



HALLO HALLO

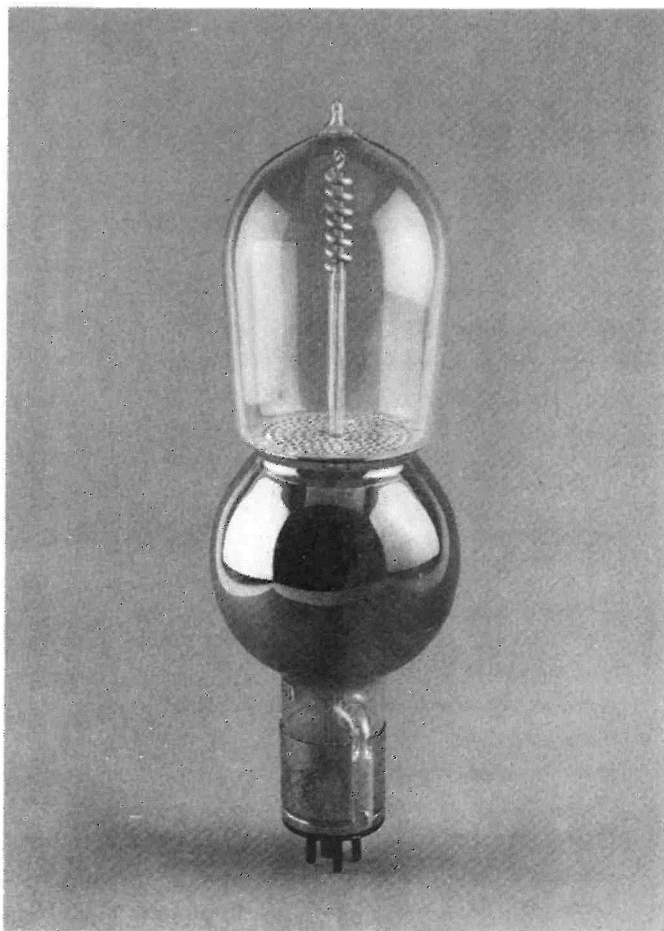
MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

Løssalgspis kr. 15,- — Årsabonnement kr. 100,-

NR. 1/88

4. ÅRGANG

FEBRUAR 1988



Lieben-rør, Deutsches Rundfunkmuseum, Berlin



HALLO HALLO

MEDLEMSBLAD FOR NORSK RADIOHISTORISK FORENING

Redaktør: Tore Moe, Københavngt. 15, 0566 Oslo 5, Tlf. privat 02-35 56 60
arbeid 02-60 50 90.

Annonsemanager: Haakon Haug, Postboks 58 Manglerud, 0612 Oslo 6

Andre kontaktpersoner i NRHF:

Oslo (02): Tor van der Lende, p42 39 89/41 32 70 og Alf Bjerk-Danielsen
94 03 20.

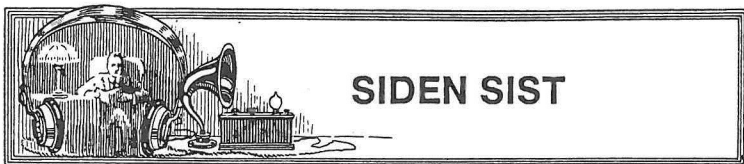
Bergen (05): Stein Torp 32 74 72 privat.

Trondheim (07): Jørgen Fastner 59 21 77 arbeid.

Tromsø (083): Kjell Sundfær p 70 8 27/86 5 86.

INNHold:

Siden sist	3
Lieben-røret	4-6
Juleauksjonen	7-8
Referat fra generalforsamlingen	9
Lover for NRHF	10
Skal vi bygge replika av "Olga" ?	11-17
Robert von Lieben og hans verk	18-24
Planlagte aktiviteter i 1988	25
Antikknettene, diverse	26
Annonser	27



SIDEN SIST

Selv om vi nå har kommet et godt stykke ut i 1988 er dette det første nr. av medlemsbladet, ønsker jeg alle medlemmer et fortsatt godt nytt år.

Siden sist har tre hovedbegivenheter funnet sted: Kaye Weedons foredrag om Lieben-røret, julemøte med miniauksjon, og nå sist generalforsamlingen. Vi gir utførlige referater fra alt dette i dette nr. av bladet. Når det gjelder Lieben-røret bringer vi først et kon-sentrat av Kaye Weedons lysbildeforedrag. Vi kan ikke bringe mange av bildene desverre, så noen fullverdig gjengivelse kan dette ikke bli. For å gi et fyldig bilde av Robert von Lieben og hans verk bringer vi derfor også en oversettelse fra "Der Deutsche Rundfunk" 1924, av et stykke skrevet av von Liebens venn og medarbeider Sigmund Strauss.

Regnskapet

for 1987 viser at foreningen har hatt et uvanlig stort overskudd. Kr. 32.016,17. Dette skyldes noen heldige foretnings-transaksjoner (kjøp og salg av AN/GRC-9). Desuten fikk foreningen svært mange gjenstander i gave som er blitt solgt på våre auksjoner. Kr. 15.000,- av disse pengene ønsker styret å sette på et fond som er tenkt brukt som støtte til forskningsprosjekter og publikasjoner i foreningsånd.

Resten foreslår vi å la være disponible til anskaffelse av materiell å la AN/GRC-9 kjøpet.

Medlemsbladet

vårt har vi latt få et nytt ansikt. På omslaget, under tittelen plasserer vi et bilde som blir forskjellig hver gang.

Bildet lar vi være relatert til stoffet inne i bladet. Denne gangen bringer vi et bilde av Lieben-røret anno 1912. Bildet har vi fått fra Deutsches Rundfunk-Museum i Berlin.

Medlemslisten.

I neste utsendelse kommer vi med en ny og revidert medlemsliste. For ordens skyld spør vi med dette om noen skulle ønske å ikke la sitt navn offentliggjøre på denne måten. I så fall, gi redaktøren beskjed.

Kontingent

Årskontingenten for 1988 er også denne gang kr. 100,- for personlige medlemmer og kr. 350,- for firmamedlemmer.

Alle bes vennligst betale dette så raskt som mulig på postkontoret med vedlagte blankett.

Neste møte.

Torsdag 10. mars kl. 1900 på NRK, TV-huset, Marienlyst, holder vi møte med temaet: TV-historie. Vi får se en lengre video fra BBC om engelsk TV-historie. Kanskje får vi se hvordan bildene på Bairds mekaniske TV tok seg ut.

Artikler fra Volund.

Teknisk Museum brakte i 1961 og 1963 to meget interessante artikler av Rolf A. Strøm: "Norges første senderamatør,

telegrafbestyrer Johs Diesen"
og "Illegale radiomottagere, kamuflasje-
teknikk fra okkupasjonsårene 1940-1945".
Artiklene er hver på 14-15 A4-sider og
kan bestilles hos redaktøren. (Vi har
museets tillatelse til å kopiere dem).
Pris er kr. 40,- pr. artikkel fritt
tilsendt.

LIEBEN - RØRET

Konsentrat av Kaye Weedons

foredrag 26.nov. 1987



Robert von Lieben

Robert von Lieben, f. 5/9-1878, d.
20.2.1913, jødisk, sønn av ustyrtelig
rik bankmann i Wien. Han viste meget
sterke tegn til intelligens og lære-
villighet alt som liten.

Von Lieben fikk tidlig interesse for
elektrisitet og ved hjelp av finansiell
støtte fra sin far bygget han opp et
laboratorium til sine eksperimenter.
Hans store drøm ble etter hvert å lage
det som den gang manglet, nemlig en
forsterker for telefon. Det fantes
ingen brukbare releer til tale. Den
første form for taleforsterker var en
mikrofon drevet av en telefon. Disse
ga forsterkning, men var lite brukbare.
Von Lieben skjønte at løsningen måtte
gjøres elektronisk.

I 1906 kom det første von Lieben-røret.
Utgangspunktet var et katodestrålerør
konstruert av franskmannen Perrin. Dette
hadde kald katode, noe som krevde en

høy anodespenning for å få strømgjennom-
gang.

La oss tenke oss at anoden befinner seg
inne i en skjermkasse med et hull i den
enden som vender mot katoden. Det var da
mulig å sende en katodestråle fra katoden,
gjennom hullet i skjermboksen og inn på
anoden. Perrin anbrakte en hesteskomagnet
utvendig, ved siden av røret. Dermed ble
katodestrålen dratt ut til siden, og
ingenting kom inn til anoden. Han hadde
altså en katodestrålebryter som virket
ved hjelp av en magnet.

Dette inspirerte von Lieben.

Det andre som inspirerte han var Wehnelt's
katodestrålerør av 1904. Wehnelt var den
som oppfant oksydkatoden, en av de største
oppfinnelser vi har i rørteknikken. Det
var noe som langt overgikk hva Flemming
eller de Forest gjorde.

