

# NORSK RADIOHISTORISK FORENING



Nr. 2

1. årgang

August 1985

**MEDLEMSBLAD MED NYTT GAMMELT**

Hallo Hallo alle sammen !

Nå er sommeren over for denne gang og de fleste av oss har vel funnet ut at det ikke var så ille å starte opp på en ny sesong med nye krefter.

Før ferien holdt vi auksjonen/loppemarkedet vårt og jeg skal forsøke å gi en rapport om det som hendte:

Lørdag 8/6 startet vi opp med auksjonen på Teknisk Museum. Dette var en ren medlemsauksjon og en god anledning til å purre på kontingentinnbetaling. Når startskuddet gikk kl. 1300 hadde vi registrert 99 gjenstander for salg. (mot 101 i -84). Av disse var 16 stykker foreningens eiendom. Det var 29 kringkastingsmottagere av ulik årgang, dog nesten ingen fra urtiden. Resten var instrumenter, forsterkere, høyttalere, sambandsutstyr og diverse. For å starte med de dyreste tingene så var det bl. annet en Luxor kringkastingsmottager fra begynnelsen av 30-årene kr. 650, Hallicrafter kommunikasjonsmottager S-22R kr. 475, DUX tidlig 30-taller kr. 325, buet høyttaler m/kasse (30-årene) kr. 300, Huldra 4 kr. 250, Huldra 3 kr. 150.

Det ble forsøkt solgt en Luxor mottager fra 1925 med minstepris 700, men den ble ikke solgt.

Nr. 2

1. årgang

August 1985



Ellers var det mange røverkjøp. Undertegnede kjøpte en militær 10-m mottager for kr.20, noe som er overkommelig. Lignende salg var det mange av. Å gi 10 kr for en strøken 7 GHz signalgenerator er heller ikke å forakte.

Det var 20-30 medlemmer som møtte fram. Den totale omsetningen ble kr.8.445,-. Hertil kommer 10 % kommisjon som går til foreningen.

Foruten auksjonssalg hadde vi en bod med salg av rør, komponenter og diverse.

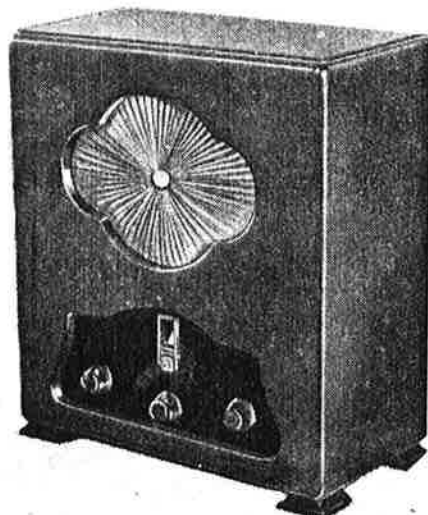
Neste dag hadde vi avertert loppemarked over det som ble igjen fra auksjonen samt en del andre ting. Det ble en jevn tilstrømning hele tiden av alle slags folk. Alt ble solgt. Vi glemmer aldri han som ukritisk kjøpte det som var igjen og dynget ned bilen sin. Han var ikke medlem hos oss, men han samlet på alt som han sa. Han hadde nemlig lest et intervju med Olav Thon hvor Thon hadde gitt en oppskrift på hvordan bli rik. "Ta vare på alt. Før eller senere blir det verdt noe" hadde han uttalt.

Ja, ja, hvis man har plass så...

Auksjonen og loppemarkedet innbrakte til NRHF kr.2.208,70, noe som er langt bedre enn budgettert. Dessuten fikk vi 4-5 nye medlemmer.

Altså, et meget vellykket og hyggelig arrangement !

TM



Auksjonens dyreste radio:

Luxor 23 D årgang 1932

## HØSTENS PROGRAM:

5.september.

Besøk på NRK, Marienlyst.  
 Thor Ormestad tar oss med på rundtur i radio- og fjernsynshuset.  
 Vi får se studioer og diverse anlegg kringkastingen har.  
 Tilslutt blir det pause i kantinen hvor NRK har utstilling  
 av historisk materiell.  
 Møt i resepsjonen på Fjernsynshuset kl. 1900.

10.oktober.

Willy Simonsen kåserer.  
 Han vil ta for seg trekk fra den radiotekniske utvikling under  
 krigen. Spesielt vil han ta for seg Sweetheart.  
 Møtet holdes på det nye tekniske museum på Frysja, Oslo.  
 Tidspunkt: kl.1900.

21.november.

Ekskursjon til Kløfta langbølgesender.  
 Vi får se et dobbelt Marconi anlegg fra 1954. Dengang det ble  
 bygget var det utsatt for mye kritikk i avisene. En skandale, ble  
 det kallt. Men det ser jo ut til at de ord ble gjort til skamme.  
 Møt på stasjonen kl.1900. (dere kan ikke unngå å se mastene).

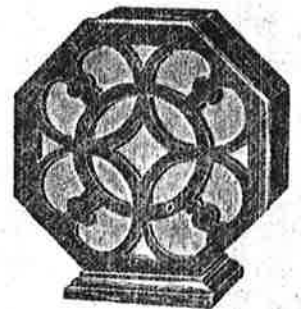
12.desember.

Uformell hyggekveld på Forsvarsmuseet, Akershus Festning.  
 Vi vet jo at Jon Ulvensøen har mye rart på lager og at lokalene  
 hans er serdeles hyggelige.  
 Tidspunkt: kl.1900.

## For utlandet:

Crosley 3 lampers apparat med  
 Geha høttaler, Archatron lamper  
 og alle batterier inkl. stemp. avg.:

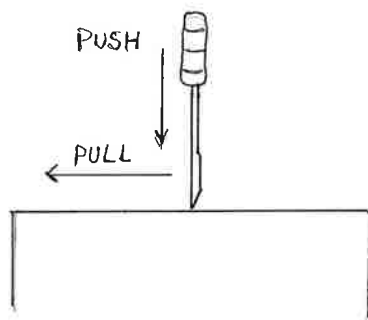
**Kr. 172.—**



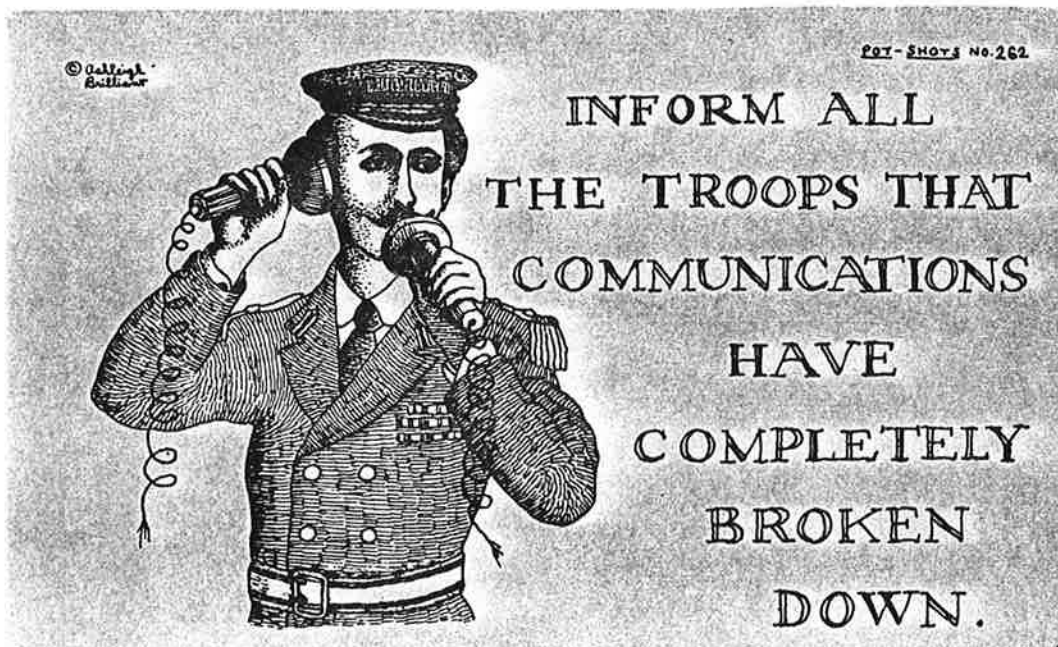
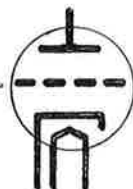
*G e h a*

