelig større antall.

Til neste år må vi vurdere å leie buss igjen, og samle opp et større antall som blir med.

Ekstraordinær generalforsamling

Det kom en rekke reaksjoner på vedtaket fra årets generalforsamling om ikke å søke Post & teletilsynet om fornyelse av

bruk av frekvensene til radiohistorisk nett. Bakgrunnen for vedtaket på den ordinære generalforsamlingen ble gjort rede for i forrige nr. Mange nok har nå bedt om ny vurdering av dette, og krevd at det holdes ekstraordinær generalforsamling for å behandle dette punkt på nytt. Det tar styret til følge og datoen blir tirsdag 8.11.05. Egen innkalling følger med dette bladet.

Siden mange av de som bruker nettet bor rundt omkring i landet kom det også forslag om at det kan holdes postavstemning om saken pr. brev. Vi må følge våre vedtekter, og de gir ikke anledning til dette. En forandring av vedtektene (lovene) må ev. fremmes som et forslag til den ordinære generalforsamlingen.

Auksjonen

Lørdag 22.10.05 på Gran skole

Vedlagt dette bladet følger påmeldingslista. Vær rask, fristen går ut tirsdag 4.10. Påmeldingen må være oss i hende da. Det blir alle kategorier elektronisk/radiohistorisk utstyr. Men vær så snill ikke å melde på "skrap". Hva det er finner man ut ved å se på tidligere auksjoners resultatlister. Vær nøye med type- og tilstandsbeskrivelse. Husk hver selger er ansvarlig for hva han opplyser om dette. Minsteprisen blir nå satt til 100 kr.

Kommende aktiviteter

Auksjon 22.10

Julemøte tirsdag 20.12.05 kl. 18.00 til 21.00. Servering av god mat og drikke (ikke alkohol). Utlodding, gode historier etc.

Ellers er det åpent hus i foreningslokalene i Mekanikerveien 32 hver tirsdag kveld.

Radio-Service West

I Bygdø Allé i Oslo lå det før krigen et firma som het Radio-Service West. Hvorfor han hadde en engelsk vri på det vet vi ikke, men firmaet er interessant av flere grunner: De var tidlig ute, de gjorde en meget stor innsats for Mil-Org under krigen, og sist, men ikke minst, de produserte radioer etter krigen. Riktignok i liten målestokk, det ble bare med en modell: Tantor 1947, RSW 46-1. På bladets bakside kan vi skimte denne inne i en reklame fra Sverdrup Dahl, vist på norske kinoer på slutten av 40-tallet. Magne Lein skriver en artikkel om RSW på s. 42-47.

Foreningen fikk for en del år siden i gave fra Jac Dybwad, som var sterkt involvert i RSW og de illegale aktivitetene på Helgøya, et morsomt lite apparat som het "Mors syskrin". Det var en kamuflert trådløs (!) morsetrener for opplæring av agenter under krigen. Senderdelen stammer fra en tysk vær-radiosonde de hadde fått tak i. Elevene kunne da sitte med hver sine mottakere rundt omkring i terrenget og følge med i morsetreningen. Dette stammer fra RSW og finnes ennå i klubbens lokaler.

La Bella Radio

Italienerne er svært aktive og profesjonelle når det gjelder radiohistorie. Ikke så rart kanskje, de hadde jo Marconi. Nylig kjøpte foreningen en gedigen bok som heter *La Bella Radio*. I de nydeligste fargebilder får vi presentert ca. 400 radioer fra 20- og 30-tallet. Det er utsøkte luksusradioer fra Europa. Boka er ikke teknisk, men det er en nytelse å sitte å bla i den og studere bildene. Teksten er på italiensk og engelsk. Vi har gjengitt noen sider av boka her i bladet på s. 27-30. NRHF kommer til å ta inn et lite parti hvis interessen er der. Prisen blir ca 300

kr. Kom med din bestilling så fort som mulig, så setter vi i gang.

Norsk Datahistorisk Forening

Thomas Høven har tatt initiativet til å stifte en ny historisk forening. Stiftelsesmøtet holdes den 14.09 og er i skrivende stund ikke holdt. Vi er veldig spente på hvordan det gikk. Interesserte kan kontakte Thomas på telefon 93426099 for ev. medlemsskap.

Fargebildene i omslaget

Forsiden

Er dette Norges eldste radio?

En gang i 1980 ringte det meg en gammel ingeniør og sa han hadde en "såkalt koherer". Var den nystartede foreningen interessert i denne? Han het Bødtker og var i slekt med barnetimeonkel "Onkel B" i NRK fortalte han. Om vi var interessert kunne vi få den, dette er kanskje den eldste serieproduserte "radiomottaker" i Norge. Kun brukbar til demonstrasjonsformål og å påvise at her var det radiobølger til stede. Den er produsert av N. Jacobsen Elektriske Verksted i

Kristiania. Årstallet er vanskelig å si, men antagelig mellom 1905-1915.

En koherer var den første detektor for radiobølger brukt av Marconi i 1895. Virkemåten får vi ta en annen gang.

Bilde 1 og 2

Her ser vi et utvalg av foreningens delelager.

Bilde 3

Fra vår skipsradioavdeling to stk Marconi skipssendere, den ene operativ.

Bilde 4

Feriebilde fra redaktørens sommerhus: Sølvsuper 5 i hjemmesnekret spesialkasse og reaksjonsmottaker (også hjemmeside)

Bilde 5

Sverdrup Dahl-reklame for Radio-Service West. Med radioen Tantor.

(De leste nok Tarzan-bøkene)

Bilde 6

Skiltet fra N. Jacobsen. Dette sitter på Kohereren som er avbildet på forsiden.

Ha en god høst alle sammen!

TM



Et byggeprosjekt er på gang...

Kommentarer til katalogarkene for september 2005

av Bjørn Lunde

Med denne utgaven av Hallo - Hallo følger katalogark for disse mottakerne:

Edda Radios Veslemøy 3A, 1948,
Radionettes Soundmaster hi - fi stereo, 1968
Radionettes Soundmaster 50, 1969
Radionettes Soundmaster 80, 1972
Tandbergs TPT 3001, 1980

Vi begynner med Veslemøy 3A fordi dette apparatet føyer seg til det litt merkelige jeg skrev om i kommentarene forrige gang. Det dreide seg plasseringen av trolløyet og vignetten på de forskjellige modellene, at det bare var Folkesuper 3A og altså Veslemøy Radiogramfon 3A, som hadde en slik plassering.

Nå viser det seg at det er et apparat til, og det var Erik Brandenburg som fortalte at han hadde en Veslemøy 3A datert fra 1948, og vi takker for lånet av apparatet.

Det ser ut til at Edda har sjonglert en del, ikke bare med kasser, men sjassiser også, men måtte naturligvis lage nye skalaer.

Jeg synes det er såpass interessant dette her at Edda gjorde slike ting for å kunne lansere nye modeller uten altfor store ekstra omkostninger, de bare flyttet trolløyet fra den ene siden til den andre, men dette er slett ikke noe som Edda var alene om, for vi har jo oppdaget etter hvert at det ikke hendte så veldig sjelden, at det var andre radiofabrikker som gjorde det samme.

De neste tre mottakerne er fra Radionettes Soundmasterserie.

På den første og andre er det også noe merkverdig, mye likt det som Edda gjorde, for når det gjelder kassa for Soundmaster hi-fi stereo og Soundmaster 50 så kan vi ikke se noen forskjell, så her må det også blitt kasser og sjassis til overs fra SM hi-fi'en og brukt til SM 50.

Den siste, Soundmaster 80 er det ikke noe spesielt å skrive om.

Tandbergmodellen, TPT 3001 fra 1980 er så komplisert med så mange skjemaark at vi måtte innskrenke oss til å sende ut bare hovedskjemaet, slik at hvis en skal ha enten resten av manualen eller for en spesiell krets, må en bestille etter de kretsnavnene som "svever" rundt hovedskjemaet,

Ja, dette var det vi hadde denne gangen.

Vi kommer etterhvert til å endre utsendelsen av katalogarkene fordi det er slik at tilgangen på både radiomottakere og skjemaer begynner minke stygt, så fra neste år kommer vi til å veksle mellom å sende ut katalogark for forsterkere, bandopptakere, ved siden av radiomottakere når vi har et tilstrekkelig arbeidsgrunnlag. Med de fem vi sender til dere denne gangen har vi sendt ut ialt 474 ark fra 1988 til nå, ganske mange det, men fortsatt har vi registret ca. 230 norskproduserte radiomottakere.

Disse har vi bare ukomplette arbeidsgrunnlag for, noen uten bilder, andre bare skjemaer, noen bare vet vi om.

Av disse er rundt 70 apparater som vi har bilde av, og for noen en god del opplysninger, rørbestykning og slikt.

Vi har gjennom tiden sendt ut etterlysninger, men har fått ikke altfor mange tilbakemeldinger.

Imidlertid, vi kan tenke oss at bilder av mottakere, og med de opplysningene vi har om dem kunne være av interesse for medlemmene, det vil jo bli et ytterligere bildegalleri over norskproduserte radioapparater, og vi håper også samtidig at det slår en og annen at "jamen det apparatet

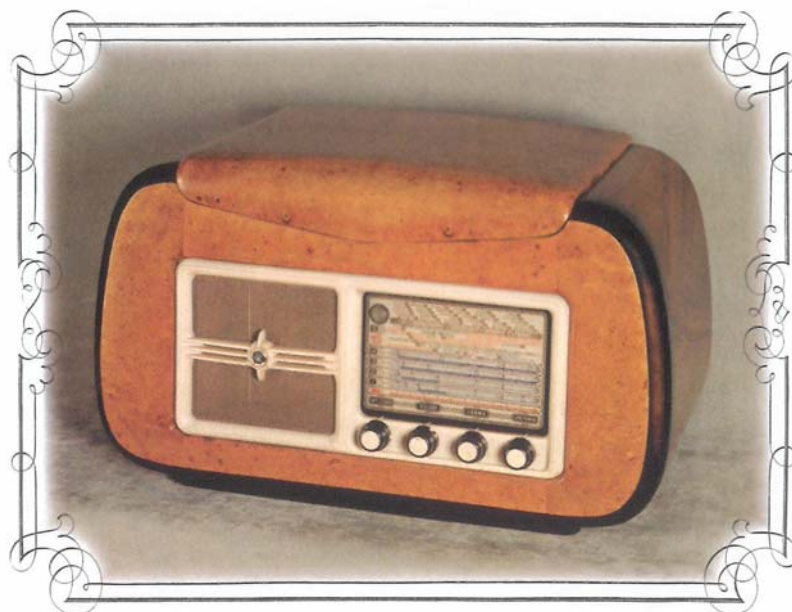
har jeg", og så setter seg i forbindelse med oss.

Disse bildene vil ikke bli regnet som katalogark naturligvis, så vi har tenkt oss at vi skanner inn tre - fire apparater på hver side av et A4 ark, fabrikkvis, slik at de også kan tjene som en kompletteringsliste over norske radiomottakere gjennom tidene.

Ja dette var det vi hadde på hjertet denne gangen, og så, til dere alle sammen, ha det godt, og følger dere det gode rådet fra Tandberg på tampen her, så får dere en god lytterhøst også, for husk, - det finnes fortsatt kringkastingsstasjoner i sving både på langbølge og mellombølge, for ikke å snakke om kortbølge.

vennlig hilsen
Katalogkomitéen.

Oslo, 10. september 2005.



Fra La Bella Radio: Geloso mod G144, Italia 1955

Field Day 2005, radiohistorisk nett

Tekst og foto: Erling Langemyr, 124



Ivrige antikknettgutter, NRS-100 og lotte

I år som i fjor avholdt radiohistorisk nett sin Field Day på Eidsvoll Bygdetun søndag den 5. juni ved Okkupasjonsmuseet som i år fyller 10 år. Som vanlig startet innsjekkingen på nettet kl 10.00 og frekvensene var 3.965 MHz og 6.675 MHz hvor både AM og USB ble benyttet. Som vi kjenner til så er forholdene på disse frekvensene dårligere og dårligere etter som dagen skrider frem. Utstyret som ble benyttet var GRC-165, GRC-9 og Racal Comcal. Operatører var 199 Olav Tømte, 397 Ernst Granly og 642 Helge Lunde.

Den "grønne kassa", NRS-100 samt russisk utstyr var også utstilt. Mange av de som var innom standen, mintes tiden de var i Sambandet eller HV da de fikk se det gamle utstyret. Selvsagt var det russiske utstyret av stor interesse, da det er sjeldent å se. Det ble kjørt 12 forbindelser, hvor den lengste var til 862

på Vigra. Forbindelsene ble kjørt fra kl 10.00 og til 11.15.

Selv om det ikke ble kjørt så mange forbindelser, noe som skyldes at forholdene dalte meget fort, er det å håpe at foreningen fortsatt kan ha sine egne frekvenser. Vi er over 1.000 medlemmer. Selv om ikke alle er interessert i kommunikasjonsradio, bør vi fortsatt ha vår egen frekvens, men dette er en sak som kommer opp siden. 124, Erling Langemyr stilte ut sambandsutstyr fra okkupasjons-tiden. Denne gangen var også værgudene med oss. Vi hadde fint vær hele dagen. I år som i fjor vil jeg anbefale et besøk på Okkupasjonsmuseet. Det er mye fint å se der av radioutstyr, våpen og ikke minst hvordan sivilbefolkningen i distriktet levde. Ellers var det aktiviteter i alle de gamle husene med blant annet brødbaking, kinning av smør, husflid og ikke minst servering av rømmegrøt noe undertegnede satte stor pris på. Klokken 16.00

rigget vi ned utstyret og så er det forhåpentligvis å vente ett år på en ny

Field Day for radiohistorisk nett.



Helge Lunde 642 ved GRC-165



Illegalt radioutstyr

GODLYD OG SELVBYGGING

av Arnfinn M Manders

De som har fulgt mine skriverier gjennom årene vil uten tvil ha lagt merke til at radiokommunikasjon ligger mitt hjerte nærmest. Men god lyd er heller ikke noe å forakte, så i år har jeg tenkt å se litt nærmere på dette.