Glødekatoden besto av et platinabånd
som må oppvarmes til hvitglød for å

gi emmisjon. Men det ble oppdaget at lenge før det ble glød i katoden oppsto det noen små lysende prikker på båndet hvor det tydeligvis var emmisjon. Dette ble undersøkt av Wehnelt. Han fant ut at prikkene skrev seg fra fingeravtrykk med krittstøv. Etter nøye videre undersøkelser fant han det som etter hvert ble nødvendig, nemlig oksydkatoden. Den gjorde det mulig å få god emmisjon allerede ved lav grad av glød. Han laget så et Brauns rør med oksydkatode. Dette hadde den meget store fordel at han kunne bruke det lokale likestrøms-nettet på 200 volt direkte som anodespenning. På grunnlag av dette laget Wehnelt et oscilloskop som faktisk var i fabrikkasjon i 1904. (I november samme år kom Flemming med sin diodeoppfinnelse) Von Liebens to inspirasjonskilder var altså Perrins anode i skjermboks og Wehnelts glødekatode med oksydebelegg. I 1906 fikk han patent på dette. Som styreelement brukte han elektromagneter med formagnetisering. En ganske liten forandring i strømmen gjennom magnet-spolene fikk da elektronstrålen til å avbøyes slik at mer eller mindre av den traff hullet i skjermboksen og dermed anoden. Det ble i ettertid feilaktig hevdet at katoden hadde form som et hulspeil slik at man fikk et brennpunkt i skjermboksens hull. Hvordan skulle man få strøm til å gå gjennom en halvkule slik at den ble jevnt glødende? Selvfølgelig var det ikke slik det var. Katoden var derimot et platinabånd som var bøyet i halvsirkelform. Båndet var dessuten delt opp i spalter for å få en lengre strømvei og dermed høyere motstand. Glødetråden ble derfor

bedre tilpasset de aktuelle spenninger.

I sitt første system brukte von Lieben en kvikksølvvacuumpumpe som var forbundet med katodestråleretelet gjennom et langt og tynt glassrør. Skal vacuumet bli godt må man for all del unngå lange og tynne forbindelsesrør mellom pumpe og system. Det dannet seg dessuten kvikksølv damp i røret, dels på grunn av pumpen og dels på grunn av at man tettet skjøtene med kvikksølvkopper. Dette ga et dårlig resultat og kanskje overslag.

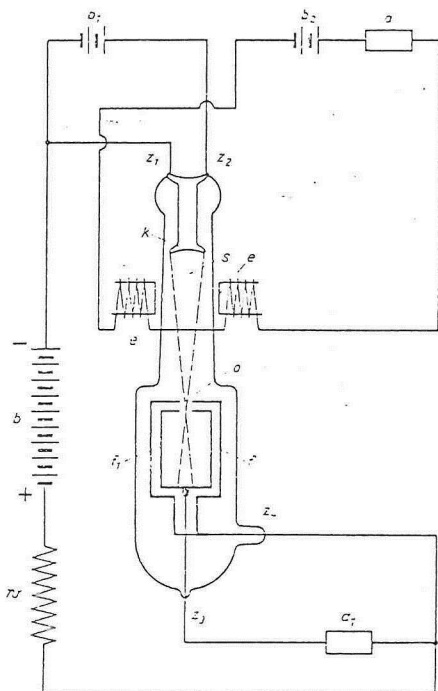
(Gaedes pumpemodell nr. 3, med roterende sylinder som dro med seg luftmolekylene ved friksjon ga en helt annen grad av vacuum og var det som la grunnlaget for moderne rørteknikk. Men denne kom etter von Liebens tid.)

Von Lieben gikk bort fra sitt opprinnelige prinsipp og utviklet istedet et system som utnyttet kvikksølvdampen. Anode og katode ble skilt med et gitter påtrykt positiv spenning og er det vi i dag kaller Lieben-røret.

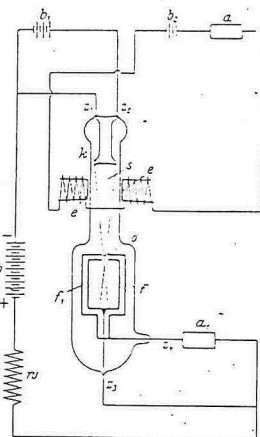
Nederst ved sokkelen sveiset man på en blindtarm lignende tapp fylt med amalgam. For å holde kvikksølvdampen i røret konstant trengte man fra tid til annen å varme opp denne med en fyrstikk.

I 1912 ble dette demonstrert som taleforsterker på telefonlinjen mellom Berlin/Königsberg - Strasbourg. Avstanden er 1100 km.

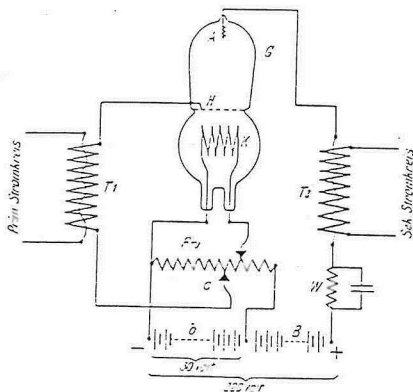
I USA ble Lieben-røret brukt av Meissner som sveveoscillator i et mottagersystem for Nauen-senderen i Tyskland.



Den første versjonen av Lieben-røret. Her er det et katodestrålerør med glødekatode (merk katodens konkave form som danner brennpunkt i hullet gjennom anodens skjermboks) av platinabånd. Legg også merke til at det i elektromagnetkretsen er innlagt et batteri b2 som gir formagnetisering. Elementet a er en mikrofon for tale. Element al kan være en høyttaler. Her er den korrekt plassert i anodekretsen. (en utbredt feil i senere gjengivelser var nemlig å plassere denne i skjermbokskretsen.)



Dette er en mye brukt tegning av Lieben-røret med al feilaktig inntegnet i skjermbokskretsen.



Slik ble den endelige versjon av Lieben-røret. Katode og anode er skilt med et gitter. Dette kom han frem til etter alle problemene med å få godt nok vacuum fritt for kvikksølv damp. Med gitter ga røret forsterkning også med en slik atmosfære.

JULEAUKSJONEN

Torsdag 17.12.87 møttes vi på Forsvarsmuseet, Akershus Festning hos Jon Ulvensøen. Han tok som vanlig godt imot oss selv om vi ble 30 mann. Heldigvis ble ikke selve auksjonen så voluminøs som noen av oss hadde fryktet og arrangementet ble riktig vellykket. (Selv om det ble for lite kaffe, og de deilige kakene forsvant før alle hadde fått. Vi beklager meget.)

Nå til selve auksjonen: Tor van der Lende var som vanlig auksjonarius og ledet det hele med sikker hånd. Vi lister her opp utdrag fra auksjonslista med salgssum:

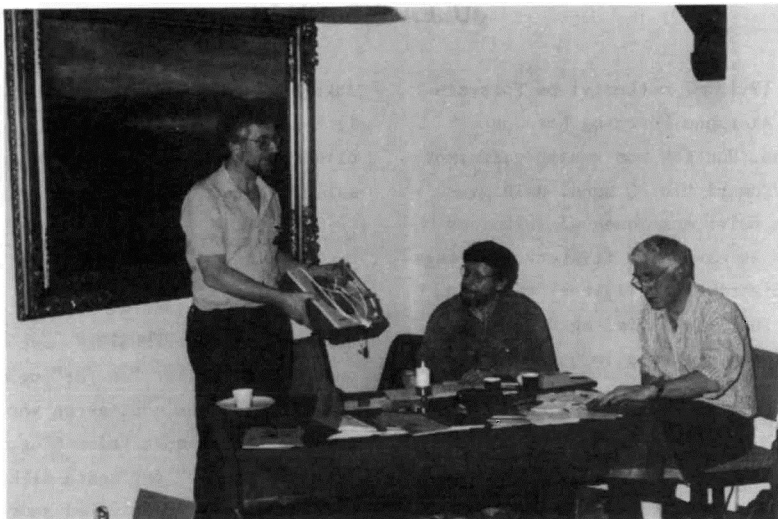
1. Philips anodespenningsapp.	kr.100,-
2. Replika av krystallapparat	kr.190,-
3. Tandberg båndoppt. mod.8-41	kr.100,-
4. TornEb m/kamuflasjemaling	kr.1250,-
5. Blindlandungsempf. EBL3H	kr.2300,-
6. WT-2	kr.200,-
7. Tysk hodetelefon	kr.150,-
8. BC554	kr.250,-
9. NRK folkemottager	kr.550,-
10. Telefunken 33W	kr.800,-
11. AN/PRC-9	kr.500,-
12. Radio handbook 1942	kr.120,-
13. BC195	kr.300,-
14. WS-58	kr.400,-
15. Eske radioblader	kr. 20,-
16. Batterieliminatør i matb.	kr.160,-
17. Eske m/Wireless World etc.	kr. 50,-
18. Tandberg båndopptaker 1	kr. 60,-
19. Forundringsspakke fra Danmark	kr.110,-

Totalomsetningen ble kr. 9.735,- og foreningen tjente kr. 3.733,- på denne auksjonen.