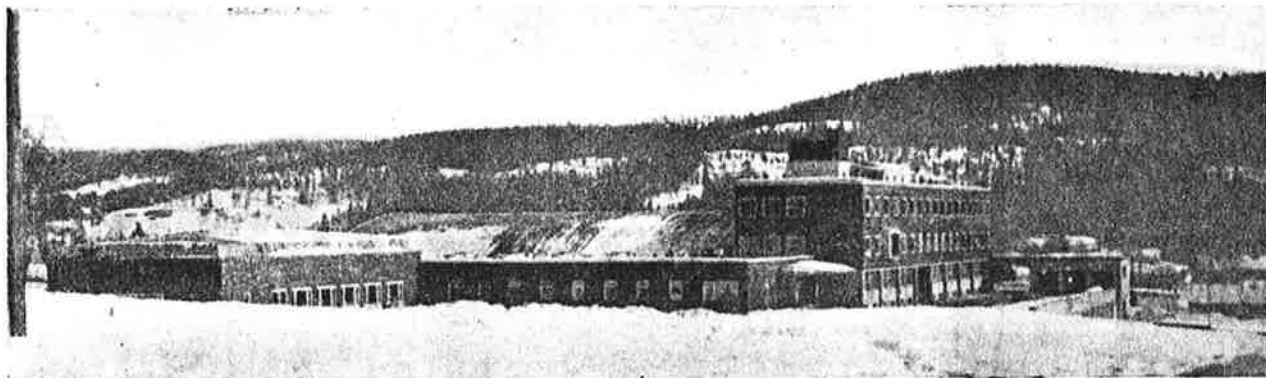
Restaureringstips/Egne erfaringer.

Hvis man har en radiokasse som er stygg i lakken, er det flere metoder man kan bruke for å få den pen og presetabel igjen. Her følger en oppskrift som jeg med hell har brukt flere ganger på kasser hvor lakken er sprø både av elde og fuktighet. Denne type lakk lar seg lettest fjerne med et bredt stemmjern som er skarpslipt. Sett stemjernet loddrett på overflaten og dra det mot deg slik at du rett og slett sikler lakken av. Den gamle lakken vil nærmest sprute av. Det er viktig å holde jernet rett, ellers er muligheten for feilskjør og riper i treverket tilstede. Hvis man ønsker å friske opp grunnfargen bør man helst bruke en vannoppløselig pulverbeis, (denne fåes kjøpt i alle fargevarianter hos Olsen&Wang i Grensen.) Etter eventuell beising bør kassen tørke godt og eventuelt få en omgang med fint sandpapir. Istedenfor å bruke lakk på ny, får jeg det beste resultat med å bruke Antikkvoks. Treverket smøres godt inn med en fille, og deretter tørke en stund. Så kan poleringen begynne. Bruk en bløt fille og puss som om det skulle være dine beste lakksko. Resultatet gir seg selv etter kort tid. Antikkvoks fåes kjøpt i antikkforetninger, spesielt der de fører møbler, eller man kan lage sin egen voks ved å gå på apoteket og kjøpe bivoks og terpentin og blande dette 50/50. Hvis det er noen andre av dere som har andre metoder/erfaringer så vil vi gjerne høre fra dere.



Tor van der Lende.





## Fabrikkbesøk:

# TANDBERGS RADIOFABRIKK

Ved PER TORP

«Når verden går meg imot, og det lar den sjelden være når den har noen leilighet, har jeg alltid funnet meg vel ved å ta en friluftsvandring som demper for min smule bekymring og uro. Hva det var som hadde vært i veien denne gangen, husker jeg nu ikke mere; men det som står klart for min erindring, er at jeg en sommerettermiddag for noen år siden vandret oppover engene på østsiden av Akerselven med fiskestangen i hånden, forbi Torshaug og Sandaker gjennom Lillohagen til oset ved Maridalsvannet —» —

— skrev P. Chr. Asbjørnsen for litt over 100 år siden og jeg følger nesten samme ruten da jeg på en skranglende trikk drar til Maridalen etter å ha invitert meg selv til å se den nye *Tandbergs Radiofabrikk* som ligger like ovenfor Brekkesaga hvor Asbjørnsen så mangen en gang prøvet fiskelykken i sagdammen.

Det er jo noe av eventyret over Vebjørn Tandberg, denne unge ingeniøren som i slutten av januar 1933 kommer til Oslo hvor han er ukjent og knapt kjenner et menneske og vil starte fabrikk.



Huldra sjøl. Slik Dyre Vå ser henne. Hennes endelige plass blir på haugen ute i Huldraparken.

En slags fabrikkasjon har han nok drevet før da han i kjelleren i Fysisk Institutt ved Høyskolen i Trondheim laget et antall høyttalerkombinasjoner for kino- bruk. Det var i 1931—32 da han var professor J. P. Holtsmarks assistent. Ingeniør Tandbergs diplomarbeide var også viet høyttalere, og ryktene om hans lydtrykkmålinger var jo nådd oss som fusket i faget lenge før vi ble kjent med ham personlig.

I Oslo skjedde så starten i to små rom på 20 m<sup>2</sup> hver i Kongens gate 15, det ene var kontor — og det andre fabrikk. Og høyttaleren stod først på programmet, men noen finfine kondensatormikrofoner ble også på denne tiden levert til Kringkastingen.

Og så den første radiomottakeren da. Det var nemlig her «Tommeliten» så dagens lys — *opus en* i den lange rekken mottakermodeller. Den var en liten transportabel batterimottaker med to romladegitterrør og innebygd rammeantenne for lokalstasjon og som tok alle europeiske stasjoner med uteantenne, som det heter.

Allerede etter et halvt år flytter så Tandbergs Radiofabrikk inn i nye lokaler i nybygget Schleppegrells gate 32. Her ble den første vekselstrømsmottakeren — Corona — laget. Husker De det nydelige lille apparatet? Det var tegnet av arkitekt Maja Melandsø og deri lå det noe nytt, dette å la en brukskunstner ta seg av det endelige eksteriøret av radioapparatet. Men neste gang var nok dristigheten for stor — da den



Tommeliten.