Det må vel regnes som endelig fastslått at skal mann få virkelig vellyd ut av et HI-FI anlegg så må man bruke rør i utgangsførsterkeren. Den litt harde ufølsomme lyden som en transistorforsterker frembringer kan ikke måle seg med den myke behagelige lyden man får ut av en rørførsterker når man virkelig skal nyte sin favorittmusikk.

Det har blitt konstruert noen kvalitetsforsterkere med enkeltrør i utgangstrinnet (ref.), men disse har relativt liten utgangseffekt og egner seg best til å spille kammermusikk i små rom og med meget effektive høyttalere. Hvis man trenger litt mer effekt kommer man ikke utenom bruken av et push-pull trinn. Et push-pull trinn har den fordelen at alle like

harmoniske som blir generert i utgangstrinnet blir kansellert på grunn av balansen i trinnet. Siden 2.nd harmoniske vanligvis er den kraftigste forvrengningen så vil dette bidra til å gi en vesentlig renere lyd enn de fleste trinn med ett utgangsdør. Derfor vil vi forutsette at kun forsterkere med push-pull utgangstrinn er med i konkurransen om den mest vellykkede konstruksjonen.

Når det gjelder selvbygging så er det sikkert mange som ser interessante småkonstruksjoner som det kunne være moro å prøve, i forskjellige blader og bøker. Det som stopper oss er ofte at det ikke er en enkel måte å sette det sammen på rent fysisk. Her vil jeg forsøke å bidra med noen hint om hvordan man kan komme seg ut av denne knipen.

Så følg med i neste nummer for en spennende fortsettelse.

Hilsen Arnfinn.

NRHF var der

Tekst og foto Erling Langemyr, LA3BI, nr. 124

Hvor var NRHF? Vi var på generalforsamlingen til Norsk Radio Relæ Liga, eller som det også heter, NRRL-dagene 2005. De foregikk i år i Tromsø fra 5.-7. august. Undertegnede hadde i samarbeid med Lennart Berger, LA1BP, nr. 1031 fra Tromsø, fått laget en liten stand som viste litt av aktivitetene i foreningen. Standen var i det samme rommet hvor utstillingen av nytt

utstyr fra Permo og KGS Systemer holdt til. LA1BP hadde med seg en Telefunken "Opal 2" bygget av Norsk Telefunken, Oslo i 1939/40. (Se katalogark 40 TF 1 S) Bak enhver radio er det en historie. Det har også denne og her kommer den:

Radioen ble kjøpt i Tromsø i 1940 av Alf

Berger. Den stod i stua i Idrettsvegen til høsten 1941 da forordningen om innlevering av radioapparatene kom. Den måtte leveres inn og ble satt på lager i Tromsø.

Under krigen var det ymse leilighetsarbeid å få, og Alf Berger fikk seg jobb på radiolageret. Her fant han igjen radioen sin. En kveld fikk han smuglet den ut i en sekk og bar den hjem. Underveis møtte han en nazist som var i politiet, og vedkommende spurte hva han bar på. Han sa som sant var, "Jeg har hentet radioen min", hvorefter begge lo godt og skiltes.

Radioen ble installert på loftet der den lett kunne gjemmes oppå himlingen etter at et par bord var løsnet. Under hele krigen gjorde den trofast tjeneste som formidler av nyhetene fra London. Det ble etter hvert så mange som visste om radioen, at det var rene folkevandringer til Idrettsvegen når

London skulle sende. I ettertid kan man undre seg over at det gikk bra. Radioen er i dag hos LA1BP og spiller slik den gjorde under krigen.

Ellers så hadde LA3BI med seg den sovjetrussiske sender/mottager "SEVER" som partisanene benyttet i Finnmark for samband til Murmansk. (Se Hallo Hallo nr. 4/90), og et lite finsk patruljesett "KYYENEL". Det var mange radioamatører med og uten medlemskap i NRHF som besøkte utstillingen. De aller fleste var innom standen vår og vekslet noen ord, spesielt om gamle dager og spurte etter opplysninger om forskjellig slags utstyr. Vervemateriell og eksemplarer av Hallo Hallo var også til stede. Selv om standen ikke var så stor, tror jeg den hadde sin misjon. Vi bør eksponere oss så ofte vi kan.



En interessert amatør ved standen

Minnesmerket i Hansakollen

av Hans Sæthre NRHF 88 LA9LT



Minnesmerket i Hansakollen

Etter flere forsøk fant jeg for noen år siden endelig frem til minnesmerket på Hansakollen i Nordmarka nord for Oslo. Aldri kunne jeg forestille meg alle fatale hendelser rundt denne radiostasjonen der jeg satt og nøt roen gammelskogen. Da jeg senere begynte å undersøke diverse kilder dukket det frem en særdeles dramatisk historie.

Radiostasjonen med kodenavnet **Corona** krevde unge menneskers liv i kampen mot okkupanten. Ingen av de tre radiotelegrafistene og en medhjelper overlevde. To av telegrafistene med hånden på morsekøkkelen.

Etterretnings-gruppen Corona Sendte sine meldinger til **Central**. Central var radiostasjonen til **Secret Intelligence Service** forkortet **SIS**, dette var Britenes militære etterretnings-tjeneste.

60 år etter forsøker jeg å fortelle historien med dette minneskriftet.

Secret Intelligence Service SIS opprettet flere radiostasjoner i Norge under krigen. Formålet var etterretningstjeneste mot okkupanten. Særlig viktig var opplysninger om skipsbevegelser og styrkeoppsetninger.

I Oslo ble den første radiostasjonen **Oldell**. Allerede søndagen den 2. juli 1940 hadde telegrafisten Lyder Larsen kontakt med Central. Oldell gruppen sendte mange hundre etterretningsmeldinger, men den 5. mars 1941 ble senderen peilet inn og gruppen avslørt. Fem av Oldell folkene ble henrettet den 26. november 1941.

SIS forsøkte nå å organisere en ny gruppe, Gabriel Smith som organiserte Oldell i starten befant seg nå i Sjøforsvarets Overkommando i London. Han iverksatte **Beta** planen, radiosett og sendeplan ble sendt over med skøyte fra Peterhead til Ålesund i oktober 1941. Kureren var Harald August Johannessen. Utstyret ble pakket i en sildetønne og sendt med båt til Oslo. Sam Engelstad som hadde vært med i Oldell gruppen fikk med seg Einar Hagness. Johannessen

som var telegrafist skulle instruere Engelstad og Hagness.

De tok toget til Harestua og gikk opp til hytta til Hagness. Rudsetra skulle etter hvert vise seg å bli et skikkelig reir for motstandsfolk. Johannessen fikk ikke kontakt med London og ved juletider reiste han ut av landet. Rolf Bjørgan ble den nye telegrafisten og han fikk kontakt med London den 14. januar 1942.

Beta gruppen sendte svært viktige etterretningsmeldinger. Lederen Einar Hagness og telegrafist Rolf Bjørgan var veldig aktive og faren for å bli tatt var meget stor.

SIS ønsket en stasjon til som skulle operere uavhengig av Beta, men med samme etterretningsformål.

Eric Welsh som hadde ansvaret for operasjonene til Norge begynte sommeren 1942 å arbeide med Coronaplanen.

Formålet var en helt ny stasjon som skulle arbeide helt uavhengig og uten noen forbindelse med andre organisasjoner.

Det viste seg snart at det ikke skulle bli slik.

Corona kapittel 1.

Den første Telegrafisten og leder var **Per Egil Ilsaas** født 1918.

Han hadde tidligere jobbet i Oslo for sambandssjefen i Milorg Iacob Sømme. Han hadde i juni 1942 klart å komme seg over til England og raskt blitt rekruttert til utdanning i Secret Intelligence Service. Per Egil Ilsaas hadde blant annet befalsskole fra Ingeniørvåpenet. Befalsskolen lå på Akershus festning og var den eneste skolen i Hæren som hadde linje for sambandsteknisk utdanning. Ingeniørvåpenet hadde i 1930 årene utviklet flere radiostasjoner og hadde en god utdanning for sambandsoffiserer. De to andre telegrafistene på Corona hadde

samme bakgrunn. Per Egil Ilsaas fikk agent utdanning på SIS skolen i St. James Street nr.5 London. Fagene her var telegrafi, radioteknikk, chiffriering, sikkerhet og andre ting som en radioagent måtte kunne. Skolen var så tidlig i krigen nokså elementær og mye tid ble brukt på ting som skulle vise seg å ha liten relevans for arbeidet i Norge.

I oktober 1942 var han ferdig på agentkurset. Ilsaas ville helst bli flyver i RAF og fikk til en avtale med sine overordnede om at når han hadde fått i gang Corona og rekruttert ny telegrafist kunne han returnere til England. Statistisk sett var det nok liten sjanse for at han overlevde Corona oppdraget, så hans sjefer trodde nok ikke at de lovet for mye. Etter en rask opplæring i fallskjermhopping på Ringway ved Manchester var Ilsaas nå ferdig til oppdrag bak fiendens linjer.

Øst for Bedford hadde RAF special duty squadrons sin topphemmelige flyplass Tempsford herfra gikk det fly med agenter og forsyninger til de okkuperte områdene. 138 squadron og 161 squadron hadde spesialisert seg på slike operasjoner. 138 squadron skulle fly Ilsaas til sitt oppdrag i Norge. Søndag den 18. Oktober 1942 helt på slutten av fullmåneperioden var været godt nok over Norge. Pilot Officer F.E. Rymills og hans erfarne mannskap i en Halifax satte kursen nordover mot Norge. Flytiden var beregnet til cirka 3,5 timer og Ilsaas fulgte nok spent med da han var veldig fascinert av flyvning. Han skulle hoppe ut over Østmarka uten noen mottagelseskomite. Været var bra og navigeringen gikk greit, natten til mandag den 19. oktober 1942 sto Ilsaas igjen på Norsk jord. Nå var det viktig å finne igjen pakken med radioutstyret og det lille av forsyninger han hadde med seg.

Han kom seg inn til Oslo og fikk kontakt med de personer han hadde fått oppgitt. Her var sannsynligvis Sam Engelstad kontaktpersonen. Engelstad tilhørte en etterretningsgruppe etablert av brødrene Christoffer, Birger og Johannes Berg Hansen. Ilsaas fikk adressen til ”post-kassen” hvor meldingene skulle hentes/-leveres, den lå i en fordypning i karmen over døren til et toalett i Sjøfartsbygningen på Drammensveien. Han fikk også tilvist en hytte på Kolbotn hvor han skulle sende meldingene fra. Ilsaas fikk kontakt med Central radiostasjonen til Secret Intelligence Service den 26. oktober 1942 bare 7 dager etter at han landet i Norge. SIS noterte gode signaler fra Corona og ga den løpenummer 19 fordi dette var deres stasjon nummer 19 som sendte vellykket fra Norge. Eric Welsh var sikkert meget fornøyd med sin nye agent. Det skulle raskt vise seg at telegrammene fra Corona var av meget høy kvalitet. Ikke bare ble det sendt viktige meldinger angående Oslo-området, men også mange meldinger om troppeforflytninger og skipsbevegelser fra resten av landet. Et telegram beskrev antiubåtnettet rundt Tirpitz.

Ilsaas hadde ikke glemt sin store drøm om å bli flyver så nå gjaldt det å rekruttere nye folk som kunne overta Corona. Han tok kontakt med en tidligere bekjent Sverre Olaf Refstad født 1918. Refstad hadde radioutdannelse fra Ingeniør-våpenet, men nå holdt han på med Ingeniør utdannelse på Oslo Tekniske skole i Cort Adelers gate. Refstad var villig og kom snart inn i arbeidet med Corona.

Ved juletider hadde Corona sendt over tyve telegrammer bare de siste 14 dagene med meget nyttig informasjon for Engelskmennene.

I Januar ble Special Operations Executive SOE stasjonen Plover peilet inn og tatt. Telegrafisten her Per Solnørdal hadde forbindelse med Per Egil Ilsaas slik at det ble farlig for Ilsaas hvis Solnørdal røpet ham under de harde forhørene han ble utsatt for. Sverre Refstad var nå satt inn i arbeidet og kunne overta.

Per Egil Ilsaas reiser i midten av januar 1943 til Stockholm og får relativt raskt plass på fly til London. Hans sjefer holder det de har lovet og snart går ferden videre til Little Norway i Toronto Canada for hans etterlengtede flyverutdannelse. Etter utdannelsen flyr han De Havilland Mosquito i 333 skvadronens B flight. På slutten av krigen var B flight stasjonert på Banff nord i Skottland. Etter frigjøringen blir skvadronen overført til Gardermoen den 8 juni 1945.

Det må ha vært fantastisk å fly hjem til Norge og et fritt land. Den 22. juni blir B flight omgjort til 334 skvadronen.

Den 2. juli 1945 blir en trist dag på 334 skvadronen.

Per Egil Ilsaas og hans Navigatør Torberg Haaland er på en øvelsesflyvning sammen med to andre Mosquito.

Ved Stavern vil de ta en nærmere titt på et Tysk fartøy som var på vei inn fjorden. Det er meget vanskelig å beregne høyden over vann spesielt ved rolig sjø. Ilsaas og Haaland treffer dessverre vannflaten og omkommer momentant.

Per Egil Ilsaas ble post mortem tildelt St. Olavsmedaljen med ekegren for sin innsats for Norge.

Corona kapittel 2

Sverre Olaf Refstad overtok nå som leder og telegrafist etter at Ilsaas reiste.

Meldingene strømmet inn fra brødrene Berg-Hansen og sendingene den første tiden foregikk fra en hytte på Kolbotn.

Refstad rekrutterer sin venn politifullmektig Kai Flod. Flod hadde lang erfaring i illegalt arbeid og ble raskt en uvurderlig nyttig mann i organisasjonen. Etterhvert kommer også Ragnvald Gartmann og Arne Eikrem med.

Flod hentet bla. meldinger på et WC i Prinsensgate.

Refstad var nokså opptatt med sine studier på Oslo Tekniske skole og begynte etter hvert å sende fra sitt hjem i Korsveien på Risløkka. Her bodde han hos sine foreldre Eugen Kristen og Jenny Marie.

Refstad hadde sannsynligvis ingen opplæring i farene for radiopeiling. Men Eikrem hadde advart ham om å sende for lenge på samme sted

Tyskerene hadde en meget effektiv organisasjon for avlytting og peiling av fiendtlige sendere.