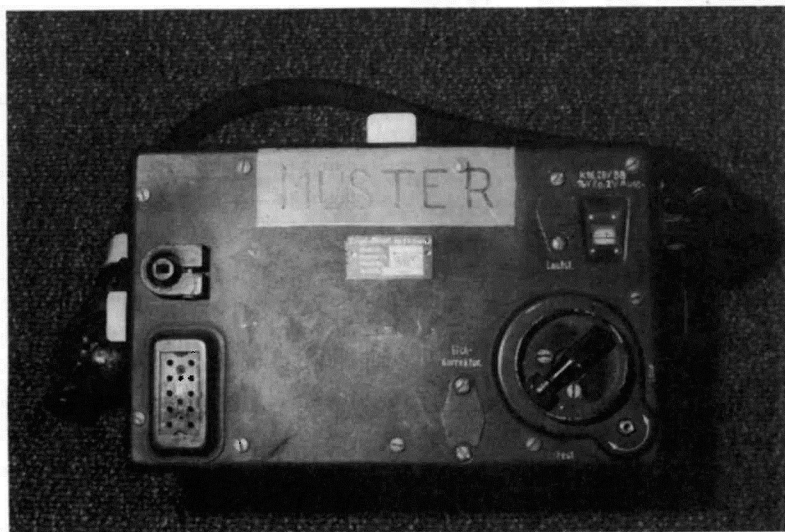
Auksjonens dyreste gjenstand bør omtales litt nærmere. Det ble den Ex-tyske blindlandungsempfanger EBL3H. (Kr.2.300+ salær). Kampen om denne var hard.

Men så var det da også et utrolig bra eksemplar, nærmest helt feilfri både utvendig og innvendig. På fronten hadde den påmalt ordet "MUSTER". Det betyr nærmest mal, eller "master" og det indikerte at denne mottageren var spesielt forseggjort og godt trimmet og skulle være en "master" for andre slike mottagere i radioverkstedet. Med andre ord, selve "radioen". Det er sjelden slikt dukker opp, men denne hadde vært eid av enken etter en radioamatør. Og hadde ved et under unngått "amatørisering".

Den nest dyreste gjenstanden var også et Ex-tysk apparat. Det var TornEb til kr. 1.250,-. Denne var litt spesiell da den hadde original kamuflasjemaling. Desuten var utstyrskassa med. Ellers er jo TornEb et av de mest vanlige Ex-tyske apparatene som finnes. Noen forhåndsbud hadde vi fått inn og et par av dem fikk tilslag. Vi er glade for at slike arrangementer også kommer de som ikke har anledning til å ta turen til Oslo til gode. Noe julemøte ut over auksjonen ble det ikke tid til desverre. Det er jo synd at når vi først er på Forsvarsmuseet ikke skal få tid til å se litt nærmere i Ulvensøens magasiner. Neste gang legger vi vinterauksjonen til møtet før julemøtet.



Auksjonarius Tor van der Lende i full aksjon (auksjon).
Her er det en plateskifter som går under hammeren.
I midten sitter Tore Moe og til høyre kasserer Haakon Haug.



Auksjonens dyreste gjenstand, Blindlandungsempfanger EB1 3H
med påskriften "MUSTER". En nydelig gjenstand.

Foto: Jørgen Fastner, Trondheim

REFERAT FRA GENERALFORSAMLINGEN 4 FEB. 1988

Referat fra generalforsamlingen 4/2 på Teknisk Museum.

Det var 30 frammøtte, endel nye ansikter å se, men vi savnet jo også endel av de faste, kjente som vanligvis pleier å være på møtene.

Formannen, Tore Moe, ønsket velkommen og erklærte møtet for åpnet. Årsberetningen ble lest opp uten innsigelser.

Kasserer, Haakon Haug redegjorde for regnskapet og neste års budsjett som uten innsigelser ble godkjent. Haakon tok også en prat og høringsrunde angående foreningens økonomiske overskudd, som styret på et tidligere møte hadde besluttet å sette av 15000.-kr av, til eventuelle forskningsformål i foreningens ånd. Endel spørsmål og forslag kom fram og vi fikk en liten diskusjon. Styrets forslag ble deretter godkjent.

Kontingenten ble foreslått uendret og vedtatt. (100.-kr) Angående lovendringer ble drøftet et tidligere innkommet forslag om ekskludering av medlemmer som bevisst prøver å selge/bytte bort forfalskninger uten å gjøre motparten oppmerksom på dette. Styret skal se på dette. Ellers maner vi til å bruke "Gentlemanns ånden" om å være hederlig i handel og vandel.

Formann og kasserer var på valg, og ble med akklamasjon gjennevlt for 2 nye år.

Jens Haftorn, materialforvalter, var også på valg, og tok gjenvalg for 1 år.

Tore redegjorde for planlagte aktiviteter i året som kommer. Det ble nedsatt en egen katalog komite som skal ta seg av produksjon og utgivelse av løssblad til radiokatalogen vår. Vår eminente trykker på Hønefoss, Rolf Otterbech, hadde med seg 3 prøvetrykk som tydeligvis falt i smak.

Komiteen består av: Alf Bjerk Danielsen, Trygve Berg, Tor Martinsen, Bjørn Lunde, Rolf Otterbech og Jon H. Osgraf. Etter at møtet ble hevet, fikk vi en interessant omvisning i museets teleavdeling av Terje Ellefsen fra NTM, og som også er medlem.

Kvelden ble avsluttet med kaffe og kaker, og siden Haakon måtte gå tidligere, og hadde tatt med seg loddbøkene, tok vi en rask liten miniauksjon over det vi hadde tenkt å lodde ut.

Tor van der Lende.

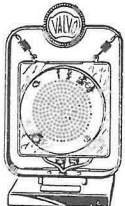


Abb. 525. Valvo-Mikrofon der Fa. Deutsche Philips-Ges.

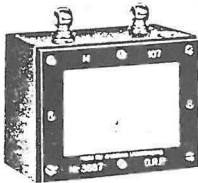


Abb. 526. Reise-Mikrofon der Fa. Apparatebau- und Vertriebs-G. m. b. H., System Reisz

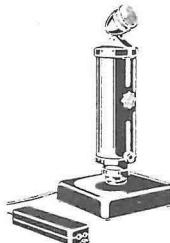


Abb. 529. Kondensator-Mikrofon der Fa. Telefunken



Abb. 528. Amateur-Mikrofon der Fa. Telefunken

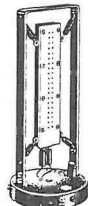


Abb. 530. Kammer-Mikrofon der Fa. Telefunken

LOVER FOR NRHF

Vedtatt på generalforsamlingen 5.2.87

Kap. 1 Navn og formål.

Norsk Radiohistorisk Forening, forkortet NRHF har til formål å:

- 1.1 Etablere kontakt mellom personer med interesse for radiohistorie.
- 1.2 Fremme almen interesse for radiohistorie og bidra til bevaring av radioteknisk utstyr.
- 1.3 Restaurere og bevare eldre radioutstyr samt beslektede gjenstander.
- 1.4 Registrere eldre norsk radiohistorie og televirksomhet.
- 1.5 Bevare eldre radiohistorisk litteratur og arkiver.

Kap. 2 Medlemskap.

- 2.1 NRHF er åpen for alle som har betalt kontingent for inneværende år.
- 2.2 Medlemmer kan ikke handle på foreningens vegne uten samtykke fra styret eller generalforsamlingen.

Kap. 3 Styre.

- 3.1 Styret består av formann, kasserer, sekretær, og et styremedlem.
- 3.2 Styremedlemmene velges for to år ved generalforsamlingen.
- 3.3 Ved stemmelikhet har formannen dobbeltstemme.

Kap. 4 Tillitsvalgte utenom styret.

- 4.1 Generalforsamlingen velger revisor for et år av gangen.
- 4.2 Generalforsamlingen velger materialforvalter for et år av gangen.
- 4.3 Materialforvalters oppgave er å holde rede på foreningens eiendeler.

Kap. 5 Firmarepresentasjon.

- 5.1 Fra firmamedlemmer kan opp til tre personer møte på foreningens arrangementer

Kap. 6 Generalforsamling.

- 6.1 Generalforsamlingen er foreningens høyeste myndighet og avholdes hvert år innen utgangen av februar måned. Innkalling skjer med to ukers varsel.
- 6.2 Hver av de fremmøtte har en stemme. Firmamedlemmer har en stemme.
- 6.3 Lovendringer krever 2/3 flertall på generalforsamlingen.
- 6.4 Generalforsamlingen fastsetter budgett og godkjenner regnskap.