Hvelvbuene gir nok uro til at det veldige taket ikke blir kjedelig. De mørke punktene i taket er høyttalere.

første *Huldra* ble presentert. Den var kisteformet med skrå sider, utført i sandblåst eik! Og fargen var matt grangrønn — jeg hadde nær sagt Huldergrønn. Da lærte Tandberg at det er kjøperen som bestemmer utseendet tross alt og at for dristig brukskunst bare skaper «kjøperstreik». «Huldra» ble derfor omgående kledd om til blankpolert bjerk og dermed var seiren i havn! I *Huldra 1* ble der for første gang i et fabrikkbygget apparat nytted dobbeltsuperprinsippet. Følsomhet og selektivitet var etter datidens krav utmerket — og gjengivelsen? Jeg har en musikkelskende venn som bruker *Huldra 1* den dag i dag og vil ikke bytte den bort for noen pris. *Han* påstår at det er det eneste apparat som har skikkelig gjengivelse. En uttalelse som neppe er objektiv, men som antyder at det er et apparat som ikke ble bygd for dagen.



Nøyaktighet kan aldri overdrives i en radiofabrikk. Her undersøkes en del av et fininnstillingsdrev med et stereoskopisk mikroskop.

Det heter at en skal bygge tre ganger før en blir fornøyd. En kan sikkert innrede fabrikk tre ganger også før en har lært hvordan det *skal* gjøres og Tandbergs nye fabrikk i Maridalen er hans fjerde hvor alle erfaringer og ønsker er samlet i et mønsterbygg som det står respekt av langt utenfor landets grenser. En arkitektonisk bedømmelse får vi overlate til vårt søstertidsskrift *Bonytt* og bare kort nevne at utførende arkitekt er Thorleif Jensen og at det er dr. ing. Aas Jacobsen som har konstruert fabrikkens hvelvtak. Dette har noen veldige dimensjoner og hvelver seg over en golvflate så stor at selv fagfolk gjetter altfor lavt når de blir spurt om flatemålet. Dette er 1600 m<sup>2</sup> fullstendig ubrudt golvflate, uten søyler eller andre konstruksjoner.

Dette umåtelige golv gir utrolig god plass. Da vi stod på balkongen og så utover rommet, spurte jeg hvor mange arbeidere fabrikkens i alt beskjeftiget. 150, var svaret.

— Og, hvor er de andre?

— De er *her* alle sammen!

Jeg har aldri opplevd før at 150 personer kunne være så få.

Arbeidsplanen for sammensetningen av radioapparatene er elastisk — der er ikke brukt løpende bånd (conveyor belts) som krever permanent montasje, men lange bord som når som helst kan monteres annerledes. De er dekket av jernplater og arbeidsstykket skyves bare videre til nestemann og glir jamnt fra mann til mann og bæres fra enden av bordet til neste bord. Over hele golvet er nedfeldt plugger hvor en kan legge opp stikkledninger med trykkluft og nett-

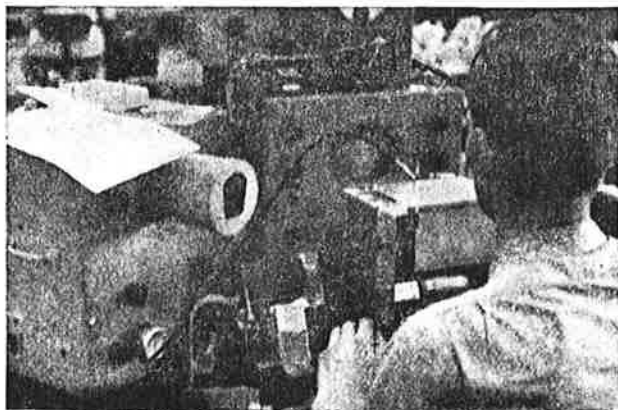


Spolesentralen forhåndstrimmes.

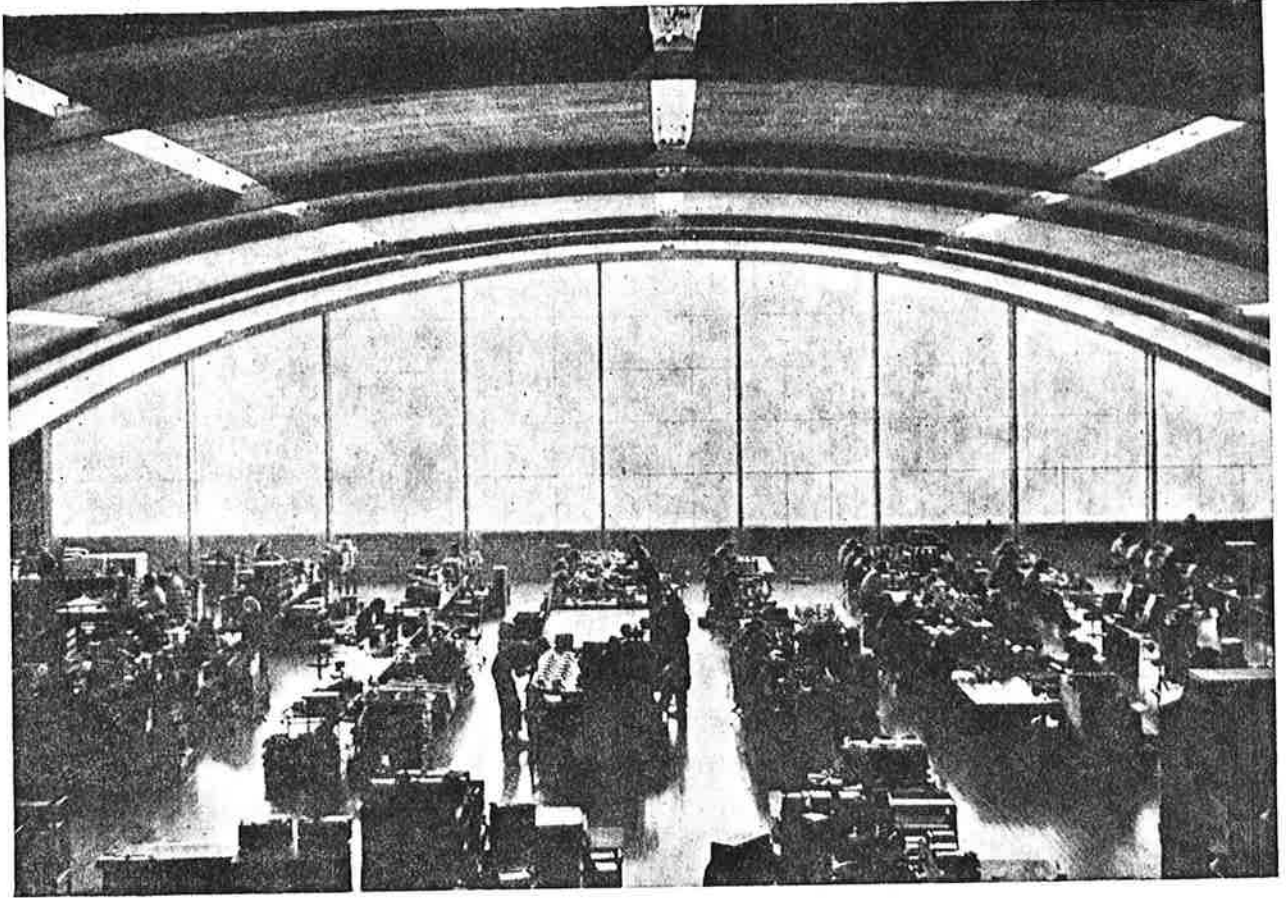
spenning for verktøy og instrumenter, og dessuten signal-linje fra trimmesignal-sentralen.