Når en stasjon ble hørt på en ny frekvens ble det straks iverksatt peiling fra flere stasjoner på kontinentet.

Hvis signalene kom fra Norge ble oppdraget sendt over til peilestasjonene i Norge.

Disse kom raskt frem til et omtrentlig område hvor senderen befant seg.

I Norge fantes det forholdsvis mange peilelag med meget godt utstyrte biler samt bærbart utstyr for peilinger i ulendt terreng. I tillegg hadde de peileutstyr i fly og på båter.

Sverre Olaf Refstad nærmet seg eksamen på skolen og sendte stadig oftere fra sitt hjem på Risløkka.

Mange viktige meldinger ble sendt noe hans telegram nummer 84 vitner om.

Denne meldingen var den direkte årsak til at et Tysk lasteskip med krigsmateriell ble senket i en MTB aksjon.

Snart var peiletroppene på sporet av radiostasjonen. Det var nok en ganske enkel oppgave å lokalisere senderen da det var veier overalt på Risløkka og peilebilene var nokså anonyme varebiler med innvendige antenner. Det var vanlig å la senderen holde på en stund for å notere ned flest mulige telegrammer for senere dekoding hvis de klarte å ta telegrafisten og kodenøkkelen.

Bilene ble observert bla. av Tommy Anthonsen's (LA9LE og NRHF medlem) far Torgrim. En kveld på vei hjem fra jobb gikk han forbi en av peilebilene i Brobekkveien nesten oppe ved Økernveien rett ved Borrebæk gård.

En dør ble åpnet og han så det var tyskere med hodetelefoner og radioutstyr bak i bilen. Dette var ca. 800m fra Corona's sender. Noen dager senere observerte han bilen mye nærmere Risløkka og han skjønnte at det måtte være en sender de var ute etter. Det fortvilte var at han kjente ikke til noen som kunne tenkes å drive med slikt i tillegg var det farlig å snakke om slike ting.

Han konfererte selvfølgelig med gode venner men ingen kjente til noen som burde varsles.

Den 15. Juni 1943 aksjonerte Abwehr og Sipo mot huset til familien Refstad.

Sverre holdt akkurat på med et telegram til London da tyskerne stormet huset.

Da han oppdaget soldatene stormet han ut av et vindu på baksiden av huset og rakk

akkurat å få med seg noen papirer i en liten veske. Han stormet over gjerdet til naboen doktor Harald Loe og løp nedover mot Anton Tschudis vei. Han løp så mot Brobekkveien og her passerte han leievognen til Larsen Støkken som var på vei til sitt hjem litt lenger ned på Risløkka.

Refstad kastet fra seg vesken opp i bilens lasteplan, men rett bortenfor hadde tyske vaksoldater en stilling og de skjøt ham ned. Da var Refstad kommet nesten frem til Vollebæk gård.

Sverre Olaf Refstad opplevde aldri sin 25 årsdag.

Tyskerene fikk fatt i vesken og forsøkte ukene etter med Corona's radio og sendeplan å få forbindelse med Central, men i London skjønte de at det var fienden som forsøkte med sitt funkgegenspiel. Via Beta fikk de bekreftet dette.

Foreldrene til Refstad opplevde det forferdelige å miste sin sønn og i tillegg ble de arrestert og satt på Grini resten av okkupasjonen.

Etter krigen ble det av Økern vel tatt et initiativ til en innsamlings-aksjon som førte til en minnestein om Sverre Olaf Refstad.

Den finner du på Sverre Refstads plass omtrent midt på Risløkka jeg håper at noen av de som går forbi her kjenner historien og stopper litt opp og minnes.

Corona kapittel 3

Arne Eikrem født 1916 hadde lenge vært med i illegalt arbeide. Han hadde vært involvert både i Plover og Beta gruppene. Eikrem hadde Ingeniørvåpenets radio-skole fra 1937. Han var ivrig radioamatør med kallesignalet LA7A og aktivt medlem i Oslogruppen av NRRL (Norsk Radio Relè Liga) før krigen. Mange av

medlemmene her finner vi igjen i aktive og viktige roller under okkupasjonen. Den 20. september 1939 fikk radioamatørene sendeforbud. Radioamatørene hadde som hobby å bygge radiosendere og annet innen faget. Alle var dyktige telegrafister mange også med solid teknisk fagutdannelse. Det er ting som tyder på at okkupanten ikke kjente til alle disse potensielle fiendene selv om Oslo miljøet hadde sin overløper allerede tidlig i krigen.

Arne Eikrem er ansatt hos Roy Høygårds elektriske verksted i Peder Clausensgate. Her reparerte de radioer og under krigen konstruerte de små batterimottakere for illegalt bruk. Eikrem holdt også på med en avansert kringkastingsmottaker som de hadde tenkt å produsere etter krigen. Eikrem var meget dyktig og reparerte agentsendere for flere av de hemmelige gruppene.

Kai Flod, Karl August Nerdrum, Agnes Larsen og Arne Eikrem fortsatte senhøsten 1943 arbeidet med Corona, de hadde fått ny sendeplan og radiostasjon fra Sverige. Nerdrum var som Flod politifullmektig i Oslo.

De samarbeidet med Beta gruppen noe som sikkerhetsmessig var hasardiøst, men det skulle vise seg å fungere meget godt. På senhøsten 1943 opererte de senderen i skogen ovenfor Lofthus ved Grefsenkollen. Gruppen hadde flyttet en del rundt etter det som skjedde med Refstad, men nå var Tyskerne etter Corona igjen.

Peilegruppene hadde på den korte tiden de hadde sendt fra Lofthus klart å ringe de inn nokså nøyaktig. Og nå somlet ikke Tyskerne de omringet sendestedet, men Nerdrum og Eikrem oppdaget soldatene før de begynte dagens sending, sannsynligvis på grunn av det store antallet soldater. De fikk i all hast gjemt senderen

og spaserte frekt ut av området som vanlige turgåere.

Tyskerne holdt vakt i området i flere dager, men fant ikke senderen.

En stund senere utstyrte Nerdrum og Eikrem seg i politiuniformer og hentet senderen uten problemer.

De flyttet opp til en hytte i Holmenkollen. Her hadde de alliert seg med en oppsynsmann som passet på om det kom mistenkelige biler inn i området. Etter ca. 2 måneder med sending fra hytta oppdaget vaktmannen mistenkelige biler og folk. Han fikk varslet Corona karene og igjen skulle det vise seg at det var i Grevens tid.

Natten til 1. April 1944 fikk de sammen med Beta forsyninger med flyslipp på et islagt vann (Vrangen) ved Hakadal. Her "tyvlånte" de politimester Askvigs bil under dekke av razzia på hytter i Hakadal.

I juli 1944 ble Kai Flod arrestert, men ikke for sitt arbeid for Corona. Han drev med andre illegale aktiviteter også. Han ble tatt i forbindelse med avisproduksjon og han røpet aldri noe om Corona, Han satt på Grini ut krigen.

Corona flyttet til Rundmyrkoia ved Movann, men ventet på nye koder og sendeplan da deres nåværende plan hadde vært i bruk altfor lenge. Skogfullmektig Kvande i Maridalen hadde gitt beskjed om mistenkelige biler. Mye tydet på at Abwehr begynte å bli farlig nærgående igjen. En ettermiddag observerte Karl Nerdrum noen personer med ryggsekker og ørepropper i ørene.

I desember 1944 var det avtalt nytt forsynings-slipp ved Helgeren og da riktig særmelding ble gjentatt om kvelden på BBC, var det bare å begi seg til

slippstedet. Ved halv to-tiden på natten kom flyet med den etterlengtede lasten.

Snart dalte det ned seks containere og en pakke. Tenk hvordan det følte å få eksklusiv flyfrakt med viktig utstyr bragt til et lite punkt midt i Nordmarka. Mannskapet på Halifaxen kunne sine saker, utmerket presisjon å navigere seg over Nordsjøen. Over et mørklagt landskap fant de fram til slippstedet, dessverre ofte med livet som innsats på hjemturen.

Gleden varte ikke lenge plutselig hørtes det maskinpistol-salver i skogen. Det var fullt av Tyskere, men i mørket klarte karene å unngå å bli truffet samt å løpe fra forfølgerne. Nordmennene var nok bedre på ski. Vel fremme på koia ved Movann fikk de sin velfortjente hvil etter mange slitsomme kilometer på omveier for å skjule sine spor. Dagen etter gikk Agnes Larsen opp til slippstedet og her var det fullt av spor og slippet var tapt.

Mye tyder på at Abwehr klarte å dekode telegrammene til Corona derfor ventet også de på slippet.

Faktisk var også Beta's telegrammer avslørt.

Lederen for Beta Einar Hagness reiser til Stockholm nærmere bestemt til den Norske legasjonen på Skeppargatan 4.

John Turner som var SIS mann og hadde bodd i Norge før krigen og snakket perfekt norsk ordnet med nye koder og sendeplaner chifferet denne gang ble det mye sikrere one time pad. Nytt og lettere senderutsyr ble også utlevert Whaddon mk.7 eller Parasettet. Einar Hagness og Reidar Vold hadde en stri tårn med å få alt sikkert hjem.

Corona heter heretter **Johanna** og Beta ble **Gallina**.

Johanna gruppen følte seg sikre i terrenget vest for Movann og alle vi som har trasket på Hansakollen og Vittenberg-

kollen osv. eller som vi nå gjerne kaller de Maridalsalpine er nok tilbøyelige til å være enige i det. Her er det mange plasser å gjemme seg vekk. Men så var det denne senderen da som kunne peiles.

Telegrammene strømmet tilsynelatende sikkert over til England igjen.

På grunn av praktiske årsaker sender de nå bare på lørdager og søndager, de jobbet under dekke av å være på vanlige helgeturer.

Johanna-gruppen er meget godt organisert, de trives med sine viktige oppgaver og ikke minst med hverandre.

Arne Eikrem får telegrammene sikkert til og fra England. Alle skjønner nå at kampen snart er vunnet.

Samtidig jobber Abwehr med store ressurser effektivt og målbevisst for å ta denne gruppen som de har vært så nære å ta flere ganger.

Eikrem med sin fagkunnskap og erfaringer visste jo selvfølgelig at de kunne peiles inn, men kanskje kjente han ikke til hvor gode Tyskerenes bærbare peilemottakere var.

I 1942 hadde de utviklet Fu G.P.c eller Gurtepeilgeret som den vanligvis ble kalt. Dette var nok sannsynligvis det mest kompakte peileapparat i bruk under den annen verdenskrig. Det kunne bæres skjult under klærne. Var følsomt med et feltstyrkeinstrument som kunne bæres på armen som et armbåndsur.

Parasettet som Eikrem brukte var lite og kompakt og en klar forbedring rent praktisk, men teknisk var det en svært enkel og egentlig gammel konstruksjon med bare 3 radiorør, senderen var grei nok og kraftig nok for å nå frem til Centrals dyktige telegrafister med gode antenner og mottakere.

Mottakeren i parasettet er en 2 rørs rettmottaker og ikke særlig god, men det som var atskillig verre er at en så enkel rettmottaker stråler ganske kraftig ut på antennen selv når telegrafisten bare lyttet. Min påstand er at med Tyskernes effektive peilemottakere kunne de peile inn parasettet bare de var nærmere nok selv når telegrafisten bare lyttet og følte seg trygg for peiling.

Søndag den 18. mars 1945 sitter Eikrem med senderen på en avsats nesten helt øverst i østlia på Hansakollen. Agnes Larsen og Karl Nerdrum holder vakt. Dette var rutine for gruppen og det hadde jo godt bra så lenge.

Like etter at Eikrem var ferdig med det siste telegrammet hadde Agnes Larsen, Karl Nerdrum og Arne Eikrem samlet seg ved senderen for å ta noen bilder. Plutselig blir de overrasket av soldater som roper hande hoch og halt.

De tre forsøker nå en vill flukt i det bratte terrenget. Det høres kraftige maskinpistol-serier overalt i skogen.

Fienden er fullstendig overlegen og mye tyder på at Nerdrum falt allerede oppe på avsatsen. Eikrem ble skutt litt lenger nede i lia og Agnes Larsen unngikk skuddene og ble tatt hengende etter armene i et tre ved et stup.

Agnes Larsen ble fraktet ned til Victoria Terrasse og utsatt for grusom tortur, men røper intet som blir farlig for andre. Etter hvert ble hun overført til Grini og sitter her til frigjøringen. Den ansvarlige for torturen ble etter krigen dømt også for torturen av Agnes Larsen.

Gallina gruppen klarer seg og får oppleve frigjøringen.

60 år etter sitter jeg ved minnesmerket i
Hansakollen og er uendelig glad for at jeg

aldri har opplevd krig.



Arne Eikrem



Karl A. Nerdrum



Per Egil Ilsaas



Sverre Refstad



Radiostasjonen Beta



Tysk peiler

Kildemateriale:

Bøker:

Trygve Christensen: Marka og krigen. 1993.
 Berit Nøkleby: Gestapo Tysk politi i Norge 1940-45. 2004.
 Oslogruppen av NRRL: Glimt fra Gruppens Historie. 1998.
 Bjørn Rørholt: Usynlige soldater. 1990.
 Ragnar Ulstein: Etterretningstjenesten i Norge 1940-45 Bind 2 1990.
 Ragnar Ulstein: Etterretningstjenesten i Norge 1940-45 Bind 3 1992.

Takk til:

Tommy Anthonsen
 Willy Jansen
 Magne Lein
 Trond Olsen



Båndopptaker fra 1940-tallet.
Opptak på magnetisk papirstrimmel.

Vi erindrer ...

Av Odd-Jan Jonassen

Tiden etter ...