Kap. 7 Organisasjon.

- 7.1 NRHF er tilsluttet Norsk Teknisk Museum og medlemmene har gratis medlemsskap der.

Kap. 8 Kontingent.

- 8.1 Generalforsamlingen fastsetter hvert år kontingenten for personlige medlemmer og firmamedlemmer.

Kap. 9 Oppløsning og opphør.

- 9.1 NRHF kan oppløses av generalforsamlingen ved 2/3 flertall.
- 9.2 Foreningens midler tilfaller i så tilfelle Norsk Teknisk Museum.

SKAL VI BYGGE EN REPLIKA AV "OLGA"

av Erling Langemyr LA3BI



OLGA til venstre, LISBETH til høyre. Norges Hjemmefrontmuseum.

Da jeg for en tid tilbake fikk lyst til å bygge en sender og mottaker med rør selvfølgelig og kun for CW, slo tanken meg at jeg like godt kunne prøve å bygge en etterligning av OLGA. Planene tok mer og mer form, men jeg måtte først skaffe meg en OLGA å se etter. Jeg fikk låne en, og så ble oppmålingsarbeidet satt i gang. Etter hvert som oppmålingen gikk fremover og det ble flere og flere streker på tegnebrettet, fant jeg fort ut at OLGA var konstruert av profesjonister. Alle brytere og vendere, gjennomføringer og annet, ligger på linjer både horisontalt og vertikalt. Alt var nøye gjennomtenkt. Til slutt ble alle tegningene ferdige, og som et eksempel viser jeg mottakeren og chassiset til denne. Tegningene av alle chassisene er fullt ut målsatt, men

en og hver må selvsagt tilpasse målene etter de deler og komponenter som man har for hånden. Med hensyn til chassisene så er planen at de som er interessert i prosjektet kontakter meg, slik at vi, NRHF, kan forespørre og få laget et visst antall chassiser for kraftforsyningen, mottakeren og senderen. Ingen av disse vil bli borret. Vi håper på at et av våre medlemmer kan lage disse, eller skaffe oss en kontakt som kan det. Vi ønsker gamle amatørmessige priser. Vi viser en nedfotografert tegning av chassisene, men den kan vi sende i full størrelse hvis noen ønsker det. Chassisene er laget i galvaniserte stålplater i 1 mm og 1,5 mm tykkelse, slike som ble brukt i mottakere før krigen. Skalaen til mottakeren har vi

tenkt å levere ferdig gravert. Noen priser på dette som vi har nevnt har vi ikke ennå, men vi skal gjøre vårt til å få det så billig som mulig. Prosjektet blir ikke dyrt for den enkelte, da alle delene kan og ble

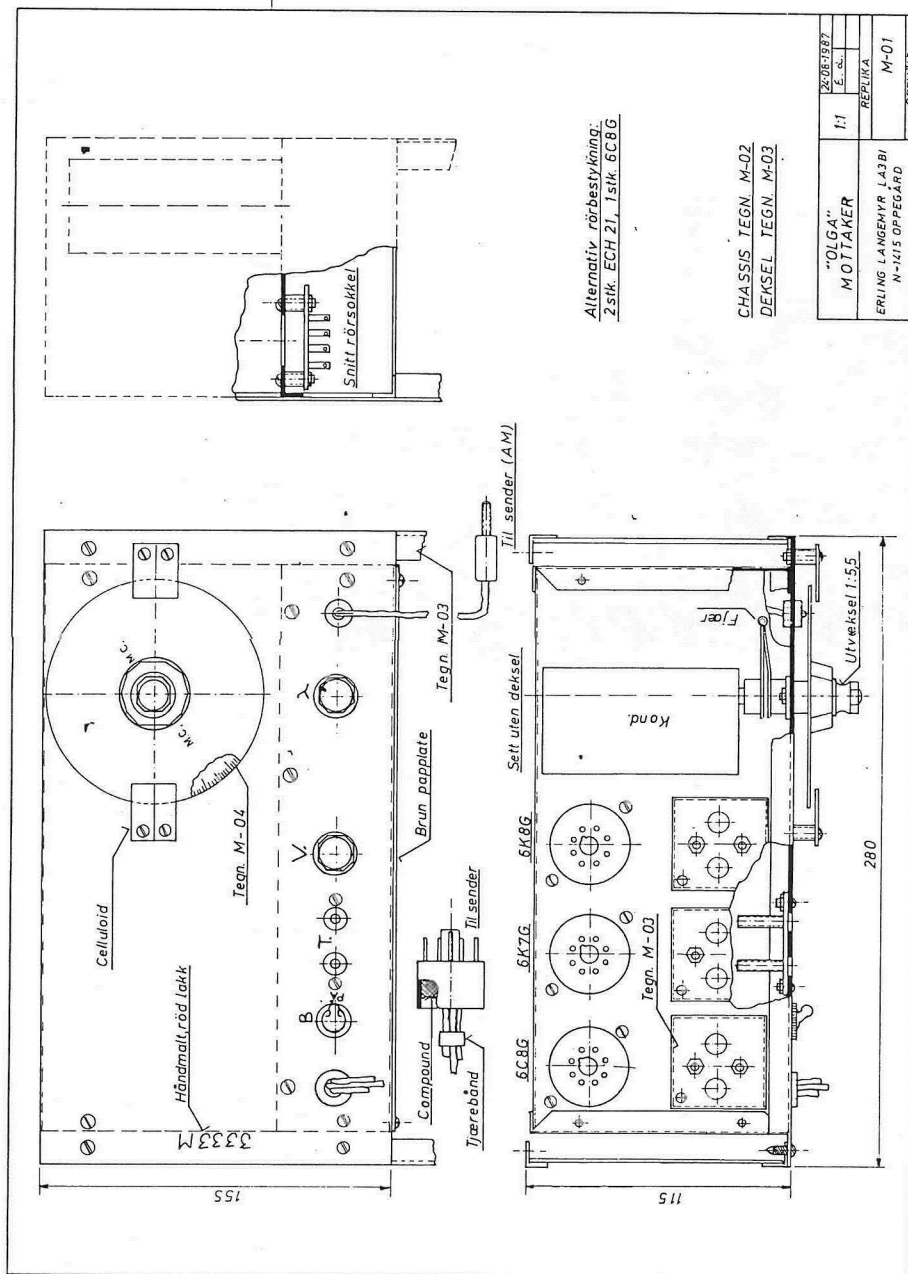
mottaker Europa. De finnes til gjengjeld i en sort og brun farge. I og med at det finnes så mange varianter av OLGA, og at de ble produsert i kjelleren og på kjøkkenet, så er denne sender-mottaker etter min mening den letteste



OLGA ved de Teletekniske Samlinger. Mottaker og kraftforsyning må bytte plass.

plukket ut av vanlige kringkastningsmottakere. Det finnes f.eks. ingen keramiske vendere, rørsokler eller spoleformer. Alt som ble benyttet var laget i vanlig presstoff. Som vi vet så ble det produsert 71 stk. OLGA'er og seriene var små, slik at det finnes mange varianter, spesielt når det gjelder knotter. De knottene som er vist på tegn. M - 01, er de knottene som var på den OLGA'en som jeg hadde lånt. Dersom man ser på de OLGA'ene som er utstilt på Norges Hjemmefrontmuseum i Oslo, eller hos de Teletekniske Samlinger på Askøy gamle kringkastningssender ved Bergen, så er det en god del variasjoner. Det er kun to knotter som går igjen, og det er de for avstemming av anoden og antennekretsen. Disse er tatt fra Radionettes

å kopiere. Den ser uvilkaarlig litt hjemme snekret ut. Derfor er det ingen grunn til ikke å sette igang. Billig er delene, de henter du fra kringkastningsmottakere produsert etter krigen. Jeg vil absolutt anbefale et besøk ved de nevnte museer for å ta OLGA bedre i øyesyn. Det er ellers mye annet spennende å se for en radiohistoriker, spesielt på Askøy som ikke spenner over noen spesiell tidsepoke. Det finnes to utgaver av mottakeren. Hvilken man vil bygge er vel avhengig av hvilke rør man lettest får tak i. Jeg vil anbefale å bygge mottakeren M II (2 stk ECH 21, 1 stk 6CSG), da denne har ett trinn mere forsterkning. Selv har jeg benyttet OLGA med den første mottakeren type M med brukbart resul-



tat på antikkmettet, dvs. 3508 kHz.

Jeg hadde forbindelse med LA2FL, Magne ved Bergen, og LA4WL Stein-Tore på Gjøvik uten problemer dersom det ikke var alt for mye QRM. Dette syntes jeg var veldig artig.