Termostater sørger for konstant temperatur fra varmelegget og fra ventilasjonsåpninger blåses stadig frisk luft med konstant fuktighetsgrad inn i rommet. Luften kan fornyes 8 ganger i timen.

Arbeidslyset er som dagslys og så godt at f. eks. de fleste av de ledsakende bilder er tatt uten hjelpelys på 1/25 sekund ved blender F. 8. Hele nordveggen er ett vindu — 120 m<sup>2</sup> og dessuten er 400 lysstoffrør montert i taket. I taket er også innfeldt 72 høyttalere som gir en behagelig lydfordelelse av «Musikk i arbeidet». Hallen er fri for ekkovirkning da hvelvet er gjennomført lydisolert med glassvatt og akkustikk-



I oscilloskopene kontrolleres båndfilterkurvene og tonefrekvenskarakteristikkene. Hver eneste mottaker går gjennom denne måling.



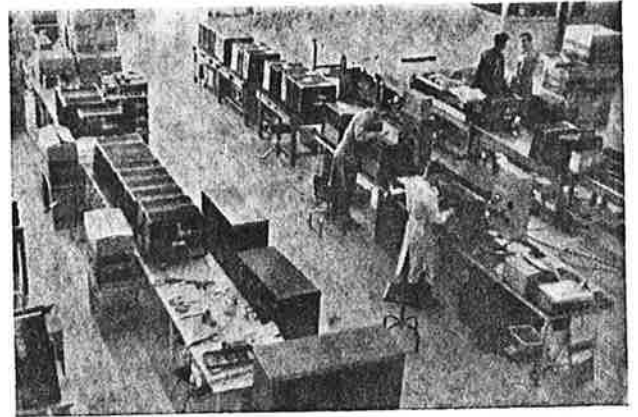
Her får en et godt inntrykk av den dristige takkonstruksjon. Bærebuen er solid forankret dypt nede i jorda. Vinduet gir en enestående utsikt mot Maridalsvannet med Nordmarkas åser som bakteppe.

plater. For øvrig finner vi lydisolerte tak nesten i alle rom i bygningen.

Bygningen ble tatt i bruk ved nyttårstid da man flyttet fra siste leidde oppholdssted, Malmøgaten 7, og ennå er ikke alt ferdig. Således er det for tidlig å vise bilder fra spisesalen som arkitektonisk sett har mange gode detaljer både i linjer og farger. Den er også tenkt som konsertsal og teatersal.

Kjøkkenet var heller ikke ferdig, men kjøleskapet som gir plass til 200 melkeflasker var kommet på plass!

Noen maskinpark finner en foreløpig ikke hos Tandberg. Alt tungarbeid som krever presser og stanser blir utført hos underleverandører. I underetasjen er imidlertid plass nok for framtidig ekspansjon i denne retning. Det er i det hele tatt tydelig at planløsningen i hele bygningen også har tatt sikte på framtidige krav. Et av laboratoriene som ligger på taket har fått navnet «Televisjon» på grunn av den enestående utsikten, men bringer tanken hen på at fritt synsfelt er nødvendig for forskningsarbeide med meget korte bølger. Området for en moderne radiofabrikk er så mangslunget og omfatter jo meget mer enn kringkastingmottakere. Ved Tandbergs Radiofabrikk ligger dog dette ennå i fremtiden; i dag gjelder fabrikkasjonen først og fremst nummer fire i rekken av de velkjente Huldra'er. Dette er fabrikkens hovedprodukt som vi har ventet på i mer enn ett år med nyfikenhet og nå med stor tilfredshet noterer er norsk.

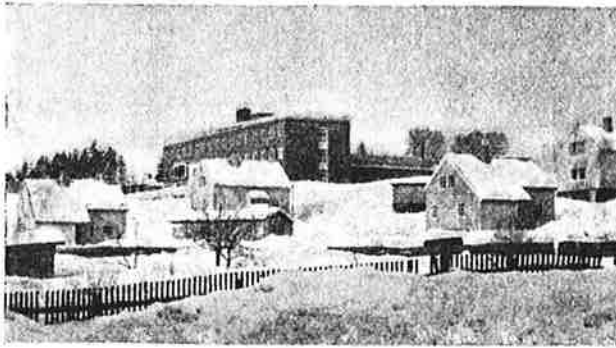


Med varsomhet monteres de ferdige sjassier i sine mahognikabinetter.

I øyeblikket lages også Batteri-Sølvsuperen, mens forarbeidene for Sølvsuper 5 ennå ikke er avsluttet.

Når en vandrer rundt i denne vakre og moderne fabrikk med elskverdige ingeniør Tandberg som omviser, blir mange interessante detaljer trukket fram både bygningsteknisk, ved planløsning og ikke minst i fabrikkasjonsdetaljer. Ikke få av hjelpeapparatene er laget innen bedriften etter som behovet krever det, slik som apparatet som kontrollerer vekten av høytalermembranene hvor tiendedels gram gir tomme-store utslag; eller den relativt enkle prosess som anvendes ved fremstillingen av kortbølge oscillatorspolene, hvor viklingene består av sølvbånd som ved varmebehandling er festet til steatittrør; eller oscillo-

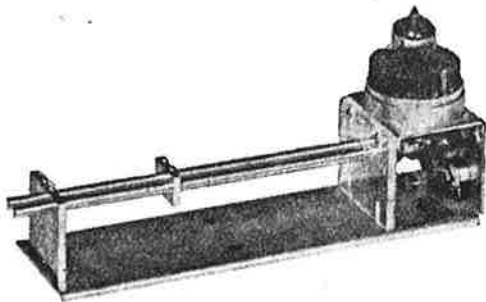




skopet hvor lyspunktet på skjermen viser tonefrekvenskurvene for hver eneste mottaker som sendes ut. Men la heller bildene fortelle videre; de gir sikkert et lite inntrykk av hvilken prektig arbeidsplass 195 arbeidere og funksjonærer daglig kan glede seg over. De sender vel også i blant en vennlig tanke til sin arbeidsgiver som alltid ved handling har vist at han har sine arbeideres velferd på sinnet.

For å skaffe de rette omgivelser for fabrikkens har ingeniør Tandberg overlatt tomt til et byggelag blant bedriftens funksjonærer og en rekke Selvaaghus er allerede under tak nedenfor kontorfloøyen.

## MINIATYR-MAGNETRON FRA GENERAL ELECTRIC OG TO TVILLING-TRIODER FRA EDISON SWAN ELECTRIC



Som kjent greier ikke rørfabrikkerne for tiden å holde produksjonen på høyde med det stadig økende forbruk. Et forbruk som først og fremst skyldes den omfattende anvendelse av elektronikken i de vepnede styrker. Samtidig kommer det økende sivile behov ved at fjernsynet anvender et større rørantall enn vanlige radioapparater.

Den merkbare råvaremangel på verdensmarkedet for tiden gjør det umulig for rørfabrikantene å imøtekomme etterspørselen uten over lange leveringstider.

Edle varer som nikkel, molybden og kobber er viktige bestanddeler i et røror. En av de ledende britiske fabrikker har stoppet helt å lage «trolløyer» da disse rør for det første kan sløyfes i alle apparater uten at det går ut over ytelsen og for det annet brukes der relativt mer nikkel enn i vanlige rør.

Men tross produksjonsvansker dukker stadig nye typer opp så situasjonen betyr heldigvis ikke noen stagnasjon i utviklingen.