VALDEMAR POULSEN

DEL 3 av 3

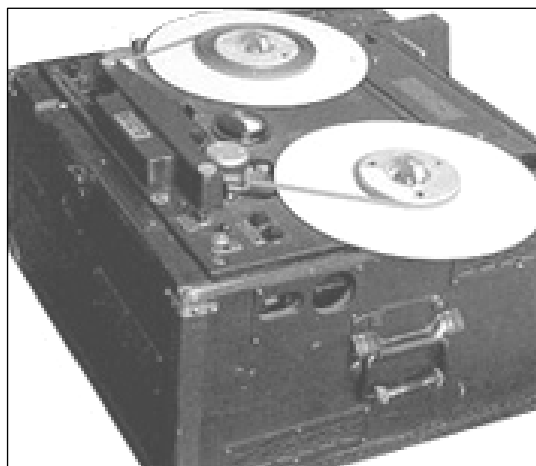
BÅNDOPPTAKERENS UTVIKLING

Utviklingen av magnetofonen - båndopptakeren, skjedde først og fremst i Tyskland både før og under 2. verdens krig. Forståelig nok var det først etter krigen at man fikk kjennskap til de forbedringer som hadde funnet sted. Allerede i 1941 hadde to tyskere ved AEG, Walter Weber och Hans-Joachim von Braunmühl fått patent for å ha utviklet formagnetiseringen ved hjelp av vekselstrøm, i stedet for likestrøm, og dette reduserte den kraftige egenstøyen som til da hadde fulgt innspillingen. Man oppnådde derved en typisk forbedring av signal/støyforholdet på hele 20-30 dB, slik at man totalt sett klarte godt og vel 50-55 dB i S/N-forholdet, kombinert med at forvrengningen av signalet nå ble lavere. Man greidde ennå ikke å få ta opp og gjengi hele det hørbare frekvensområdet, men dette var først og fremst begrenset av selve tapen, - lydbåndet, som det gjensto å forbedre tilsvarende.

Ved optisk lydinnspilling, f. eks. fra film, så var signal/støyforhold bare på 35-40 dB. Frekvensområdet ble for øvrig 30-10.000 Hz utover mot slutten av 1940-tallet, mot tidligere 100-4000 Hz.

For øvrig hadde ingeniørene W. L. Carlson og B.W. Carpenter ved General Electric, USA, allerede i 1921 registrert virkningen av formagnetisering med vekselstrøm, da de arbeidet med å forbedre tråddopptakeren for den amerikanske marinen. Carlson og Carpenter fikk også patent i 1927, for sin oppdagelse og utvikling, men den ble aldri kommersielt utnyttet.

Det skulle bli en annen amerikaner, allerede den gang vel kjent over hele verden, og riktignok innenfor et helt annet område, som skulle påvirke den videre utvikling av båndopptakeren. Det var nemlig entertaineren Bing Crosby.



I 1941 ble en modifisert utgave av AEG, Magnetophon K 4, med vekselstrøm formagnetisering benyttet til lydfilminnspilling i Berlin.

Vi erindrer - tiden etter VALDEMAR POULSEN



Bing Crosby bidro med å få de Tyske magnetofoner sendt til USA under krigen.

Da de allierte rykket inn i Europa i krigens slutfase, kom de over tyskernes siste utviklede magnetofoner, bl.a. ved Radio Luxembourg. En amerikansk krigsreporter, med god hjelp av Bing Crosby, fikk sendt hjem 2 demonterte maskiner til USA. I tillegg investerte han 50.000 dollars til videreutvikling av disse apparatene.

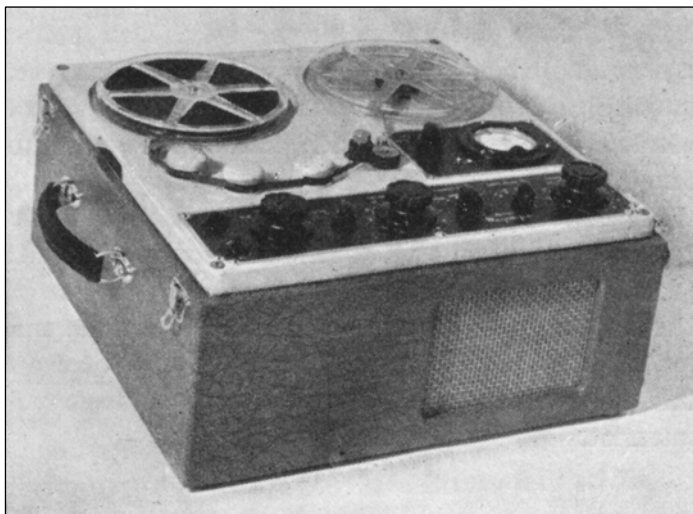
Ampex Electric and Manufacturing Company i USA, grunnlagt i 1944 av Alexander M. Poniatoff, sto for dette utviklingsarbeidet. I 1948 lanserte de sin første 1/4"-båndspiller, modell 200. Apparatet ble bygget etter inngående studier av de tyske apparatene, produsert av AEG-Telefunken i Tyskland. Ampex-maskinen hadde 60"/sek som høyeste båndhastighet, (1,5 m/sek), og hadde i denne hastigheten et frekvensområde

på 20-18000 Hz. Lydbåndet som ble anvendt, bredde så vel som lengde, samt båndhastigheten hadde angivelse oppgitt i tommer, i motsetning til den tyske standard som refererte til det metriske tallsystemet.

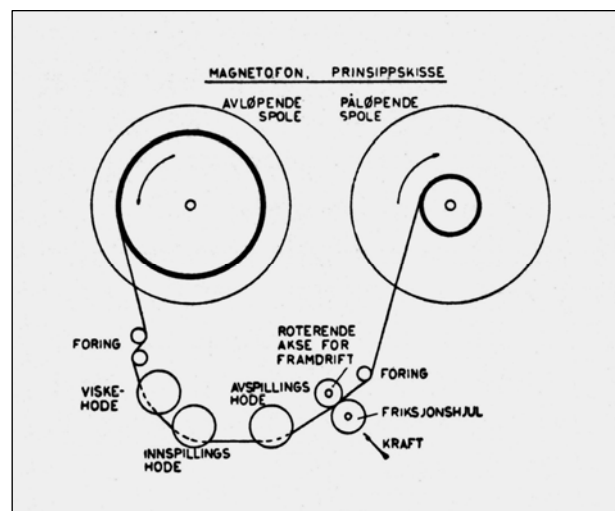


AMPEX modell 200, fra 1948

Også her i Norge ble det stående igjen noen tyskproduserte magnetofoner som NRK overtok for fullt etter freden i 1945. Det ble etter hvert behov for service og vedlikehold, og i tillegg ble det vurdert å starte opp produksjon av slike magnetofoner også her i landet. Ved Proton, som da tilhørte Bergens Telefonkompagni, var man interessert i å komme i gang med nye produkter etter at krigen i Europa var over. Dermed kom produksjonen etter hvert i gang inne i Oslo i slutten av 1940 årene. Her ble magnetofonen videre utviklet først og fremst med tanke på profesjonelt bruk. Både Danmarks Radio og NRK anerkjente sluttproduktet.



Protons norskbyggede magnetofon, 1949/50



Skisse som viser prinsippet for Protons apparat.

Man kom også i gang med produksjon av modeller beregnet for det ordinære forbrukermarkedet. I 1952 kom det tre utgaver; en i fiberkoffert, en annen i luksusutgave av lær og en tredje i mahogny trekasse. Vekten var ellers halvert i forhold tidligere modeller.

Vi erindrer - tiden etter VALDEMAR POULSEN

Ellers her i Norge kom også Radionette, Petter Wessels Radiofabrikk, i gang med sin båndopptaker-produksjon utover på 1950-tallet. Disse modellene var igjen basert på en avtale med Proton som leverte to utgaver av drivverket.

Tandbergs Radiofabrikk ble forøvrig den dominerende produsent av ulike båndopptakere i gjennom de neste 25 årene, og det var nettopp disse produktene som gjorde fabrikken kjent verden over. Denne internasjonale suksessen hadde ingen forstilt seg den gang, da man begynte utviklingen av en Tandberg båndopptaker i 1948. Dette ble et unikt teknisk eventyr i Norsk industrihistorie, - og det vender vi tilbake til siden en annen gang.

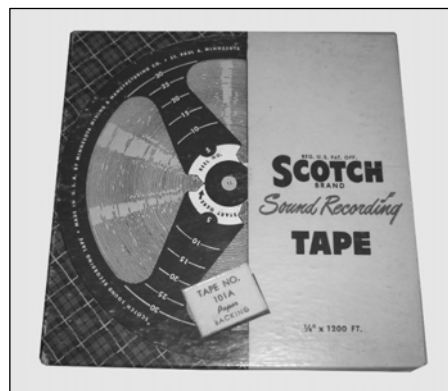


Tandberg båndopptaker, modell 1.

Gjennom 1940-årene var det en rivende utvikling innenfor teknikken med magnetisk lydopptak. Ulike fabrikanter så her muligheten for å kunne produsere nye forbedrede produkter, i forhold til sine konkurrenter, og da først og fremst rettet mot det profesjonelle markedet; for filmindustrien, til kringkasting, m.m.

En viktig faktor var også den tekniske forbedringen av selve lydbåndet; hvor man videreutviklet selve produksjonsmetoden, samt at man fikk et mer homogent magnetisk materiale som i seg selv reduserte egenstøyen og gav et større frekvensområde i forhold til båndhastigheten.

I 1947 introduserte firmaet 3M, Minnesota Mining and Manufacturing i USA, sitt første lydbånd, med base av papir.



3M tape, type 101A, lydbånd på papirbase.

Lydbåndets bredde på $\frac{1}{4}$ " tilsvarer 6,25 mm. De originale bånd som BASF produserte allerede i 1934 til de første AEG-Telefunken-maskiner, hadde bredde på 6,5 mm som tilsvarte 0,26". I dette året produserte BASF 50.000 m tape, tilsvarende snaut 100 ruller spolebånd a 1800 ft / 540 m. I 1939 var produksjonen oppe i 5 mill. meter lydbånd, tilsvarende ca. 10.000 ruller a 1800 ft. Etter 2. verdenskrig, i 1946, produserte man 12.000 ruller pr. måned ved BASF. Ellers i Europa begynte etter hvert bl.a. EMI, Agfa, Philips å produsere lydbånd.

Flere fabrikanter tok etter hvert del i produksjon av båndopptakere som utover på 1950-tallet kom i stadig forbedrede utgaver. I første halvdel av 1960-årene dukket så de første kassettspillerne opp på markedet. Disse var uten støyreducerende innspillingskretser og kunne på langt nær måle seg kvalitetsmessig opp i mot spolebåndopptakerne. Men utover på 1970-tallet, imidlertid, overtok de forbedrede kassettsapparater mer og mer markedet, takket være ulike støyreducerende innspillingskretser. De store analoge spolebåndopptakerne forsvant etter hvert på 1980-tallet, og ordinære kassettsapparater ble mer og mer enerådende, inntil at også disse apparatene er på vei ut av markedet, og hvor etter hvert digitale innspillinger så overtar mer og mer. Først via DAT (Digital Audio Tape), Minidisc og så digitale harddisk-innspillinger.

*Odd-Jan Jonassen,
Stavanger*

Hans M. Hæhre til minne



*Hans M. Hæhre på kontoret.
Bildet er tatt rett etter frigjøringen*

Hans Magnus Hæhre døde den 15. mai 2005. Han var født den 4. desember 1918 og kom fra Gran på Hadeland. Som praktikant begynte han hos Salve Staubo A/S Høvding Radio i 1936, 1937. I 1940 hadde han permisjon fra arbeidet sitt for å gå på Oslo tekniske skole, nå Høgskolen i Oslo, avd. for sterkstrøm. Etter endt utdannelse kom han tilbake til Salve Staubo A/S og begynte da som formann. I begynnelsen av 1944 ble han trukket inn i den illegale produksjonen av mottakeren Lisbeth som ble produsert for MILORG, hvilket ikke på noe måte var ufarlig. Det hadde seg slik at han og to andre menn ble låst inne på et rom. Det het seg at de skulle utvikle nye mottakere som man ventet skulle bli en salgssuksess når krigen var over. Det de gjorde var å montere Lisbeth. Hæhre hadde ansvaret

for justering og tuning. (Se Hallo Hallo nr. 1/1991 og katalogblad 43 IR 1 S). På fritiden bygget han også reaksjonsmottakere for venner og bekjente med ett rør, hvilket var mer risikofyllt enn Lisbeth som ble bygget i et antall av 250 stk.

Han var også med på å utvikle en illegal Walkie-Talkie Else for MILORG etter en svensk lest, men det ble med bare noe få eksemplarer. Han ble produksjonssjef før han reiste til Sverige i januar 1946 og utdannet seg videre innen teleteknikk. Selv sa han at han hadde utrolig flaks som ikke ble tatt av okkupasjonsmakten, spesielt tenkte han da på alle de enkle mottakerne han hadde bygget for venner og bekjente og som lett kunne falle i fiendens hender ved løssluppet snakk.

Erling Langemyr, 124.

Bilder fra Høvding Radiofabrikk



Sjefen: Salve Staubo



Fra testingen av ferdig chassier



LA

BELLA RADIO

Collezione Fadel
in Villa Navagero-Erizzo

di Alessandro Battocchio



In questa pagina:

sopra: Philips mod. 109 A

Ricevitore a 3 valvole (AF7-AL4-AZ1) alimentato da corrente alternata da rete per le tensioni da 110 a 245 Volt. Mobile in legno (54x28x20 cm). Cecoslovacchia 1937-'38.

Al centro: Philips mod. 750U

Ricevitore a 6 valvole (AM1-AF3-ABL1-ABC1-AK2-AZ1) per la ricezione delle onde lunghe, medie e corte.

Mobile in legno con scala di sintonia inclinabile a compasso (54x36x24 cm). Cecoslovacchia 1937-'38.

Sotto: Radiomarelli mod. Axum

Ricevitore con circuito supereterodina a 5 valvole (6A7-78-75-6L6-80) per la ricezione delle onde lunghe, medie e corte, alimentato da corrente alternata da rete per le tensioni da 110 a 220 Volt. Mobile in legno (41x46x28 cm). Questo modello fu dedicato alla Città

Santa del Tigrai. Italia, Milano, 1937-'38.



On this page:

top: Philips mod. 109 A

110 to 245 Volt AC, 3 valves (AF7-AL4-AZ1) receiver. Wooden cabinet (54x28x20 cm). Czechoslovakia 1937-'38.

Centre: Philips mod. 750U

LW, MW and SW, 6 valves (AM1-AF3-ABL1-ABC1-AK2-AZ1) receiver. Wooden cabinet with tilting tuning scale (54x36x24 cm). Czechoslovakia 1937-'38.