Morse-nøkkelen har jeg ikke laget noen tegning på, men de som måtte ønske å kopiere denne, kan sikkert få låne en. Selv har jeg tenkt på å benytte en vanlig håndpumpe montert på en aluminiumsplate. (eksempelvis nøkkelen fra AN/GRC-9) En hodetelefon av passende fabrikat finnes sikkert. Fronten var sprøytelakkert i grått, og den bestemte fargen har jeg ikke funnet fram til i skrivende stund. Ellers ble hele stasjonen montert i en pappkoffert som du kan få kjøpt på et loppemarked.

Ved bestilling av chassise vil arbeids tegninger medfølge, likeledes koblings-skjemaer og fotokopi av original betjeningsinstruks. Et bilde i farger fra Hjemmefrontmuseet følger også med.

De som måtte ønske å lage sitt eget

chassis, trenger bare å bestille arbeidstegningene.

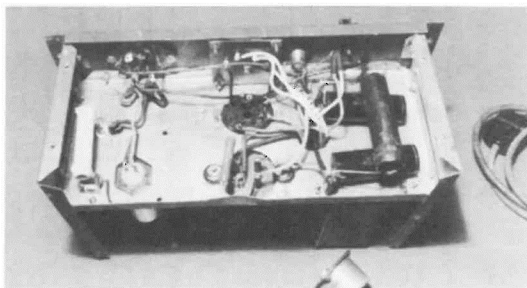
Det er mange ting som ikke er beskrevet, men vi (Tore Moe og jeg) skal prøve å svare på de spørsmålene som dere måtte stille. Ellers håper vi at prosjektet er attraktivt, da vi på denne måten også vil prøve å få bedre kontakt med de medlemmene som ikke bor i Oslo-regionen. Det er hevet over enhver tvil at det er i dette området vi har den største kontaktflaten med medlemmene.

Etter det jeg vet så er OLGA den eneste radiostasjonen som ble laget i et så stort antall i et okkupert land under siste krig. Våpen og eksplosiver kjenner vi godt til, men ikke en sender-mottaker produksjon i så stor stil.

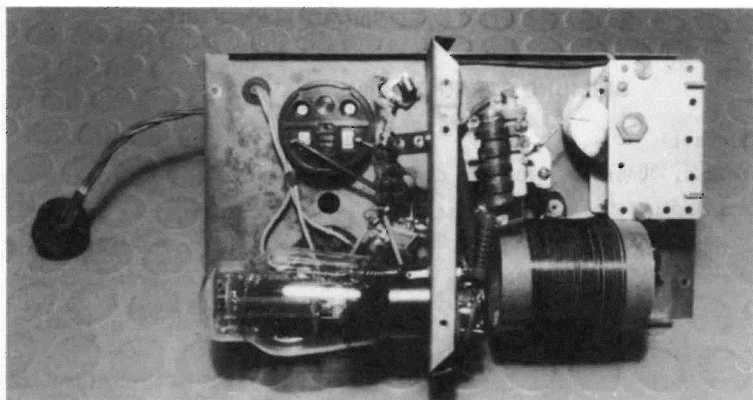
JEG HAR
VÆRT PÅ



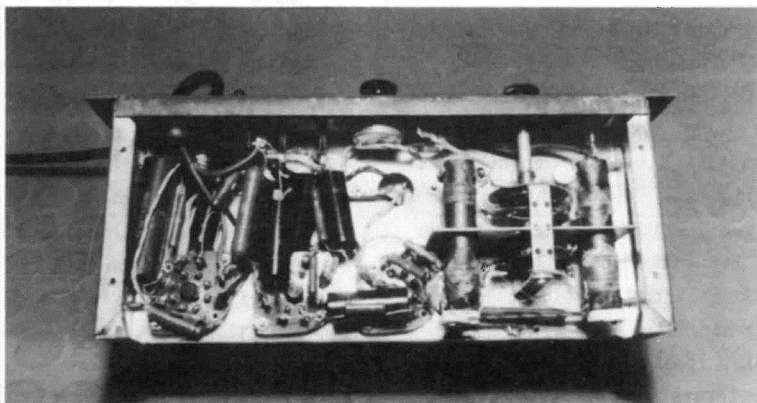
NORGES
HJEMMEFRONT
MUSEUM



KRAFTFORSYNING



SENDER



MOTTAKER

Historien om OLGA er en unik historie, og bare dette sier at den bør bygges. Jeg håper at så mange som mulig kan være med på prosjektet. Det kunne være kjempegøy å opprette et eget "OLGANETT" på frigjøringsdagen 8. mai 1990, 45 år etter at OLGA'ene gikk ut av aktiv tjeneste. Vi kan på denne måten vise etterslekten at man godt kan benytte gammel teknologi for å opprette et radiosamband.

Jeg viser ellers til artikler i Hallo- Hallo nr. 1, 2 og 3, 1987.

Ellers vil jeg anbefale at de som ligger etter i morsetrening er hjertelig velkomne på Antikknettet hver lørdag kl. 0930 lokal tid, 3508 kHz. Her ligger speeden på ca 60 med endel feilslag, så det er ikke noe å grue seg for. Selv har jeg fått øvet opp min CW som lå langt nede. De signaturene som hørest oftest er LA4OE, LA2FL, LA4WL og LA3BI

ROBERT VON LIEBEN OG HANS VERK

SIGMUND STRAUSS, 1924

Oversettelse av:

Sigmund Strauss. "Deutsche Pioniere der drahtlosen Telephonie".

"Der deutsche Rundfunk", vol 2, No 38, 21. September 1924, pp 2133-2136

Oppfinneren som gjorde kringkasting mulig og ga revolusjonerende bidrag til kommunikasjon generelt var tysk-østerikeren Robert von Lieben. Han ble født 5. september 1878 som sønn av en høyt respektert bankier. Allerede i ung alder mistet han dessverre sin begavede mor etter langt sykeleie. På tross av sin rikdom fikk han derfor en oppvekst uten kjærlighet.

Gutten var svakelig, tenksom og alvorlig. Han viste spesiell interesse for fysikk og kjemi. Som gutt og ung mann hadde han liten lyst til å studere regelmessig. Spesielt var han i mot å gå på en teknisk skole. Hans studier var usystematiske og krevet ledelse fra dyktige lærere. Han foretrakk områder som for øyeblikket var i fokus for sin interesse.

Hans økonomi tillot han å opprette et perfekt utstyrt laboratorium med assistenter og mekanikere. Han var på ingen måte bare en teoretiker. Han prøvde ut nye idéer og gjorde oppdagelser innen naturfagene. Helst med eksperimenter når det var mulig. Der laget han den første elektrokjemiske phonographen som virket

perfekt. Han bygget også en trefasemotor som var beregnet for biler med bensen og elektriske kraft. Denne kunne endre turtallet innen vide grenser med praktisk talt konstant virkningsgrad.

Straks etter at røntgenstrålene ble oppdaget engasjerte han seg i nøyaktige og grundige eksperimentelle undersøkelser av bølgenaturen til disse strålene. På den tiden var dette bare en hypotese og enda ikke bevist.

En følge av dette var at han ble kjent med vacuumteknikk og prøvde ut kalsium-oksydkatoder like etter Wehnelts publikasjoner i 1905. Det er kjent at katodet dekket med oksyden av kalsium, barium eller strontium emitterer elektroner, eller som man sa den gang katodestråler, ved så lav anodespenning som 100 til 200 V.

Slike lave spenninger er naturlig nok lettere å frembringe. Før Wehnelts katode ble kjent var det en arbeidskrevende oppgave å få elektronemisjon igang bare ved hjelp av Ruhmkorffs induktor som kilde for vekselstrømmer eller bølger. Vekselstrøm lager støy eller toner i hodetelefonen avhengig av frekvensen. Men som kjent vil likestrøm være uhørbar siden spenningsvariasjoner ikke forekommer.

Ved slike overlegninger utviklet von Lieben tanker om å lage en katodestrålerørsforsterker (katodestrålerelø) ved hjelp av en Wehnelt-katode.

Fra begynnelsen av vinteren 1905-1906 viet von Lieben mesteparten av sitt liv til arbeidet med å finne den teknisk beste løsning på dette problemet. Dessverre ble han rammet av en alvorlig sykdom i 1910. De første tegn på brystkreft var observert. En svuls mellom lungene ga krampeliknende smerter når han pustet og ved den minste nydelse av alkohol. Bare ved å ta økende doser av aspirin og lokal røntgenbehandling kunne han redusere smerte og feber. I en slik tilstand kunne han bare utføre begrensede arbeider og reiser.

Forfatteren ble kjent med von Lieben i 1906. Det var underlig å høre han diskutere bruken av røntgenstråler. Han diskuterte og beskrev hvordan kreftsvulsen ble satt tilbake. Ofte gikk det uker med midlertidig tilbakegang og uten forverring. Så kom en spredning mange steder. Han kunne ikke utstå sympatiske, rosenrøde fremtidsløfter.