Allerede i 1921 ble navnet Magnetron lansert og denne type rør har altså vært mer eller mindre i bruk i 30 år, men det var først da behovet for en effektiv generator for meget høye frekvenser ble aktuelt ved radar at magnetronen kom i forgrunnen og ble utviklet til den ypperlige hulromsgenerator vi kjenner fra siste krig. Magnetronen er et vakuumrør hvor der flyter en elektronstrøm fra en katode til en tvedelt anode og strømmen blir fremmet av et magnetisk felt.

Den tvedelte anode er sylindrisk formet og plassert i et aksialt magnetfelt. Når anodene er positive, følger elektronstrømmen kurvebaner. Hvis anodene er meget positive er kurven slakk, men ved lavere spenninger blir kurvene krummere til de ved et kritisk potensial bestemt av magnetens feltstyrke følger en bane tilbake til katoden (cardioide) og når aldri anoden. Magnetronen har følgelig en kritisk feltstyrke hvor anodestrømmen stopper. I bruk koples magnetronen til en resonanskrets og magnetfeltet innstilles så det såvidt overstiger den kritiske verdi. Røret bringes til å svinge og frekvensen bestemmes av elektronstrømmens gjennomløpstid fra katode til anode. G-E er nå kommet med en miniatyrgave type Z-2061 som er beregnet som oscillator i ultrahøyfrekvens mottakere og arbeider på frekvenser mellom 30 og 900 Mc/s. Den leveres med en ringformet permanent-magnet med en feltstyrke omtrent 600 gauss. Anoden er 8-delt, men annenhver del er koplet sammen. Prøver godtgjør at røret viser stor frekvensstabilitet, både ved spenningsvariasjoner og endringer i magnetfeltet. Dessuten er durnivå og støy mer enn minus 60 db under bærebølgenivå. Det hevdes at prisen ikke er høyere enn for vanlige mottakerrør.

Ediswan har sendt ut to nye tvilling-trioder som har stor interesse, blant annet fordi slike rør har så stor anvendelighet i hverdagens elektronikk. Og en sparer plass og penger. Begge — som er av typen rimlock — er for 6,3 volt glødning og de trekker 0,4 Amp. Den ene har betegnelsen 6.L.1 og den andre 6.L.19. Det førstnevnte har en steilhet på 2,8 mA/V, en forsterkningsfaktor på 16 og følgelig en indre motstand på 5700 ohm. Maksimalt tillatt anodetap er 3 watt. 6.L.19 har følgende meget tiltalende data: steilhet 3,3 mA/V, forsterkningsfaktor på 55 og indre motstand på 16 000 ohm. Anodetap 1,5 watt og maksimalt tillatt potensial mellom katode og glødetråd på 150 volt. Et tredje rør 20.L.1 er en 12,6 volt utgave av 1.L.1. Sokkelkoplingen for disse rør er den samme som for ECC40 og som ble gjengitt i Teknisk og Fysikk nr. 2/50.

# Kløftasenderen overveies flyttet

*En fiasko: Ulempene er  
mangedoblet*

## Flytting: Et tidsspørsmål

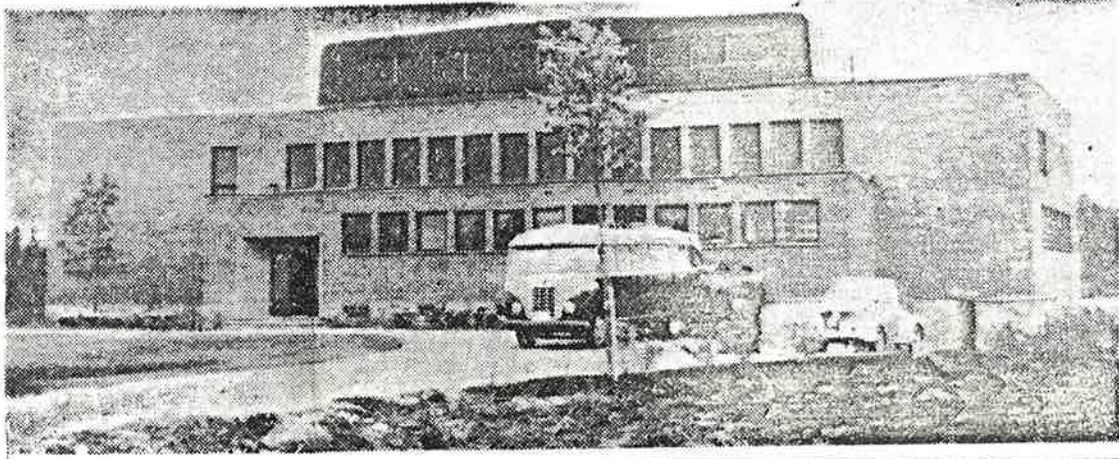
Saken med Norsk Rikskringkastings nye stor-sender på Kløfta har nu utviklet seg derhen at en flytning av senderen synes uunngåelig på lengre sikt. Etter hva Morgenbladet har grunn til å tro, blir en flytning av Kløftasenderen nu drøftet med stadig større åpenhet innenfor de tekniske avdelinger i Kringkastingen og Telegrafverket, samtidig som det foreløpig er helt uvisst hvordan dette delikate spørsmål kan løses.

Hovedproblemet synes å være at Kløftasenderen, som kostet omkring 7 millioner kroner og på forhånd var sterkt oppreklamert, er blitt et prestisjemoment av første rang og at det ennå vil gå en tid før de prestisjemessige hensyn må vike for de faglige.

Det er innenfor de tekniske avdelinger i Kringkastingen en stadig mer utbredt oppfatning at senderen på Kløfta er en fiasko. Man har praktisk talt ikke oppnådd noen av de fordeler den nye sender skulle fremskaffe, mens derimot ulempene er mangedoblet og til dels av langt alvorligere karakter enn da man hadde senderen på Lambertseter.

Mens noen få tusen har fått bedre lytterforhold, er det titusener som har fått dårligere lytterforhold — så dårlige, at det må omkostninger på hundretusener til for å opprette manglene.

## Stor forhåndsreklame og 7 millioner kroner ble ofret på Kløfta-senderen



Dette er ennå ikke innrømmet innenfor den krets av teknikere som presset mest på for å få gjennomført Kløftaprojektet og det kan også ventes at man fra det hold vil dementere enhver mulighet for å flytte senderen.

Imidlertid er det grunn til å tro at det bare er et tidsspørsmål når alle fakta omkring Kløftasenderen blir forlangt fremlagt til full bevisning. Endel av de opplysninger Morgenbladet har innhentet kan foreløpig ikke bringes frem av hensyn til kildene.

### Mest rammet

Det alvorlige ved situasjonen er at det nettopp er de områder hvor befolkningstettheten er størst som har tjent minst på den nye senderen. Mest følelig rammet er beltet Drammen, Hønefoss, Skien, Aust-Agder og omtrent hele Sørlandet.

Det er nå helt på det rene at det ikke kan bli tale om å nedlegge småsenderne i Porsgrunn, Notodden og Hamar slik meningen var når «storsenderen» kom. Endel av de store investeringer på Kløfta skulle innspares ved å nedlegge disse stasjonene, men det er nå helt på det rene at de isteden er blitt uunnværlige.

### Verst på Sørlandet

Mellombølgestasjonen i Fredrikstad var det også meningen å sløyfe når Kløfta kom, men det lar seg heller ikke gjøre nå uten at det vil få fatale følger for lytterforholdene i Østfold. Verst er dog situasjonen for titusener av lyttere på Sørlandet.