Bottom: Radiomarelli mod. Axum

110 to 220 Volt AC, LW, MW and SW, 5 valves (6A7-78-75-6L6-80) superhet receiver. Wooden cabinet (41x46x28 cm), this model was dedicated to Axum, the Ethiopian holy city in Tigrai., Italy, Milan, 1937-'38.



Nella pagina accanto:

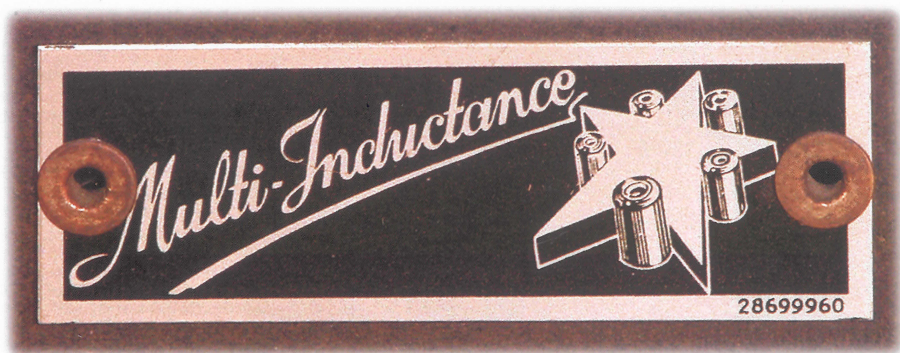
Radiomarelli mod. Axum Fono
Rappresenta la versione radiogram-
mofono in mobile console del mo-
dello precedente. Nella parte alta
del mobile, accessibile sollevando il
coperchio incernierato, è collocato
il giradischi. Italia, Milano, 1937-'38.

On the opposite page:

Radiomarelli mod. Axum Fono
Same as the previous model but in
radio-phonograph version. The top
lid of the console cabinet lifts on hin-
ges for access to the gramophone.
Italy, Milan, 1937-'38.



LA BELLA RADIO



In questa pagina:

Philips mod. 536 A

Ricevitore con circuito multi induttanza a 6 valvole (AF3-AK2-AF3-ABC1-AL2-AZ1) per la ricezione delle onde lunghe, medie e corte, alimentato da corrente alternata da rete per le tensioni comprese tra 110 e 240 Volt. Mobile in legno di noce (50x45x32 cm). L'apparecchio, provvisto di prese per il pick-up e per un altoparlante supplementare, veniva prodotto in Olanda per il mercato francese dove venne soprannominato "Temple de la Musique" (Tempio della Musica). Olanda 1935-'36.

On this page

Philips mod. 536 A

110 to 240 volt AC, LW, MW and SW, 6 valves (AF3-AK2-AF3-ABC1-AL2-AZ1) multi inductance receiver.

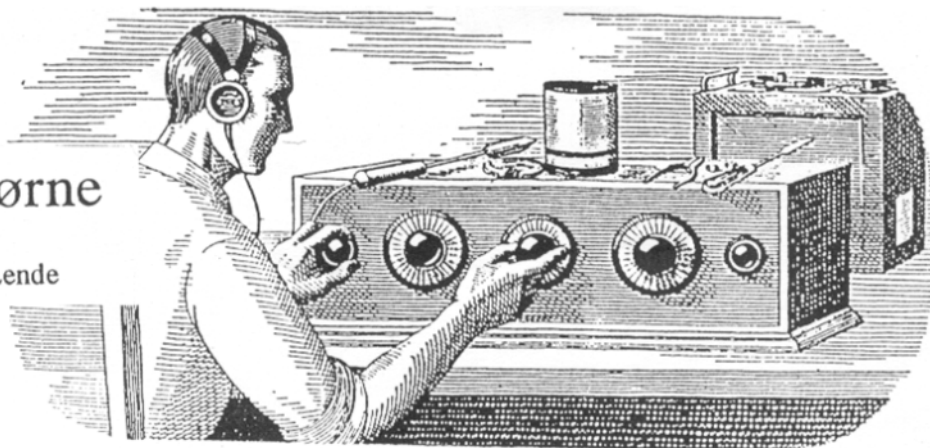
Walnut wood cabined (50x45x32 cm). The set, equipped with pick-up plug and extra loud speaker outlet, was manufactured in Holland for the French market where it was nicknamed «Temple de la Musique» (Temple of the Music). Holland 1935-'36.



LA BELLA RADIO

Tor's Hjørne

Av Tor van der Lende



Hei og halloooo kjære radiovenner. Så er det på han igjen. Klar til nye tak og oppgaver i hobbyens tjeneste. Vi kan vel egentlig kalle oss Hobbitter! Håper dere har hatt en fin sommer, det har i hvert fall undertegnede hatt. Og for en gangs skyld har den "nye" bruktbilen vært snill og samarbeidsvillig hele tiden. Og det ble vel en 350 mil totalt på tre uker. I år ble det Norge på langs nedover fra Kristiansund som var målet. Så med utgangspunkt helt nord på Averøya i to døgn var vi innom Ålesund med to døgn, Måløy med et døgn, Førde det samme og to i Bergen, og det siste i Skudenes-havn. Derfra tok vi ferge ned til Stavanger med et mellomstopp på Kvitsøy hvor vi beundret de store antennemastene til Kvitsøy-senderen. Stavanger var siste stopp og deretter rett hjem til Oslo i en jafs. Vi fikk mange fine campinghytter underveis uten å forhåndsbestille, så sånn sett var vi også heldige. Det ble lite med radio på denne turen, bortsett fra den første overnattingen vår på vei nordover hvor vi skulle overnatte på Åndalsnes. Under utpakking av bilen oppdaget vi at jeg trodde kona hadde tatt med reiseradioen, og hun trodde jeg hadde gjort det, men i Åndalsnes var det en El-kjøp forretning hvor jeg

kjøpte en Philips reiseradio til 350 kroner. Og jeg som har huset fullt hjemme med radioer!

Siste uka var vi i Sverige i Lidköping hvor vi hadde bodd for 4 år siden også. Dette er en veldig koselig liten by og med en meget flott campingplass med fine hytter. Herfra dro vi rundt i alle retninger i områdene rundt Väneren, og vi hadde bare fint vær. Det eneste jeg kom hjem med denne gangen var et album med 78 plater samt en ny trommemaskin jeg spanderte på meg selv. Det er helt utrolig hva de kan stappe inn i en slik liten boks. Her er det forhåndsprogrammert trommeltyder og rytmer med og uten bassganger i et antall av 3 ganger 99 samt at man kan selv programmere inn 99 egne rytmer. Alt sammen i en liten boks til svenske kr. 1800.-

Vel hjemme igjen er det klart for feiring av min 60 års dag, og jeg vil her få takke alle som har sendt meg hilsener i anledning overgangen til en ny divisjon.

Snart er det høstauksjon igjen, og jeg håper at jeg slipper denne gangen å "gi" bort høyttalerkasser for 50 kroner. Slutt med å melde på slikt er dere snille. Jeg gremmes!!

Auksjonen ja.... Dette blir etter hvert en merkelig greie. Som auksjonarius ser jeg de samme gjenstandene dukke opp år etter år, bare med forskjellige selgere. Er det dere kjøper så lite spennende å samle på at det må selges igjen på neste auksjon? Og da synker prisen fra forrige gang. Hva er da vitsen? Jeg maser og maser om at vi må få til en kvalitetshevning på gjenstandene som skal selges. Auksjonen er tydeligvis for mange et forum til å bli kvitt uønsket skrot. Kunne vi bare komme bort fra denne trenden så hadde det hjulpet. Mye av det som blir frambudt til salg er merket med kode R, som betyr uprøvet, men det viser seg i mange tilfeller at de ER prøvet, og funnet så defekte og dårlige at de merkes med en R, for så å få en kjøper til å tro at, pytt pytt, kanskje det bare er en sikring eller noe annet småtteri som feiler tingen, mens det i virkeligheten er langt utenfor reparasjon. Vær litt mer reale gutter og si det som det er!

Våre faste spalter med vakre krystallapparater og Radioer jeg har møtt, ser ut til å ta slutt for denne gang. Jeg har vist dere rundt regnet 60 stk krystallapparater fra min egen samling, og det var det, inntill det dukker opp et nytt et. Når det gjelder radioer, så har jeg vel noen til stablet bort på loft og i kjeller som ikke er tatt fram enda, men det får heller vente til en annen gang. Vi får heller satse på nytt blod fra våre andre medlemmer. Send oss bilder og beskrivelser, så kommer det på trykk før eller siden i bladet.

I dette nummer starter vi med en ny serie om vi kan kalle det det. For etpar år siden kom det ut en meget spennende bok skrevet av Ketil Storvik, som heter STUMBELING GITARS, og denne omhandler el gitarens rolle og utvikling i Norge. Vi har vært så heldige å få gjengitt i bladet vårt en del stoff fra denne boka som er av interesse for mange av oss. Hvor mange av dere visste forresten at Robert Nilsen i Sarpsborg som produserte VHF sett for Heimevernet etter krigen, også var Norges første produsent av en plankegitar i 1948. Denne hadde en egenutviklet patentert gitarmikrofon som verken før eller senere har vært laget. Og her er det også spennende stoff om de Norske forsterkerprodusentene; Skau og Telrad. Så gled dere, her er det mye spennende stoff i vente.

Vi har fått inn en hel haug med Tandberg høyttalerkasser i forening-en. Disse skulle vi gjerne bli kvitt igjen for en rimelig penge. Noen av de er mindre pene, og vi har sortert ut de verste, og sjekket membraner på de fleste. Første mann til mølla får velge fritt. De selges for kr.50.— 100.- pr. par.

Museet vårt begynner å bli ferdig med første trinn, takket være god hjelp fra ”snekker`n” Erik og Haakon Haug, som under kyndig ledelse av Bjørn Lunde, monterer hyller og snekrer og maler vegger. Derfor må vi tømme de ytre lokalene for høyttalerkasser og annet rart av gamle radioer som vi også selger ut.

Nils Robert Nilsen – Nilsengitaren i serieproduksjon før Telecasteren!¹

Dersom min research virkelig har gitt meg de rette svarene, må jeg kunne fastslå at Nilsengitaren kom i regulær produksjon før Telecasteren. Det er likevel noe usikkert om dette gir grunnlag for å klassifisere Nilsengitaren som verdens første serietilvirkede plankegitar. Enkelte plankegitarer ble produsert i et visst omfang i USA også lenge før Nilsengitaren. George Gruhn skal relativt nylig ha ”oppdaget” at Slingerland – mest kjent for sine slagverk – skal ha markedsført en plankegitar så tidlig som i 1938 eller 1939². Denne gitaren er et nærmest totalt ubeskrevet blad, og det er uklart om man kan fastslå at denne gitaren ble produsert i industriell skala.

Nilsengitaren fra Sarpsborg *kan* mao. ha vært verdens første serieproduserte plankegitar. Sarpsborg fortjener dermed betegnelsen ”Plankebyen” i vesentlig større grad enn Fredrikstad! Nilsengitaren ble satt i produksjon på et tidspunkt da plankegitarer må ha vært et fullstendig ukjent fenomen på våre kanter av verden. Nils Robert Nilsen gjorde dermed en pionerinnsats på linje med de største internasjonale aktører i bransjen.

Rent bortsett fra den massive kroppen hadde Nilsengitaren lite til felles med andre plankegitarer som så dagens lys på slutten av 40-tallet. Den mest iøynefallende særegenheten var det patenterte pickup-systemet. Rett nok baserte Nilsen-systemet seg på de samme fysiske lover som datidens elektromagnetiske pickuper, men funksjonsmåten var nærmest omvendt. I stedet for å generere en spenning i en spole i et magnetfelt, genererte Nilsen-systemet en spenning i selve gitarstrengene som svingte i magnetfeltet! Begrepet elektrisk gitar var dermed særdeles passende for dette instrumentet. Mer om Nilsen-systemets virkemåte senere.

Nilsens plankegitar med egenutviklet pickup ble kanskje hans mest synlige innsats for elektrifiseringen av musikklivet – men slett ikke hans eneste. Før Nilsengitaren ble satt i produksjon, hadde han nemlig søkt patent på både ”Höittaler karakterisert ved kortsluttet svevespole”, ”Dynamisk mikrofon” og ”Dynamisk Pick-Upp” (for platespiller). 5. august 1947 kom imidlertid dommen fra Bryns Patentkontor: ”Da De ikke har kunnet styrke saken ved nye trekk eller argumenter, anser vi det for håpløst å gå videre med den.”

¹ Inspirasjonen til kapitlet om Nilsengitaren kommer i første rekke fra gitarmaker Terje Mentyjærv og en artikkel i Sarpsborg Arbeiderblad, 9. september 2000. Øvrige detaljer er velvilligst skaffet til veie av Nils Robert Nilsens sønn, Robert Nilsen.

² Paul Trynka, ”The Electric Guitar”, 2002, Virgin Books Ltd, ISBN 0-7535-0653-X

Men patentsøknaden for gitarpickup ble innvilget. Patentfremstillingen som bærer den temmelig urockete tittel ”Anordning ved elektroakustiske musikkinstrumenter”, åpner som følger: ”Foreliggende oppfinnelse angår anordninger ved elektroakustiske musikkinstrumenter som beror på det i og for seg kjente prinsipp at en elektrisk ledende streng svinger i et magnetfelt, og at den i strengen induserte spenning blir uttatt ved strengens endepunkter.”

Elektromagnetisme til så mangt

De elektromagnetiske prinsipper, som først ble påvist av den danske fysikeren Hans Oersted og engelskmannen Michael Faraday på begynnelsen av 1800-tallet, kan anvendes til så mangt, for eksempel til dynamo og vannkraftgenerator (roterende magnet i en spole genererer spenning) og til elektromotor (det omvendte prinsipp: spenning påført en spole, får en magnet til å rotere). Den vanlige gitarpickup funksjonerer ved at en stålstreng som vibrerer i et magnetfelt genererer en spenning i den omkringliggende spolen. Også her virker det omvendte prinsipp. I 1890 fikk den amerikanske marineoffiseren Georg Breed patent på ”Apparatus for producing musical sounds by electricity”. Virkemåten her er at en tilført vekselspenning endrer magnetfeltet i en pickuplignende innretning slik at strengen begynner å vibrere³.