Etter et lengre opphold på Kapp Martin i Mentone vinteren 1911 kom han om våren tilbake til Wien og bodde i sin villa i Interbrühl ved Moedling. Senere bodde han i det kjente Wertheimstein Haus i Döblinger Hauptstrasse, fullt av kunstsatter og omgitt av en praktfull park.

Der ble hans lidelser raskt verre og ga ham uutholdelige smerter. Disse kunne bare reduseres noe ved en økende bruk av morfin. Han døde 20. februar 1913 i en alder av bare 36 år.

Atten måneder før, i en fase av sykdommen hvor en ikke kunne se bort

fra muligheten om en helbredelse, giftet han seg med Annie Schindler. Hun pleiet han hengivent fra da av og til han døde. Ekteskapet var barnløst.

Da von Lieben utviklet sine idéer som nevnt ovenfor hadde det lenge vært kjent at katodestrålene ble avbøyet i magnetfelt. Dog hadde det til da ikke vært spørsmål om å bruke denne magnetiske avbøyningen til et elektromagnetisk relé. Dette var på grunn av den uunngåelige støyen fra høyspenningsvekselstrømsgeneratorene. Von Lieben forestilte seg løsningen på problemet på denne måten:

En tynn platinafolie dekket med kalsiumoksyd og formet som en parabel ble varmet opp til rødglødende. En smal sliss ble plassert inne i enden av en sylinder. Inne i denne ble en annen sylinder, også med en smal åpning, plassert.

Hodetelefoner og et anodebatteri ble tilkopleet den innerste sylindere. Minuspolen på anodebatteriet ble tilkopleet plusspolen på glødestrømsbatteriet. Det var dette som varmet opp platinaen til rødglødende. Den positive polen på anodebatteriet ble også kopleet til den ytre sylindere.

Et magnetsystem er plassert i nærheten av den kontant formede glødende katoden. Dette er formagnetisert av et batteri. En mikrofon er kopleet inn i denne kretsen. Motstanden i mikrofonen varierer med lyden den mottar. Strømvariasjonene som følger av lydpåvirkningen medfører en forlengelse av katodestrålen slik at denne mer

eller mindre trenger gjennom slissen og inn på den indre overflaten av den indre sylindren. På denne måten vil strømmen fra anodebatteriet som går gjennom høretelefonen variere, med en tilhørende forsterkning.

Von Lieben satte inn en motstand i serie med anodebatteriet for å beskytte platinakatoden mot å brenne av. Det var ikke sjelden at dette hendte. På grunn av dårlig vacuum ble det ofte overslag. Utladningen traff gjerne et snevert område på glødekatoden, hvilket fort medførte at den ble ødelagt. Det er interessant i dag å legge merke til at det i patentsøknaden fra 4. mars 1906 uttrykkelig er nevnt at hensikten med katodestrålerelêet var å utløse en stor energivariasjon ved hjelp av en strømforandring med liten energi. Frekvensen og bølgeformen på den forsterkede strømmen skulle tilsvare inngangssignalets variasjoner. På denne måten var tanken født og uttrykt om en forsterkerfunksjon som var så perfekt som mulig. En slik forsterkning kunne en bare få ved å utnytte det faktum at elektroder som kom fra en lavspent likestrømskilde hadde liten treghet.

Som Lieben uttrykkelig sa i sin tyske patentskrift nr 170807: "For å nå dette resultat er de egenskapene utnyttet som Wehnelt fant at glødende metalloksyder hadde. I vacuum vil slike katoder sende ut katodestråler ved relativt lave spenninger (det vil si 200 V)". For å sitere ham videre: "Katodestrålene i denne prosessen har lav hastighet og blir derfor påvirket kraftig av relativt svake magnetiske eller elektrostatiske felt".

Uten tvil viser dette at von Lieben allerede på et tidlig tidspunkt så for seg en elektrostatisk påvirkning av katodestrålene. Slik som det er i vanlig bruk i dagens forsterkerrør.

Videre anfører von Lieben: "Fordelen ved dette relêet i forhold til dem som hittil er kjent utgjøres av det faktum at katodestrålenes bevegelse er praktisk talt uten treghet. Denne mangel på treghet reduserer ikke følsomheten i relêet selv om strømvariasjonene har høy frekvens".

Til slutt sier han også: "En videre fordel ligger i det faktum at dette apparatet medgir bruk av meget større effekter enn det som har vært mulig med hittil kjente relêer".

Det eneste kravet i patentskrivet lyder: "Katodestrålerelê for strømbølger opp til den høyeste frekvens ved hvilke langsomme katodestråler, som fremkommer på velkjent måte fra et konkavt speil dekket med glødende metalloksyd, blir påvirket på en slik måte av strømbølgene som skal forsterkes at det produseres strømbølger av samme frekvens men av større amplitude".

Av alt dette kan det klart sees at Robert von Lieben for 18 år siden hadde fått inspirasjonen til forsterkerrøret som idag spres i millioner. Det må dess mer krediteres ham at han så tidlig ikke bare fikk idéen, men også virkelig fikk den omsatt i praksis. I dag er fortsatt et betydelig antall vitner i live.

Ingen mindre enn Nerst, Gehimråden, Liebens lærer og venn, berømmet ved en rekke tilfeller hvor korrekt Liebens

apparat forsterket.

Liebens første assistent ved disse arbeidene var Dr. Richard Leiser. I Lieberlaboratoriet i Oppolzer Gasse var Leiser i hovedsaken opptatt med utviklingen av en teknikk for å framstille et oksydbelegg som var betandiig og hadde en jevnt fordelt aktivitet.

Senere var von Lieben heldig og fikk hjelp av Eugen Reiss, som viste seg å bli en arbeidssom og begavet assistent med en mengde idéer. Denne forfatter bidro også fra 1909 til utviklingen av oppfinnelsen.

Til å begynne med var oppgaven å finne en prosess, og å utvikle den, for å få kalsiumoksydet til å feste seg permanent til det tynne paltinaplaten. Som oftest ville det flasse av, mer eller mindre, da heten fra glødningen varmet ujevnt og fort ødela. Senere ble det funnet ut at også oksydlaget fikk redusert aktivitet. Dette var åpenbart på grunn av forurensning av elektrodene eller oksydlaget. Oksydlaget fikk en brunaktig farge.

En annen viktig vanskelighet var at platinaplaten måtte ha en viss tykkelse for å sikre at den ville beholde sin kurveform ved rødglød. Resultatet av dette var at det var nødvendig med en stor strøm for å få den til å gløde.

I november 1910 tok jeg dette fotografiet som viser formen på forsterkerrøret slik det var på den tiden. (ikke med her, o.a.)

Vi kan klart se de to parallelle strømtilførslene med flere kvikksølvforbindelser. Den gangen var de nødvendige for oppvarmingen av den

krumme oksydkatoden. Vi kan også se (i det nederste høyre hjørne av fotoet) magnetsystemet som bevirket avbøyningen av katodestrålene ved tale eller musikk.

Den største vanskeligheten, som krevde år av hardt arbeide, var behovet for å holde et høyt og konstant vacuum. Samtidig var det en relativt høy spenning på den ytre metallsynderen. Denne høye spenningen fikk anoden til å gløde ved slissen når strømmen mellom de to sylindrene ble øket noe. Selvsagt medførte denne glødningen at forsterkervirkningen ble helt ødelagt. Etter forslag fra meg opprettet Robert von Lieben vinteren 1910-1911 "Fysisk Laboratorium, Ingeniørene Eugen Reiss og Sigmund Strauss" i Wien. (Fotnote: Det var Lieben selv som ikke ville ha med sitt navn).

I dette laboratoriet ble det arbeidet konsentrert med konstruksjon og utvikling av forsterkeren med stor økonomisk og teknisk innsats. Frukten av anstrengelser til de tre samarbeidspartnere utkrystalliserte seg i de tyske patenter 236.716 og 249.142.

Det er selvsagt alment anerkjent at spesielt den siste av disse patenter er basis for det moderne forsterkerrøret og det moderne senderrøret. Dette ble resultatet av de siste års patentrettslige avgjørelser.

De neste forbedringene var konsentrert om de ovennevnte problemene med de glødende anodene. For å redusere denne glødningen så mye som mulig ble slissen i anoden dekket av et metallnettgitter. Dette ga store forbedringer. Slike gitter ble prøvet på mange forskjellige

måter. Spesielt når avstanden mellom anoden og gitteret ble variert kunne glødninge begrenses ytterligere.

Et virkelig gjennombrudd kom da det, på mitt forslag, en variabel motstand ble anbragt mellom den ekstra elektrodene (gitteret) og anoden. Det ble snart konstantert at hele apparatet ble meget følsomt på selv meget små spenningsvariasjoner på gitteret. Nå fulgte nærmest automatisk, en lang rekke med eksperimentelle forbedringer på utformingen av elektrodene. Den store følsomheten for spenningsvariasjoner ledet oss til å legge en talespenning direkte på gitterkretsen. Resultatet var oppsiktsvekkende for forsterkningen ble større enn med den magnetiske kontrollen en hittil hadde brukt.