Isteden for bedre lytterforhold som lovet, er lytterne nå her henvist til å utstyre sine radioapparater med forholdsvis kostbart spesialmaterieell for å få noen glede av det norske riksprogrammet. For dem som kjøper nytt apparat, vil det bety en merutgift på ca. 70 kroner. Hvis utstyret skal monteres på et gammelt apparat vil det koste over hundre kroner. Det dreier seg om et tilleggsetyr for å få inn de reléstasjoner som må tre til, såkalte «meterbølgesendere».

### Alvorlig

Hertil kommer at det stadig oppstår feil ved Kløftasenderen

4

Forts. neste side

### Nedslående

Det har lenge vært drevet omfattende parallelle prøvesendinger mellom Kløfta og Lambertseter for å måle feitstyrkene og den såkalte fading, men etterat den første negative rapport forelå, er det såvidt Morgenbladet har kunnet bringe i erfaring, svært få som har fått anledning til å se resultatet av disse undersøkelser, som skal gi et svært nedslående bilde av det som er vunnet ved byggingen av den nye storsenderen til over syv millioner kroner.

4

### Kløftasenderen

og man er ettervert blitt oppmerksom på mangler av mer alvorligere art enn det som kunne ventes av barnesykdommer i overgangstiden.

Kløftasenderen består av to såkalte trillingsendere og for å få den fulle effekt, 200 kilowatt, og begge disse sendere fungerer på en gang. Men den ene eller annen av dem har stadig falt ut og det har endog hendt at begge har slått feil og man har mattet ty til den

gamle Lambertsetersenderen for å holde sendingen igang.

MORGENBLADET

26/8-55

## Drammens radio.

Et tidsbilde fra 1920-årene.

Når vi i dag lytter til den nærsagt fullkomne lydgjengivelse fra Oslo Kringkastingstasjons F.M.-sender gjengitt i en High Fidelity høyttaler, — da er det vanskelig å tenke seg at at det bare er litt over tredve år siden vi fikk regulær kringkasting i Norge. En storartet teknisk utvikling har funnet sted, både for sendere og mottakere.

Vi lar tankene gå tilbake i tiden og vi minnes at åpningen av Oslo Kringkasting fant sted april 1925. Men før dette hadde Telegrafstyret drevet prøvesendinger med en 500 watts sender utlånt av Western Electric. Prøvene fant sted fra februar 1923 og utover sommeren og høsten. Programmene var meget populære og Aftenposten hadde ofte notiser og innlegg fra begeistrede lyttere som ga sine følelser luft. En innsender fra Solør uttrykte seg slik: «Det er vidunderlig å sitte her oppe i Solørs susende skoger og høre den usynlige bærebølge bringe oss sang, tale og musikk, frem over berg og dal, frem til hver gård og hytte.»

Men gleden tok en brå slutt. Den 3. oktober meddeler Aftenposten den «triste nyhet» at Telegrafstyrets kringkastingstasjon må opphøre sin virksomhet. Så går nesten hele året 1924 uten utsendelse av offisielle programmer. Først den 15. desember 1924 begynner Kringkastingselskapet sine ordinære utsendinger.

Det er lett å forstå at iveren blant lytterne etter å få en norsk stasjon var stor, og at de syntes det gikk smått med å få dette ordnet.

I Drammen var det et par foretaksomme femtenåringer, Birger Holth og Gunnar Bergstrand, som var levende interessert i radio og hadde gått i gang med å lage radioapparater for salg i den tid Telegrafstyret drev sine prøvesendinger. Når nå disse opphørte, minsket naturligvis salget av apparater og dermed inntektene. Men guttene visste hvordan saken skulle ordnes. De bygget simpelthen sin egen sender og sendte ut egne programmer, med den følge at salget igjen tok seg opp.

Imidlertid er det om disse guttene og denne senderen som her skal skrives. Det er derfor best ikke å foregripe begivenhetenes gang for meget, men ta tingene i kronologisk orden.

Allerede i 8-årsalderen begynte Birger Holth å interessere seg for radio. Da laget han sin første morsetelegraf. Noen år senere, da han gikk i 1. middel, kom han over noen amerikanske radiotidskrifter. Han fikk lærerne til å oversette for seg, og fra den dagen var han «for evig tapt i eventyret om radioen», som han selv uttrykker det.

Først bygget han et krystallapparat, så en 4-rørs mottaker og deretter en 8-rørs. Det kostet ikke så lite å anskaffe materialer til byggingen, men faren hjalp ham den første tid med ekstra lomme-penger, for han syntes det var en god lærdom gutten fikk.

Men byggingen av stadig finere apparater kostet meget og noe ekstra måtte gjøres for å skaffe flere penger. Sammen med kameraten Gunnar Bergstrand begynte han å bygge mottakere for salg. Imidlertid var det få stasjoner å lytte på og salget gikk dårlig. Det gjaldt å skape et behov, og tanken lå da nær selv å sende ut programmer. De gikk da i gang med å bygge en sender. Omkring jule-tider 1922 var den første koblingen ferdig. Den hadde bare to små senderrør, nemlig Philips D II, som var beregnet for mottaking. Etter hvert blir rørtallet øket og koblingen forbedret, men de be-finner seg stadig på eksperimentstadiet og sendingene er mer til-feldige.

Slik går det en tre måneders tid, og senderen opptrer hele tiden

som en slags hemmelig «Sender X». Da hender det seg at ingeniør Olav Moe ved Telegrafstyret i Oslo kommer til Drammen for å holde foredrag om radio med demonstrasjon. Dette ble holdt i Den Tekniske forening på Central hotel og til stede var byens ingeniører og teknikere og prominente herrer. Demonstrasjonen var meget vellykket, ikke minst takket være guttenes sending som foregikk akkurat under ingeniør Moes demonstrasjoner. Dagen etter sto det å lese i Drammens Tidende:



Fig. 1. «Kringkastingsdirektøren» 14 år.

«Man oppdaget under demonstrasjonen at der i nærheten eksperimentertes med en avsenderstasjon for amatører. Det var en plystresolo og umotiverte gledeshyl over teknikkens vidunder han forlystet sitt publikum med. Kort sagt: Aftenen ble en høytidsstund som de tilstedeværende vil minnes og vi får håpe at alle om ikke lenge på lovlig måte får nyte godt av oppfinnelsen.»

Dette var første gang pressen ble oppmerksom på senderen, og vi kan så godt sette oss inn i hvordan gleden og stoltheten bruste i de to gutters bryst. Dette var selve eventyret.

En travel tid fulgte med bygging og salg av mottakere, og i byens avis avertertes der salg av «3 lampers mottakere» undertegnet Holth & Bergstrand, Eliesongate 1, Strømsø.

Nå synes salget å ha tatt seg opp. En dag inntekten hadde vært særlig fin satt Holth og telte penger i skoletimen. Han ble oppdaget av læreren med neven full av hundrekronesedler. Læreren fant dette mystisk og tok en telefon hjem til guttens far, som svarte at «han ikke kunne hindre gutten i å tjene penger». Da salget var

på sitt beste sto folk i kø for å kjøpe apparater. Det var ennå ingen andre som hadde begynt å selge mottakere. Men all fortjenesten gikk til senderen, som slukte en masse penger. Forbruket av lommelyktbatterier og ringeelementer var enormt og antennen alene kostet flere hundre kroner. Angående denne forteller Holth en historie som viser at det «yrket» han hadde slått inn på hverken var billig eller ufarlig. Han trengte en god antenne og hadde i den anledning ofte vært inne i Oslo og beundret den som var reist på taket av Oslo Sjømannsskole på Ekeberg. Dette måtte være selve idealet av en antenne, tenkte han. Han bestemmer seg for å kopiere den, og skritter opp langs bygningen for å finne hvor lang den er. Den var 30 meter lang og hadde 5 parallelle tråder. Han kjøpte så 200 meter bronsekabel med 90 kordeller fra England, og betalte over kr. 1,— pr. meter. Hertil kom så en masse isolatorer i hver ende.