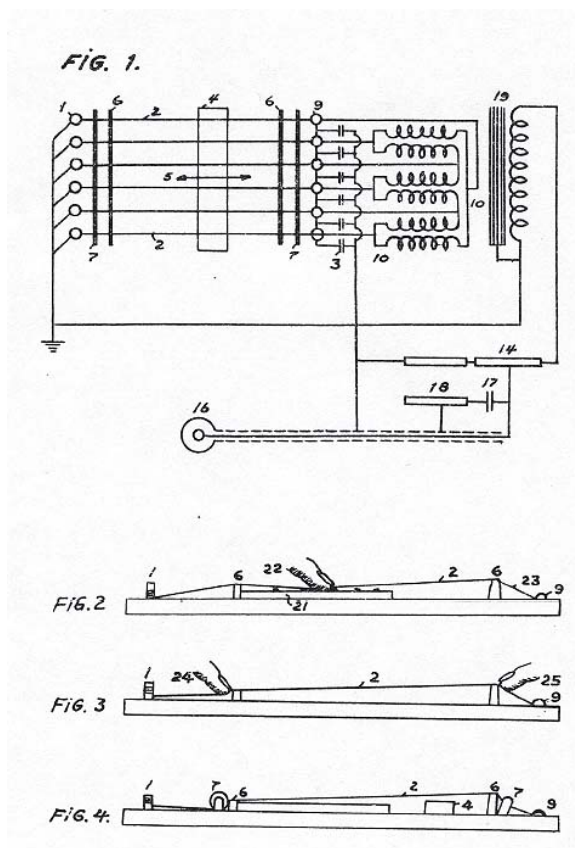
I gitarsammenheng er altså stålstrengen (nikkel funksjonerer også) en forutsetning for at de elektromagnetiske prinsipper skal gjelde. En nylonstrengsgitar lar seg med andre ord ikke forsterke direkte ved hjelp av en vanlig gitarpickup.

Nils Robert Nilsen hadde, som vi forstår, inngående kjennskap til fysikkens lover på dette området. Det som på Nilsengitaren kan se ut som en vanlig pickup, er ikke annet enn en magnet uten viklinger. Når strengen svinger i magnetfeltet, genereres en elektrisk spenning i strengen. Men en ting var å generere spenning i gitarstrengene; noe ganske annet var det å få gitarlyd ut av høyttaleren. Nå skal jeg ikke bli for teknologisk vidløftig, men jeg får tillate meg å nevne at bak broen på gitaren ble strengene forbundet med en transformator der hver streng hadde sin egen primærspole, mens sekundærspolen var felles for alle strengene. Gjennom primærspolene var det dermed mulig å justere og balansere effekten fra strengene. Klangfargen kunne justeres ved hjelp av en kondensator seriekoblet med en regulerbar motstand. Som alle nå forstår, går gitarledningen fra sekundærspolen og videre til forsterkeren. Puh ... De som bare *må* granske dette nærmere, henvises til patentskrivet som er gjengitt i sin helhet bakerst i boken.

Hvis noen synes det høres skummelt ut med all denne spenningen i strengene, kan jeg berette at slik spenning genereres i enhver elektrisk gitar. Alle har nemlig både stålstrenger og magneter (i pickupene). Den store forskjellen består i at Nilsengitaren utnytter denne spenningen – vanlige elgitarer gjør det

³ Nick Freeth and Charles Alexander, ”The Electric Guitar”, 1999, Courage Books, ISBN 0-7624-0522-8

ikke. Derimot kan denne spenningen forårsake støy i vanlige gitarer dersom strengene ikke er godt nok jordet. Du har sikkert merket at du enkelte ganger hører en liten brumming så snart du fjerner fingrene fra strengene. Du er nemlig selv meget god jord i denne sammenhengen. Husk; fra jord er du kommet, til jord skal du bli!



Etter denne orgien i elektromagnetisme, er det på sin plass å fortelle at Nilsengitaren også bestod av en anselig mengde treverk. Snekring var imidlertid ikke Nils Robert Nilsens fag, så det overlot han til en lokal snekker, som jeg dessverre ikke kjenner navnet på. Ferdigstillingen av Nilsengitaren foregikk i Strømsæthers vei på Yven, i en bygning som nå er revet. Her ble det også produsert elektriske mandoliner og forsterkere samt sambandsutstyr for Heimevernet.

Faktarute:

Det skal være lek og ikke tungt arbeid å spille en underholdningskveld.

Brosjyren ”Elektrisk Guitar” beretter om Nilsengitarens egenskaper⁴:

MENNESKENE har i århundreder beskjeftiget seg med musikk og snag, og under denne tid oppfunnet flere forskjellige instrumenter, og lært seg å bruke disse til glede for alle.

Strenginstrumentene har fått stigende anerkjennelse, og har vel aldri vært så ettertraktet som i dag. Dette skyldes selvfølgelig en del den erfaring instrumentmakerne i tider oppover har ervervet seg, samt den ferdighet musikerne har tilegnet seg.

En av de største vanskene er klangbunnen som har den misjon å forsterke lyden fra den vibrerende streng. Her har det vist seg at den ikke greier å gi resonans for hele det toneområde som instrumentet spenner over i skalaen. Derved mister det en del av sin velklang når det gjelder tidsvarigheten av tonen og dens klangfarve, spesielt når det gjelder gripeinstrumenter.

Ved bruk av elektro-akustiske systemer kan disse ulemper bortskaffes. Men de eldre systemer har de mangler at de ikke kan behandles på samme måte som de vanlige instrumenter, for når man grep på flere strenger og slo disse an samtidig fløt forsterkeren. Som soloinstrument var det brukelig, men som akompanimentsinstrument måtte forsterkeren settes ned adskillig. Det gav heller ikke den riktige klangfarve som tilkjennega instrumentet, og når dertil de tidligere elektro-akustiske systemer led av tregghet, har di ikke vunnet anerkjennelse som fullverdig elektrisk instrument.

Vi har patentanmeldt et nytt system som vil revolusjonere strenginstrumentene slik at det vil være lek og ikke tungt arbeid å spille en underholdningskveld.

Dette system har alle de egenskaper som det gamle manglet. Med dette kan man gripe og slå an alle mulige harmonier som kan ønskes, og da det er lett å spille på vil man slippe å ha slitte fingrer.

Treggheten er lik null, når strengen stoppes er også lyden borte. De tidligere systemer led så av tregghet at strengen måtte stoppes ofte i lang tid før tonen skulle opphøre.

Klangfarven kan reguleres til den verdi som musikeren selv ønsker ved hjelp av den regulator som er påmontert instrumentet.

Utgangsvolumet er ved tilkobling til radioapparatets grammofoninntak så sterkt at det gir flere ganger så sterk tone som en vanlig konsertgitar, men denne styrke kan reguleres nedover ved regulator som også er påmontert instrumentet. Tilkoblet en

⁴ Brosjyren, som det siteres fra, er lagt ut på hjemmesiden til Robert Normann's venner, <http://www.robertnormann.no/>

forsterker vil den selvfølgelig kunne reguleres opp til maksimum av hvad forsterkeren kan yde, og derved overta ledelsen i hvilket som helst orkester.

Instrumenter med dette system har en tone og klangrikdom så stor at man må høre instrumentet for å danne seg en mening om det rekkevidde på musikkens område.

Ved de tidligere benyttede elektro-akustiske strengeinstrumenter led man av at svingetiden for den frie streng var av for lang varighet i forhold til den grepne streng. Dette er eliminert ved det nye system.

For at spesialister og amatører skal få anledning til å benytte sine evner og ferdigheter fullt ut kan dette kun utføres på et fullverdig elektroakustisk instrument.

Nilsen-System framstiller strengeinstrumenter uten klangbunn med dette patentanmeldte system.

Denne guitars gripebrett er inndelt etter Orkester Pitch hvor A er lik 440 mot på internasjonal Pitch 435.

Dette er den inndeling som er mest anerkjent i den senere tid i Europa og Amerika, og derfor den eneste å anbefale i deg.

For at instrumentet skal yde sitt beste må det være stemt til den frekvens som er lagt til grunn for utregningen av gripebrettets inndeling. Dette gripebrett har en inndeling så stor at det spenner over to oktaver i brettets lengde. Dette er mulig av den grunn at systemet er så følsomt at det også på kortest mulig streng gir god tone og klangrikdom.

Det kan kobles direkte til grammofoninntaket på en vanlig radio uten ekstra forsterker, og kan derved være til glede i alle hjem som har et radioapparat.

Til bruk i orkester tilkobles den forsterker på vanlig måte.

Instrumentet vil føres i alle velrenommerte bransjeforretninger.

Få det demonstrert hos Deres forhandler snarest, og prøv det selv så får De høre at det holder, det vi lover.

Vi har mottatt en del muntlige og skriftlige uttalelser om denne elektroakustiske gitar av kjente kunstnere som roser den og gir den sin beste anbefaling.

DEN HØRES
DEN PRØVES
DEN KJØPES

Nilsengitaren ble produsert i årene fra 1947 til 1952 i følge Arild Robert Nilsen, sønn av Nils Robert. Det er trolig blitt produsert et sted mellom 400 og 500 eksemplarer⁵.

Nilsengitarens betydning for elektrifiseringen av pop- og rockemusikken i Norge er noe uklar. Jeg vet imidlertid at prominente gitarister som Robert Normann og Bjørn Hellberg var trofaste Nilsengitarister på begynnelsen av 50-tallet. Begge var å anse som fremskutte markedsførere, sponset av Nilsen i form av gratis gitarer. Ut over disse to har jeg kun én sikker observasjon av en Nilsengitar i tidlig norsk rock, nemlig Tom Roger Skogsrud som spilte på en lånt Nilsengitar i Fredrikstad-bandet *The Comet Band* sammen med bl.a. bassgitarpioneren Øystein "Vetle" Martinsen. (Se bilde s. XXX) Med tanke på historieskrivningen er jeg interessert i høre om andre som søkte seg til Nilsengitaren i påvente av at tyngre instrumenter fra utlandet skulle bli tilgjengelige.

Uten å trekke parallellene for langt, må jeg kunne fastslå at det var noen slående likheter mellom Nils Robert Nilsen og Clarence Leo Fender. Ingen av dem kunne en note, de spilte ikke gitar, og begge drev radioforretning og – verksted, hhv. Radio-Nilsen og Fender Radio Service. Fender var tross alt utdannet innen elektronikkfaget, mens Nilsen var maskiningeniør, dog med spesiell interesse for elektronikk og teknikk i sin alminnelighet. Basert på tilgjengelig informasjon, kan jeg ikke unngå å trekke den konklusjon at Nilsengitaren kom i industriell produksjon før Fenders Broadcaster/Telecaster. Og jeg minner om at Telecasteren hittil har blitt betegnet som verdens første serieproduserte plankegitar!

Brukerne

Til tross for at Nilsengitaren teknisk sett var en radikal nyskapning innen norsk musikkliv, later det til at markedet hadde en nokså begrenset geografisk utstrekning. Det er i det hele tatt uklart hvilke andre forretninger enn Radio-Nilsen i Sarpsborg, som solgte Nilsengitaren. Men i Sarpsborg-området var det mange gitarister som spilte på Nilsengitar, eller Nilsenplanken som var det mer folkelige navnet.

Robert Normann

Robert Normann var nok den mest prominente gitarist som benyttet seg av Nilsengitaren. Normann bodde ikke langt unna Radio-Nilsen og ble en av de fremste reklamefigurene for gitaren. I Nilsen-Systemets brosjyre skriver Robert Normann:

⁵ Sarpsborg Arbeiderblad, 9. september 2000.

Efter å ha tatt i bruk den av Deres firma fremstilte elektriske gitar (sic) med Deres nye patentanmeldte system, og med erfaring fra eldre systemer må jeg få lov til å uttale min beundring for at man i dag kan fremstille et slikt instrument til en så fordelaktig pris, og samtidig holde den kvalitet av utførelse som dette instrument innehar.

Ved bruk av denne gitar oppdager man at den har en bedre tone og klangrikdom, samt da det elektriske system er helt tregheitsfritt, vil tonen stoppe så snart man stopper strengen, og man kan da utøve en teknikk som var umulig på de eldre systemer.

På dette instrument har man også anledning til å regulere klangfarve og styrke på instrumentet, så man slipper å sitte i nærheten av forsterkere for å variere denne.

Jeg anbefaler "Nilsen System" på det beste til alle gitarister.

*Oslo den 16. mai 1950.
ROBERT UNO NORMANN*

Leif Kristian Olsen

Leif Kristian Olsen, som spilte gitar i Tor Jørgensens Trio, hadde både Nilsengitar og en rød, liten Nilsenforsterker på 10 watt, begge deler innkjøpt hos Radio-Nilsen.

Leif var en god bekjent av Nils Robert Nilsen og var ofte innom Radio-Nilsen for å diskutere både gitar og teknikk. Til tross for at Nils Robert gikk dårlig på grunn av et dårlig ben, var han ustopkelig når det gjaldt å utvikle gode tekniske løsninger innen elektronikkens område. Leif forteller at det ikke var lett å komme seg ut av butikken, hvis du først hadde involvert deg i et av Nils Roberts resonnementer.

Hadde du først kommet deg ut av butikken, var det ikke mange stegene bort til Arnes Bar, som var et treffsted for musikkinteresserte – ikke minst på grunn av en velutstyrt jukeboks. En ettermiddag observerte Leif at Charlie Norman og Roffe Berg kom ut fra Radio-Nilsen og over til Arnes Bar. Leif, som hadde billett til konserten på Folkets Hus samme kveld, var kjapt bort ved jukeboksen og snurret i gang en plate med Norman/Berg, bare for å illustrere at han kjente dem igjen. "Lyssna, dom spelar våran låt!", sa grabbarna da de kom inn.

Tor Jørgensens Trio var ofte ute på "bøgda" og spilte til dans. Der skjedde det litt for ofte at det var uregelmessigheter i strømforsyningen med den konsekvens at Leif og Nilsenanlegget ble satt ut av spill. Tor Jørgensen på trekkspill, og orkesterets bassist kunne fortsette like ufortrødent, mens Leif ble henvist til å servere kaffe. På grunn av sin blandede erfaring som elgitarist, var

det fristende å gå tilbake til en rent akustisk konsertgitar, som han også benyttet før Nilsengitaren. Denne gangen ble det en Levin-gitar som Leif fikk bygd opp av en haug med vrakrester etter at den tidligere eieren fikk smadret gitaren i en drosjedør. Levin i Gøteborg satte sammen bitene så gitaren så ut som ny. Alt dekket av en 10-års garanti som Levin gav på den tiden.