Dette var dødsstøtet for den magnetiske kontrollen. Den konkave katoden som hadde medført så mange tekniske problemer kunne en nå kvitte seg med. Det ble snart konstantert at formen på katoden ikke hadde noen betydning så lenge katodestrålen ikke traff gitteret direkte. En må huske på at vacuumet ikke var perfekt den gang. Ved å holde katodestrålene borte fra gitteret ville en kunne begrense forekomsten av anodeglødning i de mange åpninger i gitternettet mest mulig.

Arbeidet for å hindre problemene med ionisering ledet von Lieben skritt for skritt mot et gassfylt rør med kontrollert ioniseringsutladning hvor katodestrålen (elektronene) hverken traff gitteret eller anoden.

Den eksperimentelle erfaring som ble samlet på denne måten resulterte i en ny konstruksjon av glødekaten. Den

ble laget ved å legge et 1 mm bredt platinabånd på en glassøyle på samme måte som metalltrådgødelampene (fra 1910-20 årene).

Jeg kan fortsatt huske den dagen da jeg kunne rapportere til von Lieben at den magnetiske påvirkningen av katodestrålen med fordel kunne erstattes av direkte elektrisk påvirkning. Det var en aften i mai 1911. I en av sine rekonvalsens- perioder bodde von Lieben på Hotell Sacher i den vakre Helenendalen i Baden nær Wien. Von Lieben lyttet med feberhet opprømt til rapportene om de pågående eksperimentene til Reiss og meg.

Det var bare med en stor indre overvinneelse han var villig til å akseptere det logisk korrekte ved våre eksperimenter og konklusjoner. Det kunne sees at han klamret seg til sine gamle idéer om katodestrålerelée med magnetisk påvirkning. Denne idéen var så dypt plantet i hans bevissthet at dette lett kunne forklare hans uvilje til å bøye seg for den uimotståelige nye og forbedrede konstruksjonen. Hans indre opphisselse kunne bare delvis dempes ved at jeg refererte til det faktum at hans grunnide ikke ville bli påvirket av den omfattende nye forbedringen. Tross alt, den elektrostatiske kontrollen var uttrykkelig nevnt i hans patentansøkning. Det må tillegges at den elektrostatiske påvirkningen var en selvfølgelig parallelt til den elektromagnetiske.

Den neste dagen demonstrerte vi det nye (apparatet) og stilet overfor faktum ga von Lieben seg. Fra dette øyeblikk av skjøt det fart i de tekniske

forbedringene. I løpet av vinteren 1910-1911 virket forsterkeren ganske tilfredsstillende og sikkert i lange perioder av ganger. Dog, når røret ble isolert fra vacuumpumpen oppsto viktige og alvorlige vanskeligheter. På tross av at rørene hadde arbeidet med tilfredsstillende forsterkning med pumpen tilkople, mistet de forsterkningen før eller senere etter at de var koplet fra. Dette kunne kanskje skje fra en halv time til flere timer etter frakoplingen hadde skjedd.

Mange måneders arbeide med nerve-slitende anstrengelser var nødvendig for å mestre denne vanskeligheten. Forst mistenkte vi mulige rester av gjenværende små forurensninger på elektrodene. Eller, vi lette etter, og angrep, forurensninger på innsiden av glasskolbene. Til slutt, våre 1911, kunne vi fastslå årsaken til feilslagene når pumpen ble koplet fra. For å oppnå konstant forsterkning var det ikke bare å ha et vacuum tilsvarende 0,00035 mm kvikksølv-søyle, men man måtte også ha et kvikksølv-damptrykk som samsvarte med kvikksølv-damptrykket i Gaede-pumpen ved romtemperaturer. Man fant altså ut at kvikksølvet måtte holdes ved romtemperatur for at røret skulle vise konstante egenskaper.

Vår patent som dekker det arrangement som praktisk talt presset seg på oss var tysk patent nr 254588 av 13. juli 1911. "Fremgangsmåte for å øke levetiden, regulariteten og økonomien ved et utladningsrør med glødekatode". En ting er i hvert fall sikkert: Von Lieben var den første til å

beskrive en VACUUM-FORSTERKER, med katodestråler, glødekatode og to andre elektroder, som uttrykkelig tok sikte på en proposjonalitet mellom inngangssignal (som skulle forsterkes) og utgangssignal (forsterket). Så sent som i året 1909 ønsket Robert von Lieben bare å utvikle sitt apparat til det stadium hvor det ville forsterke med en rimelig grad av regelmessighet og sikkerhet. På det tidspunktet bekymret han seg ikke mye om hvilke store fysiske og tekniske anstrengelser dette måtte medføre. Hans anstrengelser var mest rettet mot å offentliggjøre en omfattende utredning i *Physikalische Zeitschrift*. Von Lieben mistet ikke av syne sin grunnleggende idé på grunn av sin medfødte vitenskapelige grundighet. Von Lieben foreble tro til sitt opprinnelige konsept på tross av de enorme tekniske vanskelighetene den gangen. Disse lå hovedsaklig på det variable vacuumet. Slik ble han en pioner på en av de største oppfinnelser i de siste dekaner. Hans målbevissthet bragte ham den suksess som han ikke skulle få se fullt utviklet. Men midtsommers 1911 fikk von Lieben sin første store offentlige suksess. Da demonstrerte vi forsterkeren som fortsatt ble kalt "katodestrålerelē". Denne demonstrasjonen fant sted på Institutt for fysikk og kjemi ved Universitetet i Berlin. Vert og leder for møtet var Liebens kloke lærer Walter Nernst. Blandt tilhørerne var kjente personligheter som Emil Rathenau, Franke, grev Arco, Planck og andre. Vi hadde en stor suksess og gjennombrudd.

Tale og musikk fylte den store hallen perfekt, en hall som rommer 500 personer. I siderommet var det installert en mikrofon og i den ble det talt med normal stemme. Ikke bare dette, muligens enda større sensasjon vakte det at tale som hvar blitt svekket i motstander til totalt uhørbart nivå på magisk vis kunne bli forsterket uforvrent igjen til sitt opprinnelige nivå ved å sette forsterkeren inn på forskjellige trinn.

Von Lieben kom gjennom den dagen i en feberus av lykke. Han var fullt bevisst at han hadde vært far til en stor idé som nå hadde blitt bragt til suksess.

Bevistheten om dette forskjønnet dagens den korte tiden han hadde igjen å leve. For på tross av sin inngrodde beskjedenheter kunne han si til seg selv at han var en av de få utvalgte.

Oversatt fra tysk til engelsk
juni-august 1983 av Kaye Weedon,
Gamle Drammensvei 135,
N-1310 BLOMMENHOLM, Norge.
Videre til norsk i februar 1988 av
Haakon Haug, Boks 58 Manglerud,
0612 OSLO 6.



Abb. 528. Gnom-Mikrofon der Fa. Buscha G. m. b. H.

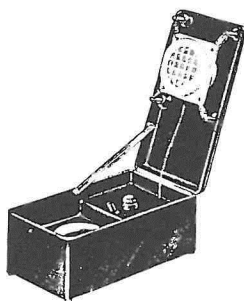


Abb. 527. Cosmophon-Mikrophon der Fa. Braun-Radio



Abb. 540. Telwa-Kondensator-Mikrophon der Fa. A. Wunderlich

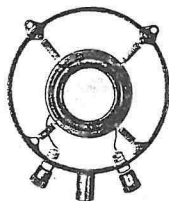


Abb. 524. Claravox-Mikrophon der Fa. J. K. Görler

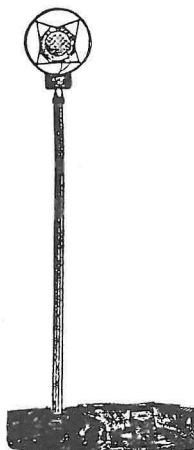


Abb. 535. Dralowid-Reporter der Fa. Dralowidwerk



Abb. 529. Standard-Mikrophon der Fa. Diora

PLANLAGTE AKTIVITETER I 1988

Torsdag, 10.mars kl.1900: TV-historie.
Visning av video fra BBC. Sted: NRK,TV-
huset, Oslo.

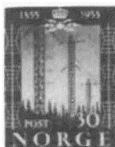
Torsdag, 7.april kl.1900. Clandestine
radio.(radioteknikk under 2.verdens-
krig). Video fra BBC, sendt oss av John
Brown, mannen som konstruerte Berit-
settet. Sted: Teknisk Museum, Oslo.

Torsdag, 5.mai kl.1900. Ekskursjon til
Ski lyttestasjon. Demonstrasjon av radio-
peiling. Foredrag? Kontakt noen i styret
angående transport fra Oslo.