Antennen var meget tung da den endelig var ferdig og skulle heises på plass mellom takene på farens hus i Eliesons gate. Den skulle festes til pipene og Holth satt på taket og prøvde å stramme den, da plutselig pipen som den er festet til gir etter og reiser nedover taket — med Holth i følge. I siste øyeblikk fikk han et fast grep om takrennen — som også løsner, men bare i den ende hvor han har tak. Imidlertid greidde han å holde seg fast, men får seg en luftfart og havner på verandaen i tredje etasje hvor han fikk huket seg fast i rekkverket og var reddet. — Sammenstøtet med rekkverket kostet ham et par fortenner, men hans liv og lemmer var reddet. Han lot seg dog ikke stanse av dette uhell. En ny pipe ble bygget og antennen kom på plass.

Høsten kommer og med den de mørke kvelder egnet for radio-lytting. Fabrikasjonen av mottakere øker og de to unge venner utfolder en intens virksomhet. Telegrafstyrets provisoriske sender slutter sin virksomhet de første dager av oktober. Tiden er derfor inne til riktig å slå et slag for senderen i Drammen. Mens herrere inne i Oslo diskuterer kringkastingsaken, danner Holth

sitt eget radioorkester bestående av skolekamerater i 14–15 års alderen. Drammens radios jazzband, som det ble kalt, besto av leder og pianist Bjarne Wollmann, fiolinist John Lapidus, fiolinist Svein Hovland, fiolinist Thorbjørn Kloster, batterist Reidar Lund, trekkspill Kolbjørn Valstad.

Alt er nå klart for å slå til for fullt. Fortuten dannelse av jazz-



Fig. 2. Drammens Radios studio rekonstruert og utstilt på Radiomønstringen 1937. På bordet sees senderen t.v. og mottakeren t.h. Opphengt skomakerlesten og spikeren.

bandet var senderen blitt forbedret og utbygget til 8 rør. Den 12. januar 1924 leser man følgende notis i Drammens Tidende:

«Drammens Radio åpnet.

I disse dage er Drammens Radio blitt virkelighet, — hva amatørerne kan bevidne. Den opererer med 20 watt og kan høres hver kvell på en bølgelengde av 345 meter. Stasjonen har sikret seg god musikk og underholdning. Stasjonen innehas og drives av radioamatører.

x.—»

Nå var loddet kastet og det gjaldt bare å drive på så lenge det lot seg gjøre. At den unge Holth også hadde talent som forretningsmann, viser det faktum at han hadde fått Pellerins Margarin-fabrik til å reklamere for sine varer. I betaling fikk han margarin som han solgte videre til sin far.

Det var også Holth som oppfant uttrykket «Godnatt, godnatt alle sammen», og presis kl. 9 gikk tidssignalet. Det ble gitt ved at

Holth slo med en åtte tommers spiker på en skomakerlest som var hengt opp foran mikrofonen, og ga en enestående fin lyd. Litt før tidssignalet skulle sendes løp Birgers ett år eldre bror Fritz bort på hjørnet av Strømsø torv og kom heseblesende tilbake med urmakertiden.

Drammens Radio holdt til på Birgers soveværelse i Eliesons gate 1, som gjorde tjeneste som studio og maskinrom. Vi kan gjøre oss en svak forestilling om hvor livlig det må ha vært når orkesteret spilte opp. — Jeg sitter en høstdag 1956 på Birger Holths kontor i Karl Johans gate og ser på denne underlige senderen fra 1923, som nå er skjenket museet, og trekker frem en underlig tingest, en slags flygerhjelm. Hva er det? spør jeg. Det er hodetelefonen som jeg brukte å høre vår egen utsending med, for ikke å bli forstyrret av orkesteret som spilte rett ved siden av meg. Den har jeg laget selv, legger han til med et stenk av stolthet.

Holth hadde overenskomst med Drammens Tidende, så han fikk de siste nyheter pr. telefon straks de var gått i trykken. Foruten å være programsjef var han også hallomann, og laget vitser som han rev av seg. Plystresoloer var visstnok hans spesialitet. Som maskinmester fungerte Gunnar Bergstrand.

Vi merker tydelig at Drammens Tidende har sympati for den unge foretagsomme skolegutt, og man kan vel også si at bypatriotisme har bevirket at bladet med særlig velvilje gir ham sin sympati og støtte. Straks etter åpningen av Drammens Radio finner vi følgende:

#### «DRAMMENS RADIO

er som tidligere meddelt åpnet. En radioamatør meddeler oss idag, at han natt til søndag mellom kl. 12 og 1 hadde en fin forbindelse med avsenderstasjonen. Spesielt var musikken (trekkspill) meget god . . . For ikke å være dårligere enn de engelske stasjoner som hver kvell avslutter med «God save the King», lot Drammens Radio spille «Ja vi elsker», hvoretter den vellykkede broadcasting

ble avsluttet med «God natt alle sammen». Stasjonen har en bølglengde av 345 meter.»

I Aftenposten skriver en «Radioamatør ved Holbergs plass» at han hørte stasjonen ganske svakt på krystallapparat, men bra på en 1-lampers mottaker.

Den 14. januar 1924 finner vi programmet for Drammens Radio i byens avis:



Fig. 3. Hallomann *Hald* til venstre i samtale med hallomann *Holth* foran Drammens Radios studio. Bildet ble tatt på den store radiomønstringen i Oslo i 1937. Imellom de to hallomenn sees opphengt skomakerlesten og den 8-tommers spikeren som ble benyttet til tidssignalet, samt kullkornsmikrofonen montert på et fotostativ.

### «DRAMMENS RADIO

Bølgelengde 345 meter. Iaften mandag 14. januar 1924 sendes fra kl. 8—9, pause fra 9—9.30 og musikk fra 9.30—11.»

Den 25. januar 1924 konstituertes Drammens Radioklubb. Til stede var mange av byens kjente menn som den livsglade Holth ønsket å gi en riktig demonstrasjon på hva god kringkasting var. Neste dag sakser vi følgende fra Drammens Tidende:

«Man ble på møtet behagelig overrasket ved å høre en glimrende konsert fra Drammens Radio. Foruten trekkspillmusikk besto programmet av korte taler, sang av Drammens sangforening og sang av kontorsjef Ingar Dahl akkompagnert av organist Daniel Hansen.

Drammens Radio sender ikveld fra kl. 8 til 12. Bølgelengden er forandret fra 345 til 390 meter.»

Men hvordan gikk det nå til at Drammens sangforening m. fl. ble kringkastet? Hadde de alle vært en tur innom gutteværelset i Eliesons gate 1 og sunget foran mikrofonen? Nei, det hadde de ikke.