Men det varte ikke lenge før Leif igjen ville bli elektrisk. Uddevalla var et yndet sted for nordmenn på jakt etter elektronikk til gitar. Her fikk Leif handlet en D'Armond pickup som kunne festes på gitarhalsen. Via en skyveinnretning kunne pickupen posisjoneres i passende avstand fra halsen.

Reidar Grimstad

Reidar Grimstad, 1921-modell, var allerede en erfaren gitarist på det tidspunkt da Nils Robert holdt på med sine tidlige pickup-eksperimenter. Reidar, som var god kompis med Nils Robert, ble derfor en naturlig testpilot etter hvert som Nilsen-systemet begynte å ta form. Reidar syntes imidlertid at Nilsen-pickupen var vel komplisert, så han var også opptatt av andre løsninger for sin egen del.

Blant de innvidde var det vel kjent at det fantes løse pickuper for montering på akustiske gitarer, men slike var selvfølgelig ikke å få kjøpt i Norge. Igjen ble det å dra til Sverige for å finne varene. Så en sommerdag – det kan vel ha vært i 1948 eller der omkring – kastet Reidar seg på sykkelen og dro til Ed i Dalsland i Sverige. Der fantes det en butikk som førte diverse varer innen musikk. I første rekke plater, men enda viktigere – gitarpickuper. Her fikk Reidar kjøpt en pickup, som like etter ble montert direkte på halsen på hans Levingitar fra '39

Da Levingitaren ble elektrifisert, var Nilsenforsterkeren ennå ikke på markedet. Ingen annen forsterker heller for den del. Så hvis Reidar skulle få opp volumet, måtte han finne andre løsninger. Hos Østfold Radio i Fredrikstad fantes det en luring som kunne bygge gitarforsterkere med utgangspunkt i platespillere med innebygd forsterker. Det ble visstnok byttet et rør eller to, og vips så var platespilleren over i gitaristenes tjeneste!

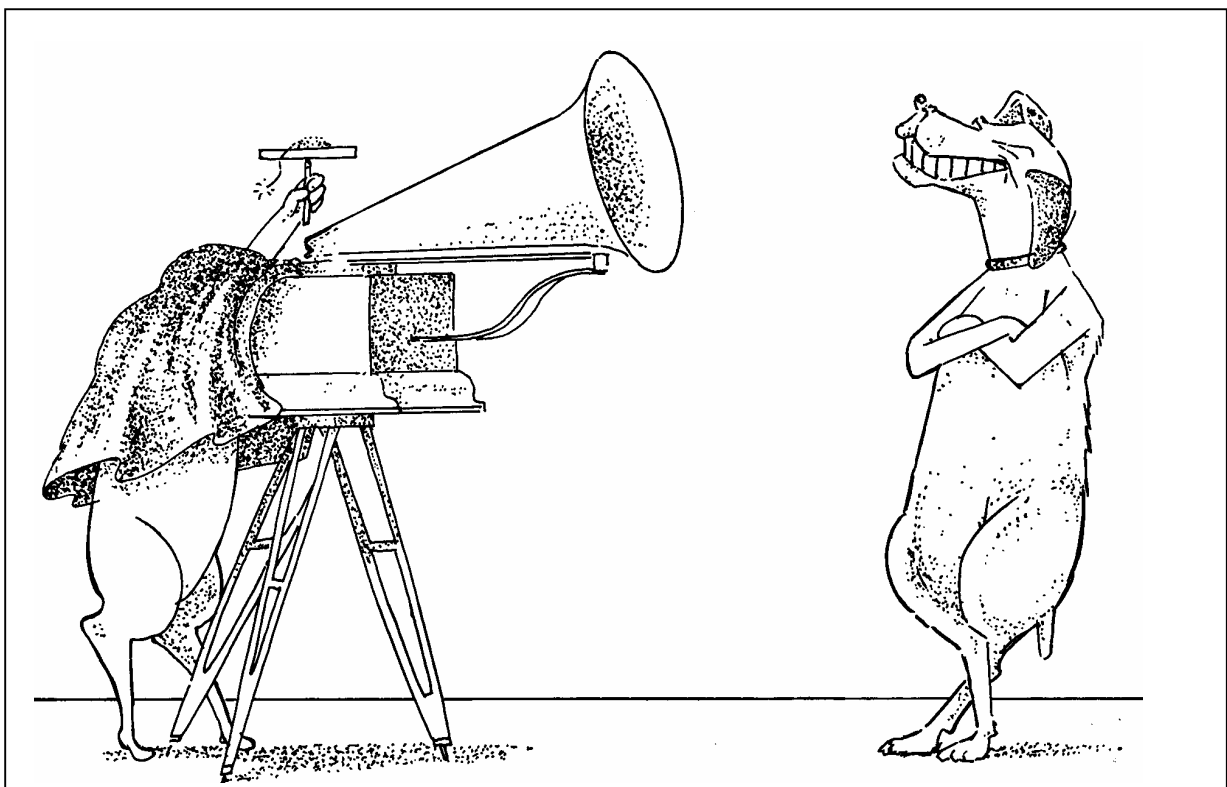
Etter omvandlingen av både Levingitar og platespiller bar det opp på lastepanet på en lastebil som hadde tatt oppstilling på torget i Sarpsborg. Bandet, som kalte seg for Yngvars Trio, må ha vært noe av det hoteste som fantes i Sarpsborg akkurat da. Ikke bare var Yngvar Østfoldmester i trekkspill; nå hadde de attpå til Sarpsborgs første elgitarist med på laget. Da Reidar fyrte opp det elektriske anlegget, vakte det slik oppsikt at det ble full oppstandelse blant kollegene da Reidar møtte opp på jobben dagen etter.

Reidar er i dag over 80 år og aktiv musiker i tre forskjellige orkestre. Han spiller trekkspill i Lagåsgjengen, bassgitar i Trekkspillklubben og gitar i et tredje orkester. Reidar er vital som bare det, men han innrømmer at det av og til går litt surr i instrumentene når han skal ut å spille. For eksempel kan det hende at han tar med seg trekkspillet når han skal ut med Trekkspillklubben!



Her ser vi kortbølgeantennene på Kvitsøy. Hvis bildet blir godt i trykken ser dere et stort "teppe" med vertikale antenner som er strukket mellom mastene. Hele dette systemet med begge mastene står på en svingbar anordning slik at antennene er retningsvirkende. Dette var det eneste radiorelaterte bilde jeg tok under hele ferien. Som tidligere nevnt tok vi ferge fra Skudeneshavn til Randaberg og med et anløp på Kvitsøy. Det var et fantastisk syn når antennene dukket opp i horisonten før vi så selve øya. Det var flere og større master der for mellombølgesendingene, men de bildene ble ikke så gode.

Tilslutt vil jeg ønske dere en god høst, og hold loddebolten varmmmmmm.



Radio-Service West

I bakrommet på Radio-Service West utdannet man radiotelegrafister for Milorg. Wilhelm Dybwads bedrift Radio-Service West i Oslo var i utgangspunktet et rent serviceverksted, med radioreparasjon og oppsetting av antenner som speciale. Etter krigen ble det også produsert forsterkere, mottakere og annen elektronikk. Men her foregikk det under krigen mer en radioservice; en rekke kommende Milorg-telegrafister fikk sin opplæring i morse og radiotelegrafi i bakrommet.

Av Magne Lein, medl nr. 5

Kursvirksomheten var meget omfattende, kanskje mer omfattende enn den radio-agentene fikk i London. Til morsetreningen brukte han en egenutviklet, ettrørs enhet, kalt "Syskrinet". NRHF er så heldig å ha et eksemplar (se fotos), gitt som gave av tidligere NRHF-medlem *Jac. Dybwad*, Milorg-telegrafist og en slektning av *Wilhelm Dybwad*.

Hjertet i morsetreneren er ironisk nok en liten, tysk værsonde med en ettrørs sender basert på et Telefunken minirør!

Wilhelm manglet ett år på fullført ingeniørutdannelse ved den velrenomerte, tekniske høyskolen i Dresden (se fotnote x). Krigen satte en stopper for videre studier. *Wilhelms* første år i Dresden overlappet med *Willy Simonsens* siste. *Eivind Olsson*, NRHF-medlem og pensjonist fra Marconi på Ryen, nå bosatt på Heløya, forteller at *Willy Simonsen* stadig var involvert i antinazistiske demonstrasjoner og andre aktiviteter som endte med arrestasjon og forhør på det lokale politikammeret i Dresden. Siste gang, like før *Willy* skulle tilbake til Norge, vanket det bløtkake og kaffe, politifolkene inviterte ham til å være med på feiringen av hans avreise til Norge!

Wilhelm Dybwad, som under krigen var kaptein i Hjemmefronten, hadde et landsted på Helgøya, en av øyene i Mjøsa. Her øvde de vordende telegrafistene seg i praktisk feltsamband fra

en utgravd jordhule. Hulen var umulig å finne, hvis man ikke visste nøyaktig hvor den lå, bare tilgjengelig gjennom en usynlig, torvbelagt luke (se tegning og interiørfoto, skaffet av *Eivind Olsson*). I dag er øya landfast, via bro, men den gang var den bare tilgjengelig med båt. Og det var gunstig, det reduserte faren for overrumpling.

HAR DU EN SLIK RADIO?

Fru *Valborg Olsson Dybwad*, enke etter *Jac.*, og *Eivind Olsson* har engasjert seg sterkt i radiohistorien rundt *Radio-Service West* og motstandsengasjementet til eieren ingeniør *Wilhelm Dybwad* og *Jac. Dybwad*, slektning og en av kursdeltagerne. *Eivind* har også gitt foreningen diverse brosjyremateriell og andre dokumenter fra West, inklusive vedstående Sverdrup Dahl-annonse. Den var å se på 50-tallets kinollerter og viser en kringkastingsmottaker produsert av *Radio-Service West*. Det ble imidlertid laget i en svært liten serie, kanskje så få som 25 eksemplarer, da West nesten samtidig ble rammet av konkurs.

Hvis et av medlemmene i NRHF skulle ha en slik radio, eller kjenne noen som har en, vil *Bjørn Lunde*, en av grunnpilarne i NRHF, gjerne høre om det. Han er ansvarlig for katalogarkene og skjemaarkivet i foreningen. Det var han som, etter å ha trålet Oslo by på kryss og tvers, til slutt fant et fotoateliér som kunne

restaurere den nokså medtatte annonse-diasen. Det eneste *Eivind Olsson* i dag har fra denne radiomodellen er et nokså medtatt chassis, en skisse til koblings-skjema og en deleliste. Man kjenner ikke til noen komplette eksemplarer. *Eivind* antyder at han kan tenke seg å låne ut det han har til NRHF's historiske samlinger, hvis det ønskes.

'ELEVEN'

Kompani Linge-mann og Milorg-telegrafist *Erik Ræstad* (dekknavn 'Timian'), som også har vært foredragsholder i NRHF, forteller at han gikk på morsekurs i lokalene til West Radio-Service og var med på felttrening på Helgøya. Også *Dag Falchenberg*, telegrafist fra handelsflåten og senere ansvarlig for den kontroversielle ADAM/ADRIAN-forbindelsen mellom Oslo og Stockholm. Den var dobbelt illegal, da det var ulovlig for utlendinger å drive radiosender i Sverige. Men *Dag Falchenberg* var der ikke for å lære morse m.v., han skulle ha praksis for Oslo Tekniske Skole, og sier han kjente lite til det som foregikk på bakrommet.

Av andre som fikk full sambands-utdannelse i lokalene til West Radio-Service kan nevnes: *Fredrich Bachke*, Trondheim, *Jac. Dybwad*, Oslo, *Johan Hagemann* (dekknavn 'Klaus Bergh'), Oslo, *Nils Hvinden*, Brandbu, *Just Salvesen* og *Reidar Tjørve*, begge Farsund og *Ole Marcus Torlei*, Oslo.

Radio-Service West ble innleverings-sted for radioer etter at det fra 1. september 1941 ble forbudt å ha radio for andre enn nasister og tyskerne selv.

NYTTIG SKEPSIS

"Mange så med en viss skepsis på *Wilhelm Dybwad*, de mente han kanskje var stripet (nazivennlig). For utenforstående kunne det nok se ut som om at han holdt seg godt inne med nasistene og tyskerne, de var jo stadig innom med radioer til reparasjon. Men for motstands-bevegelsen var dette en nyttig front. Her var det, i tillegg til morsetreningen, tilgang på radiokomponenter, som ofte ble strippet fra innleverte radioer, forteller *Dag Falchenberg*. Vi unner oss en smakebit fra det han drev med under krigen, det foregikk forresten bare 3-4 hundre meter fra West Radio-Service, i resepsjonen på daværende Hotell Norum:

"I Oslo foregikk chiffreringen vår hos en kvinne med dekknavn 'Lucifer'. Jeg traff henne en gang etter krigen, på en ZERO-fest på restaurant Skansen. *Berit Gyssler* i resepsjonen på Hotell Norum i Bygdøy Allé var postboks mellom oss og Lucifer', forteller *Falchenberg*.

IKKE INVITERT

Jac. Dybwad var med i en Milorg-celle på Krokskogen. Fru *Valborg Dybwad*, hans enke, forteller at det i 2005 har vært en 60-årsmarkering ved den restaurerte cella. Det er tydelig at hun er meget skuffet over ikke fått invitasjon på vegne av sin mann. "Jeg fikk ikke høre om det før etterpå", sier hun, ikke lite bitter. Hun ble blind på 90-tallet og har de siste månedene bodd på Katinka Guldborg-Senteret i Oslo.

"Jeg for min del synes det var litt rart at jeg og Vesla (*Valborg*) ikke har hørt noe i forbindelse med 100-årsmarkeringen av 1905, vår farfar var forsvarsminister i 1905", sier *Eivind Olsson*.