Lørdag, 28.mai kl.0900-1500. Field-day.
Vi har fått låne et av Norges nasjonal-
klenodier, de gamle mastene ved Tryvann
Radio.(Oslo).(mastene er til og med brukt
som motiv på et frimerke). Herfra skulle
det være mulig å få kontakt med England,
noe som jo mislyktes i fjor. Vi vil være
aktive på 80, 20 og 2 m samt forenings-
frekvensen 3.820 MHz.Vi tar altså med
gammelt sende- og mottagerutstyr, for-
trinnsvis fra krigen. Frekvens- og tids-
planen er slik:

0900-1000	3.508 MHz
1000-1100	14.080 "
1100-1200	3.508 "
1200-1300	14.080 "
1300-1400	3.508 "
1400-1500	14.080 "

Som reservefrekvenser har vi 3.515 MHz og
14.094 MHz hvis QRM blir for ille. På 2m
blir frekvensen 145.550 MHz. Signaturen
på amatørbandene blir LA1D. På forenings-
frekvensen 3.820 MHz brukes medlemsnr.



Dette kommer sammen med medlemslista i
neste utsendelse.

Lørdag, 4.juni, kl.1200-1700. Hoved-
auksjonen, Teknisk Museum.
Dette er en eksklusiv medlemsauksjon
over kvalitetsgjenstander relatert til
radio,elektrisitet,elektronikk,gram-
ofoner etc. De bør fortrinnsvis være
fra før 1945, men spesielle ting (som
profesjonelt utstyr, tidlig TV, tidlig
transistortechnologi, Huldra 4 etc.) er
OK. Hvis i tvil, kontakt noen i styret.
De som ønsker å selge noe på auksjonen
bør melde fra om dette innen 29. april
slik at vi får det med på auksjonslista
i neste nr.

Søndag, 5.juni, kl.1100-1700. Loppe-
marked og auksjon. Dette er en fortsett-
else av foregående dag, men nå åpent for
publikum. Kvalitetskravet er her senket
noe, men bare gjenstander som har med
radio eller beslektede emner å gjøre god-
taes. Forfalskninger godtaes ikke. Salgs-
boder leies ut som tidligere. Sted: NTM.

Torsdag, 8.september, kl. 1900. Ekskursjon
til Fredrikstad Kringkaster.

Torsdag, 6.oktober, kl.1900. Trimme/bytte-
møte på NTM.

Torsdag, 3. november, kl. 1900. Vinter-
auksjon. NTM

Torsdag, 1. desember, kl. 1900. Julemøte.
(radiodoktoren kommer)

Antikknettene.

Antikknettene på 80m og 2m amatørband går ukentlig. På 80m er frekvensen 3.508 MHz kl. 0930 hver lørdag. Det går på cw med gammelt utstyr og det er vanligvis 4-5 stykker som er på lufta.

På 2m er frekvensen 145.550 MHz kl. 2100 hver mandag. Nå er det bare i Oslo-området det foregår, men det er jo ingenting i veien for at noen kan danne lokale antikknett andre steder også. Det prates om gammel-radio og vi har inntrykk av at de som deltar synes det er morsomt. Vi har fått flere medlemmer på den måten. Vi oppfordrer alle som kan om å bli med.

Dead-line for neste nr.

Den er 29. april og redaksjonen ber om flere bidrag.

Vervekonkurranse

NRHF trenger så mange medlemmer som mulig. Derfor ber vi alle medlemmer verve nye medlemmer. Premien for hvert nytt medlem er 10 radiorør.

Gamle mikrofoner

Foran i bladet er det gjengitt noen mikrofoner som er sakset fra "Handbuch der Funktechnik", bind 2, 1935.

Rør-liste

Firmaet Heinze & Bolek i Tyskland selger svært mange forskjellige rør-typer. Liste fåes hos redaksjonen mot å sende frankert konvolutt.

Katalogen (Norske kringkastingsmottagere)

Prøvetrykk av første ark er nå ferdig og vi vedlegger dette gratis til alle denne gangen. Det kan bli små forandringer i opplegget når vi kommer i gang for alvor, det er det opp til katalogkomiteen å bestemme. Den består av: Tor Martinsen, Alf Bjerk-Danielsen, Bjørn Lunde, Jon Hugo

Osgraf og Rolf Otterbech. Disse arkene ser ut til å bli så fine at jeg kan ikke skjønne annet enn at det må bli obligatorisk for alle å abonere på dette.

KONTIGENTEN 1988

Med dette nummer av Hallo-Hallo følger et innbetalingskort/medlemskort. Dersom det ikke står noe beløp anført skal du betale kr 100,- i kontigent for i år ifølge vedtak på generalforsamlingen. Det vil lette mitt arbeide betydelig hvis du betaler over Postgiro med en gang. At kontigenten er betalt på forhånd er en betingelse for å få adgang til auksjonen. Du kan betale over din bankkonto ved å skrive ditt bankkontonummer i rubrikken for postgironummer og levere alt til banken din.

På baksiden av talongen som går til oss vil vi gjerne at du oppgir ditt telefonnummer, både privat og til jobben. Hvis du er radioamatør ta også med signaturen. Snart vil vi lage en ny medlemsmatrikkel og da tar vi med disse opplysningene. Vi tenker også på å ta med interesseområde. Av listen nedenfor ber vi om at du tar med seks av de bokstavene som passer best for deg.

På forhånd takk. Haakon, kasserer.

A Kringkastningsmottakere
B Kommunikasjonsmottakere og sendere
C Illegalt materiell
D Alliert krigsmateriell
E Tysk krigsmateriell
F Radioamatørutstyr
G Kringkastningsteknikk
H Kringkastningsprogram
I Litteratur, bøker
J Do tidsskrifter
K Do brosjyrer
L Do manualer
M Måleinstrumenter
N Telefoner
O Grammofoner
P Telegrafutstyr
Q Båndopptakere
R Frimerker
S Mynter o.l.
T Annet, spesifiser

ANNONSER

Etterlyser:

Det tyske rør RV2.4T3 til min
Summertelegraf.
Tore Moe
Københavnngt. 15
0566 OSLO 5
02 35 56 60

Etterlyser:

Opplysninger/skjema over "Beet-
hoven Portable", engelsk radio.
Odd Kristoffersen
Skogsrudvn. 9
2830 RAUFOSS
06 19 18 87

Selger:

Lyttebatterier til AN/GRC-9 (type
BA0848) kr 75,- pr stk. Kvikksølv-
batteri for gitterforspenning til
samme sett (type BA1293/U) 4,02 V
kr 25,- pr stk.
Kåre Karlsen
Hyttebakken
3100 TØNSBERG
03 31 66 22

Etterlyser:

Operatørmanual for rørtester
"Simpson modell 1000. Original
eller kopi.
Ånon Hjellen
4992 FIANE
04 15 82 38

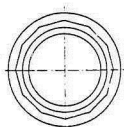
Selger:

Gamle radioblader til salgs,
i poser.
1. Populær Radio (dansk) 1946-1954
51 hefter. Populær Radio (sven-
sk) 1945-1951 + noen andre, 7
hefter.
Tils. 58 hefter i pose kr 180,-
2. Radiomagasinet (dansk) 1945-
1949, 56 hefter. Radio Ekko
(dansk) 1946, 2 hefter.
Tils. 58 hefter i pose kr 180,-
3. QST (amerik.) 1935-36-46-47,
12 hefter. Norsk Musikkliv 1947
-49, 7 hefter. Nordisk Musik-
kultur, 15 hefter.
Tils. 34 hefter i pose kr 100,-
4. Wireless World 1943-44-45, 11
hefter. Wireless Engineer 1937
1 hefte. Pop. Radio mek.,
Philipsposten 1955-56, 4 hefter.
Ajour med Verdensnytt 1954-55,
18 hefter + div.
Tils. 37 hefter i pose kr 250,-
5. Audio (amerik.) 1954-55, 15
hefter. Electronics 1937-39, 3
hefter. Funkscou 1958, 1 hefte.
Tils. 19 hefter i pose kr 150,-
6. Landsliste over ikke tilbake-
førte apparater 1946, 1 bok.
Ingeniør-Nytt mars 1969, meget
om Tandberg og Radionette, side
1-2-6-7-8-9, historisk stoff.
Tilsammen kr 50,-

Pose kan sendes i frakt eller tas
med på møte etter avtale.

Leif Aasen
Postboks 255
3201 SANDEFJORD
03 46 39 90

Til OLGA-prosjektet ønskes
2 stk knotter fra Radionette
Europa, diameter 60 mm.



Erling Langemyr 02 259290 a
Vestlivn 7B 02 992191 p
1415 OPPEGÅRD



Returadresse: Norsk Radiohistorisk Forening,
Postboks 465 sentrum
0105 Oslo 1