Sangen var bltt kringkastet uten at de selv hadde en anelse om det. — Møtet i Drammens Radioklubb ble holdt i Harmonien, et sangernes hus. Samtidig hadde Drammens sangforening sammenkomst i den andre del av bygningen. Holth hadde fått en av sangerne til å ringe hjem til seg og latt røret bli hengende ved siden av apparatet. Det var da for Holth bare å plasere mikrofonen bort til sin egen telefon. Dermed ble det utmerkede program kringkastet.

Som vi ser hadde folk i Drammen med radiomottakere det ganske underholdende, takket være en femtenårs gutts foretaksomhet. Radioen var i rivende utvikling ute i Europa og ikke minst i Amerika. Den ene stasjonen etter den andre ble åpnet, mens man i Norge lå etter. Man hadde ikke en eneste legal sender. Det kom derfor en del kritikk i avisene om «sommelet» inne i Oslo. Kritikken gikk også ut på at mens Drammen hadde sin egen sender, hvor folk var glade og fornøyde, hadde man ingen i Oslo.



Slik kritikk falt naturlig nok ikke i god jord og den 1. februar 1924 finner vi følgende i Drammens Tidende: Drammens Radio konfiskert. Telegrafstyret latterliggjør seg. Som det vil være byens radiointeresserte bekjent har Drammen en tid hatt sin egen avsenderstasjon, den såkalte Drammens Radio. Denne stasjon har flere aftener utsendt forskjellig sang og musikk og er i radiokretser mottatt med almindelig begeistring. Det interessante er at det er to skolegutter med den unge BIRGER HOLTH som primus motor, der har drevet eksperimenter med avsenderen. Nu er det imidlertid stop med dette, for telegrafstyret har høitidelig grepet inn og knepet den arme synder som nu skal stå til rette for sine gjerninger. Han er beordret å møte for telegrafinspektøren idag og må visstnok ha med seg sitt apparat.

Vi kan neppe tenke oss at man vil konfiskere apparatet eller straffe ham på annen måte enn ved å ilegge ham en advarsel. Men radioamatørene og andre med ler. Der holder de på med forhandlinger i det vide og brede om anlegg av radiosender i Kristiania og

legger storstilede planer om flotte og kostbare anlegg. I mellomtiden greier to skolegutter i Drammen med største letthet å montere op en ganske bra sender. Men de blir ganske snart knepet og forhandlingene derinne fortsetter fremdeles. Og folket venter, engang må de vel bli ferdig.»

Den 22. februar får vi vite at nå er det «Slutt med herligheten. Drammens politi har idag 22. februar 1924 fått anmodning av telegrafvesenet om å stoppe «Drammens Radio», da staten ifølge loven er eneberettiget til å sende trådløse meddelelser.»

Den 17. mars 1924, på Holths 16 års fødselsdag, får han et telegram fra telegrafinspektøren i Drammens Krets med følgende ordlyd:

I anledning av den optagne politirapport angående de hos Dem foretagne radiosende-eksperimenter har telegrafstyret meddelt at det ikke vil forfølge saken videre forutsatt at det blir slutt på de nevnte sendeeksperimenter.

De anmodes om skriftlig å søke om tillatelse til å benytte apparatet som mottakerapparat.

«Drammens Radio»s korte saga var slutt. Den hadde utført sin misjon, vakt interesse for den nye tids oppfinnelse og forhåpentlig påskyndet byggingen av Oslo Kringkaster.

Det er med en slags vemod man tar frem minnene fra radioens barndom. Den gang var det hele så nytt og vidunderlig, ja rent ut sagt eventyrlig, og som Holth uttrykker det: Det var jo så moro.

Vi vil nødigg gjøre denne historie fra radioens barndom større enn den er, men vi synes den bør bevares som et minne fra en tid da en ny æra i menneskenes historie begynte, — elektronikkens tidsalder.

For å gjøre billedet av denne foretagsomme gutt mer helt, skal vi kort nevne at etter endt ingeniørutdannelse og spesialstudium i radio har ingeniør Birger Holth vært med å bygge opp den norske radioindustri.



## TYSKE STÅLRØR

Når dette leses er de tyske stålrør — 11-serien — igjen i handelen. For eiere av tyske radioapparater er jo dette en gledelig nyhet, ikke minst for dem som

har sittet med *batteri*apparater som er blitt ubrukelige fordi erstatningsrør ikke har vært fabrikkert på 10 år.

Rørene DAF11, DCH11, DF11 og DDD11 er kommet og etter hvert blir også alle E-rørene tilgjengelige. En del av disse har for øvrig Philips laget de siste år, men nå blir altså serien komplett.

Det velkjente rør ACH1 som i sin tid var det store gjennombrudd på området blanderør, har lenge vært umulig å skaffe til ulempe for tusener av både norskbygde og importerte apparater. Også denne overåring har Telefunken satt opp på sitt fabrikkasjonsprogram og den blir å få i løpet av høsten.

I denne sammenheng kan nevnes at de velkjente Wehrmacht-rør RV12P2000 og RV12P2001 nå anvendes i de nyeste tyske spesialmottakere og derav kan vel trekkes den slutning at disse rør er i normal fabrikkasjon.

P. T.

145

TEKNIKK og FYSIKK nr. 6/7 - 1951.

Ønsker å bytte følgende i ditto:

- 2 stk. prislister Tandberg 1958, 20 sider, hele modellutvalget illustrert.
- Innstruksjonsbok Huldra 5, 8 sider.
- Innstruksjonsbok Tandberg TB 2T-serien, 20 sider, glossy omslag
- Tandberg reklamebrosjyre for TB 2T-serien.
- Radionette reklamebrosjyre for Studio-3D mottaker (1957), 4 sider, inkl. instruksjons-del.
- Radionette bølgelengde-tabell 1964, med samtlige modeller illustrert, 58 sider, glossy omslag.
- Garrard platespiller RC120/4, RC121/4. Komplette instruksjons-, Innbygging- & servicehåndbok. 16 sider.

Victor E. Brustad Tlf. (02) 644374

HER SKULLE DIN BYTTEANNONSE STÅTT!

### Håndbøker og beskrivelser.

Håndbøker og beskrivelser over Wehrmachtutstyr samt noe alliert utstyr fra samme tid er å få fra Tyskland.

Kontakt Erling Langemyr, Vestliveien 7B, 1415 Oppegård for liste.

### Lagerlokale for radiomateriell.

En gruppe på fire fra foreningen har gått sammen om å leie et lagerlokale på Kløfta. (like ved Oslo Krønkaster). Det er et gammelt bolighus med netto nyttbart areal på ca. 140 m<sup>2</sup>.

Det egner seg til å dele opp i 5-6 avlåste seksjoner på 20-35 m<sup>2</sup>.

Vi ønsker derfor å utvide antall leietakere med 1-2 personer.

Huset har ikke strøm, men er tørt og ligger trygt til på en gård.

Vi er garantert leiekontrakt i minst 5 år og vil sannsynligvis kunne forlenge denne etterpå.

Prisen er ca. kr. 40/m<sup>2</sup>/år. (dette må vi finregne på, men det blir ikke store avvik).

Interesserte bes kontakte Tore Moe, Københavngt. 15, 0566 Oslo 5, tlf 02-60 50 90 på jobben.

### NB!NB!

Det er fortsatt noen som ikke har betalt kontingenten for 1985.

Dette må gjøres snarest hvis medlemsskapet skal opprettholdes.

TM



Sender/mottager av type "Olga" fra siste krig. Kan noen bekrefte at det var Høvding som produserte dem?

TM



Returadresse:

NRHF,

Postboks 465, Sentrum, 0105 Oslo 1