(x) Fotnote: Det kan ellers legges til at den verdenskjente etterretningsagenten *Sverre E. Berg* også studerte i Dresden, men under krigen, etter å ha droppet studiene ved NTH. Dette skjedde på oppfordring fra XU-ledelsen i Oslo (*Bergh* var en av storspionen *Paul Rosbauds*, 'Griffens', hovedkurérer, jeg har et

eget kapittel om denne spionasjen i bind 2 av mine bøker om 'Radiospionene i Norge', bind 2 kommer i oktober)



Syskrinet, trådløs morsetrener (Foto: Tore Moe)



Syskrinet innvendig med tysk vær-radiosonde (Foto: Tore Moe)



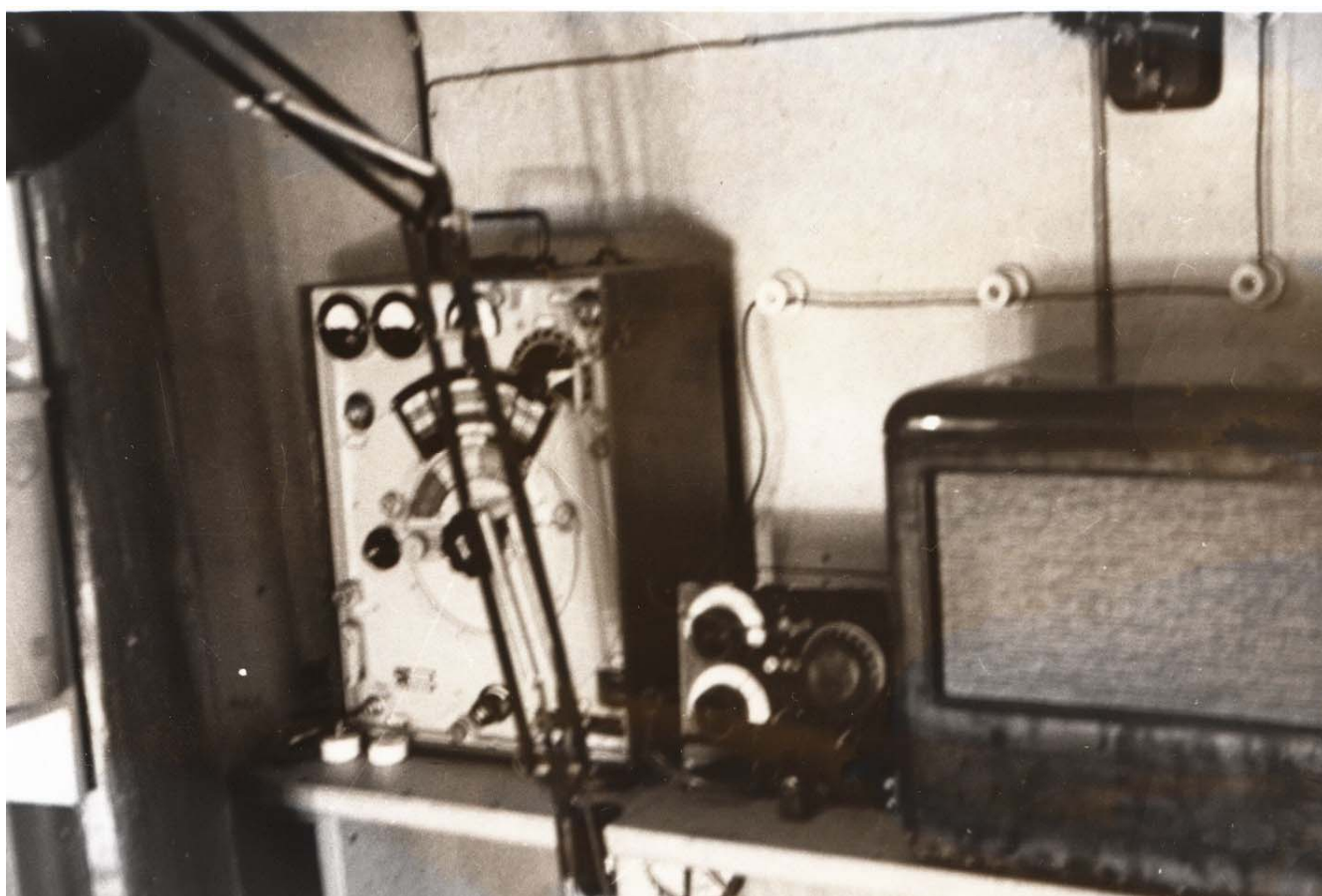
Fru Valborg 'Vesla' Olsson Dybwad (Foto: M. Lein)



*Nedgangen til den hemmelige hulen på Helgøya
(Foto fra Nes historielags årbok 1995)*



*Instruktøren kjøre morsetrening i den hemmelige hulen
(Foto fra Nes historielags årbok 1995)*



*De hadde også tysk utstyr!
(Foto fra Nes historielags årbok 1995)*



*Fra soveplassen i hulen
(Foto fra Nes historielags årbok 1995)*



*Hulen sett fra bakkenivå
(Foto fra Nes historielags årbok 1995)*

Et besøk hos Telegrafregimentets Historiske Samling, Fredericia, Danmark den 13. juli 2005.

av nr. 252 Helge Fykse

Ved vårt besøk hos Sambandsmuseet på Jørstadmoen fikk bestyreren inntrykk at vi hadde interesse utover det vanlige for militær radio kommunikasjonshistorie og materiell. Han anbefalte da at vi måtte reise til Telegrafregimentets Historiske Samling i Fredericia i Danmark, for *der ville vi se en meget fin samling*.

Kun 2 uker etter dette reiste vi på ferie til Danmark, og vi la opp turen slik at et besøk kunne finne sted. Museet har åpent hver Onsdag fra 1100 til 1530, og ligger i en bygning tilhørende Telegrafregimentet i Fredricia. Dette er Danmarks svar på Jørstadmoen.

Da vi kom inn ble vi tatt imot av en eldre herre som spurte hvor vi kom fra. Da vi svarte at vi hadde blitt anbefalt av museum bestyreren på Jørstadmoen, og forklarte vår interesse for emnet hentet han straks sjefen for museet Kaptein P.C.Rochler. Han gav oss en enestående rundtur som varte i timer. Det vi fikk se overgikk langt våre forhåpninger. Dette var faktisk det beste museet vi hadde besøkt noen gang. Museet var oppdelt i ulike seksjoner hvor jeg kan nevne noen: Eldre telegrafutstyr, telefoner og vekslere, lette bærbare feltradioer, tunge kjøretøy-monterte radiostasjoner, store faste radiostasjoner, radiolinjeutstyr, krypto-utstyr og radioutstyr fra østblokken.

Til vår store overraskelse var alt operativt. Alt var tilkoblet power og var klart til bruk. Faktisk sto mye av utstyret på da vi kom. Man kunne gå rundt å prøve de ulike radiosett, fjernskrivere, kryptoutstyr osv. Kaptein Rochler

demonstrerte mange av de ulike radiosett, inklusive de tunge faste sendere. Det lå lysrør ovenpå senderne. Disse lyste opp i takt med morsesignalene som ble sendt.

En kuriositet som kan nevnes er at de hadde en Simondsen Radio tranceiver WT-2 fra 1951 som var inne til vurdering i det Danske forsvar. Prisen var 800 kr pr. stk. Valget ble uheldigvis et Engelsk sett til 2000 kr.

Det krever mye arbeid og stor ekspertise i å få et slikt museum operativt. Flere pensjonister med lang erfaring innen militært samband arbeidet frivillig med restaurering og reparasjoner. Bare det å holde slikt utstyr gående krever meget. IB Hansen (OZ5TW) som arbeidet der er medlem av Norsk Radiohistorisk Forening. Han hadde selv en stor samling av Tysk sambandsutstyr fra krigen. Også de andre som arbeidet der kjente godt til foreningen.

Besøket ble avsluttet i biblioteket. Her var all dokumentasjon for sambandsutstyret samlet. Vi hadde en hyggelig prat med de "ansatte" her. Jeg fortalte blant annet om våre erfaringer med peiling med tysk peiler mot Beritsettet under NRHF's fieldday tidligere i sommer.

Som i Norge reduserer det Danske forsvar antall avdelinger. Dette omfatter også sambandsavdelinger. Museet har opprettet egne rom hvor disse avdelingers historie og dokumentasjon skal bevares for ettertiden.

Inntrykkene etter 3 timer var så store at det krever et nytt besøk til neste år for å få

med seg alt. Vi skal da benytte hele dagen.

Dette museet må anbefales på det sterkeste for de av NRHF's medlemmer som er interessert i militær kommunikasjon.

Adresse:
Telegrafregimentets Historiske Samlinger
Bülows Kaserne
Øster Voldgade 16
7000 Fredericia
Danmark

Sjef: Kaptein P.C.Rochler, +45 75959847
Telefon: +45 7622 7592, +45 7422 4413
P.C.ROCHLER :
PC.ROCHLER@maile.tele.dk

Samlingen har også egen mail:
ths@mil.dk

Kustode Jan B. Pedersenl: JBP@mil.dk



Rochler demonstrerer bærbare tranceivere. Helt i forgrunnen kan vi se Simondsen WT-2 som har betegnelsen - RADIO SET, INFANTERI, LIGHT PACK (INTERPLATOON) - SIMRAD WT-2 (1951).



*Tung feltradiostasjon for CW og fjernskriversamband, SCR399A.
Med Collins R388/URR mottaker og BC610 sender.
Denne stasjon inngår i AN/GRC26.*



*Rochler viser de store radiomottakerne (Boatancors) som har
vært i bruk i den Danske hær både stasjonært og mobilt.*



Fra samlingen over radioutstyr fra østblokken



Tage Ebbesen, værnepliktig radiotelegrafist fra 1954 demonstrerer en stor sender for faste installasjoner. Et lysrør viser HF feltet.



Demonstrasjon av Engelsk radiosett WIRELES SET No 19, MKII



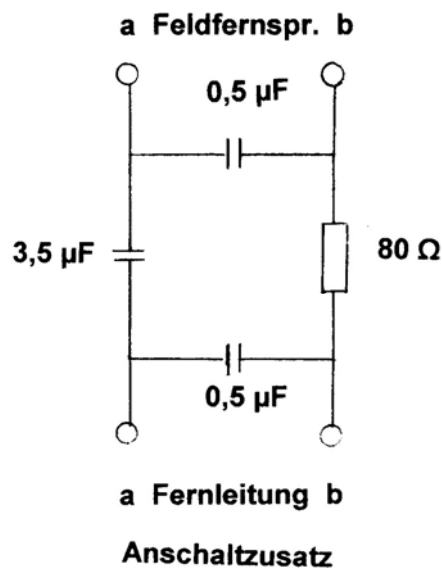
Rundturen ble avsluttet i biblioteket, hvor vi fortsatte de interessante sambandssamtalene med de andre ansatte på museet. Til høyre på bildet er NRHF medlem IB Hansen (OZ5TW) som arbeider på museet.

Kilopris kr 1.000,-



Anschaltzusatz

På auksjon vår den 4. juni ble det solgt en ex-tysk boks hvor prisen ble kr 2.000,-. Den veide nøyaktig 2 kg og var en "Anschaltzusatz", en tilleggsboks, et filter til å montere på felttelefon type FF-33. Det var fire tilkoblingsskruer, to med gravyr "a Fernleitung b" og to med "a Feldfernspr. b". Over disse var det et deksel med hengsel og identifikasjon, produsert i 1942. Boksen ble svært attraktiv da ingen av de kjente ex-tyske



Filter

samlerne hadde sett den før. Så kan man spørre seg: Hva er det som får folk til å gi en så høy pris? Svaret må være etter-spørselen og gleden ved å komplettere sin samling. Slik det ser ut i dag er bra at det finnes private samlere, da det offentlige ikke lenger har penger til å drive museer på en skikkelig måte.

Hilsen Gnille Rymegnal

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

SELGES/KJØPES:

OTARI MX55/2 spor/profesjonal.
Spolebåndopptaker, som ny. Ønskes selges eller byttes i en perfekt TD40A, eller senere modell av Tandberg.
Kjøper også en TP41 eller TP43 i meget pen utgave.

Ring: 32 14 31 01

Oddgeir Strømmen

3524 Nes i Ådal

KJØPES:

Rør ECH 42.

Drivrem til Philips båndspiller N.4-380/69 Apparatnr. 52 521. Ca. 60 cm. omkrets.

Halvdan Kjørsvik

6443 Tornes i Romsdal

KJØPES:

- Mai blomst i plast til bil.
- Kopi av bladet MAD fra tidlig 70 tall.
De hadde en serie – ”Mad kikker bak kulissene” og nummeret med ”På telefonsentralen”

Arne Bakken

Tlf. 907 23 345

KJØPE/BYTT:

Jeg ønsker å kjøpe/bytte til meg en SCHK-13 (bryterbox til FUG10 flyradio).
Jeg har en FBG -3 (fjernstyring til antennenetuner til FUG10) I.D. plate og bakveggen mangler.

Og en transceiver: RF 301 og RF 302 R med instr. bok og Shure mikrofon (samme som 165 stasjonen?) Ellers kan jeg gi andre ting i bytte.

Ivar Grøttan

7165 Oksvoll

Tlf. 72 52 71 86 / 926 06 381

KJØPES:

Jag jobbade för Allgon när kortvågs-antennerna på Kvitsjö byggdes. Det var i början av -80-talet. Allgons roter och eleverbara logperiodiska antenn LP601, var min arbetsplats. Jag startade upp Elektriska styrningarna från kontrollrummet och HF-mätningar.

Min fråga är : Finns det en liten bit ca 0,5m av de grova koaxialledningen 8", som HF-matar kortvågsantennerna.?

Det är av stort intresse att visa personal som jobbar nu, historia från tidigare år. Dessa koaxialkablar 8" (200mm) , som jag kom i kontakt med då, är osannolika för dagens högfrequens konstruktörer.

Finns det möjlighet att få eller köpa en liten koaxialkabelbit, så är jag väldigt tacksam.

Bo Karlsson.

Phone: +46 (0)8 540 822 00

Phone, ext: +46 (0)8 540 82407

Fax: +46 (0)8 540 823 40

Mobile: +46 (0)733672407

E-mail: bo.karlsson@pwav.com



Bilde 3



Bilde 4



Bilde 5



Bilde 6