

# OZ

OFFICIELT ORGAN FOR



EXPERIMENTERENDE  
DANSKE  
RADIOAMATØRER

AFDELING AF  
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION

9. Aarg. — Nr. 8.  
15. Aug. 1937.

PROTEKTOR: PROFESSOR P. O. PEDERSEN

MEDLEM AF  
FORENINGEN AF DANSKE  
UGEBLADE, FAGBLADE OG TIDSSKRIFTER

TIDSSKRIFT FOR KORTBØLGETEKNIK OG AMATØR-RADIO.

E. D. R. er den danske Afdeling af „International Amateur Radio Union“, hvis Formaal er at udbrede Kendskab til og Interesse for Kortbølgeteknik samt varetage Amatørsenderens Interesser. Som Medlem optages enhver Kortbølgeinteresseret, saavel Sender som Modtageramatører. Kontingentet, Kr. 3.50 pr. Kvartal, kan indbetales paa Postkonto 22116. Foreningen udgiver Bladet „OZ“, som er Danmarks eneste specielle Kortbølgetidsskrift; det tilsendes Medlemmerne d. 15. i hver Maaned. Alle Oplysninger gives ved Henvendelse til E.D.R., Postboks 79, København K., eller helst direkte til Foreningens Sekretær.

## Paa E.D.R.'s 10-Aars Dag.

Den 15. August 1927 tog en lille Kreds af københavnske Kortbølgeamatører Initiativet til Dannelse af Landsforeningen „Experimenterende danske Radioamatører“. Kortbølgearbejdet i Danmark kom dermed ind under faste Rammer og gik en virkelig Grotid i Møde. 10 begivenhedsrige Aar er nu gaaet, og E.D.R. træder ind i Jubilarenes Rækker.

Efterhaanden er det tyndet slemt ud i Skaren af de første Pionerer. De er ganske vist ikke døde, men Kortbølge-Radio er aabenbart en interesse, der langtfra i alle Tilfælde varer hele Livet. Men for de faa af os, som er tilbage af dem, der har kunnet følge E.D.R. fra første Begyndelse, har de forløbne 10 Aar budt en Rigdom af Oplevelser, vi nødigt vilde være foruden. Skuffelser og Bekymringer har vi ikke kunnet undgaa, men Glæderne er i stort Overtal.

Først og fremmest har Foreningens stadige Vækst og stigende Indflydelse været en Kilde til Glæde for dem, der holder af den og indser dens Uundværlighed for OZ-Amatørerne. Fremgangen har været umaadelig paa Baggrund af Landets Lidenhed og Kortbølgearbejdets specielle Natur. Medlemmer af nyere Dato kan næppe sætte sig ind i de beskedne Forhold, der herskede i de første Aar, hvor Foreningen var lille og de økonomiske Midler smaa. Vor ugentlige Side i „Radio Posten“ blev efterhaanden til „OZ“, som nu har udviklet sig til et stort Tidsskrift med stadigt stigende Oplag, og den Mindreværdsfølelse, som Bestyrelsens Dispositioner i den første Tid var præget af, er nu afløst af en passende Selvbevidsthed. E.D.R. og „OZ“

er blevet Faktorer indenfor den danske Radioamatørbevægelse, som man i høj Grad maa regne med.

I den Tid, der gik, har E.D.R. traadt sine Børnesko og vist, at den kunde løse sine Opgaver. En mægtig Aktivitet — hvorom der fortælles andet Sted i Jubilæumsnummeret — har gennem 10 Aar forbedret Forholdene hvad angaar saavel det foreningsmæssige som det tekniske Stade og Arbejdsvilkaarene for Amatørsenderne her i Landet. Men ogsaa Fremtiden vil møde med Opgaver, som der skal en stor og handlekraftig Organisation til at løse. Jubilæet er derfor aldeles ingen Sovepude, men en festlig Stund, hvor vi glæder os over at have naaet den første store Milepæl. Nye Arbejder til Gavn for vor gamle Forening og dermed for dansk Amatør-Radio kan til enhver Tid skimtes forude. I saa Henseende vil Fremtiden ikke komme til at adskille sig fra Fortiden.

Mange Minder bliver levende, naar man fordyber sig i de talrige Begivenheder gennem E.D.R.s 10 første Leveaar. Nye Venner kom, og gamle gled ud. Bestandighed og Trofasthed er desværre ikke Menneskenes stærkeste Sider. Men E.D.R. selv er stadig det samme ideelle Samlingssted, hvor godt Kammeratskab og frugtbringende Samarbejde trives. Nye Folk har besat mange af de ledende Poster, men Aanden er vedblivende den samme. Saadan vil E.D.R. stadig igennem Aarene være det faste Midtpunkt for alt, hvad der har Forbindelse med Kortbølge-Radio i Danmark. Lad os i Fællesskab værne om disse Værdier, som ogsaa i Fremtiden bør være Ledetraaden for vort Arbejde.

H F

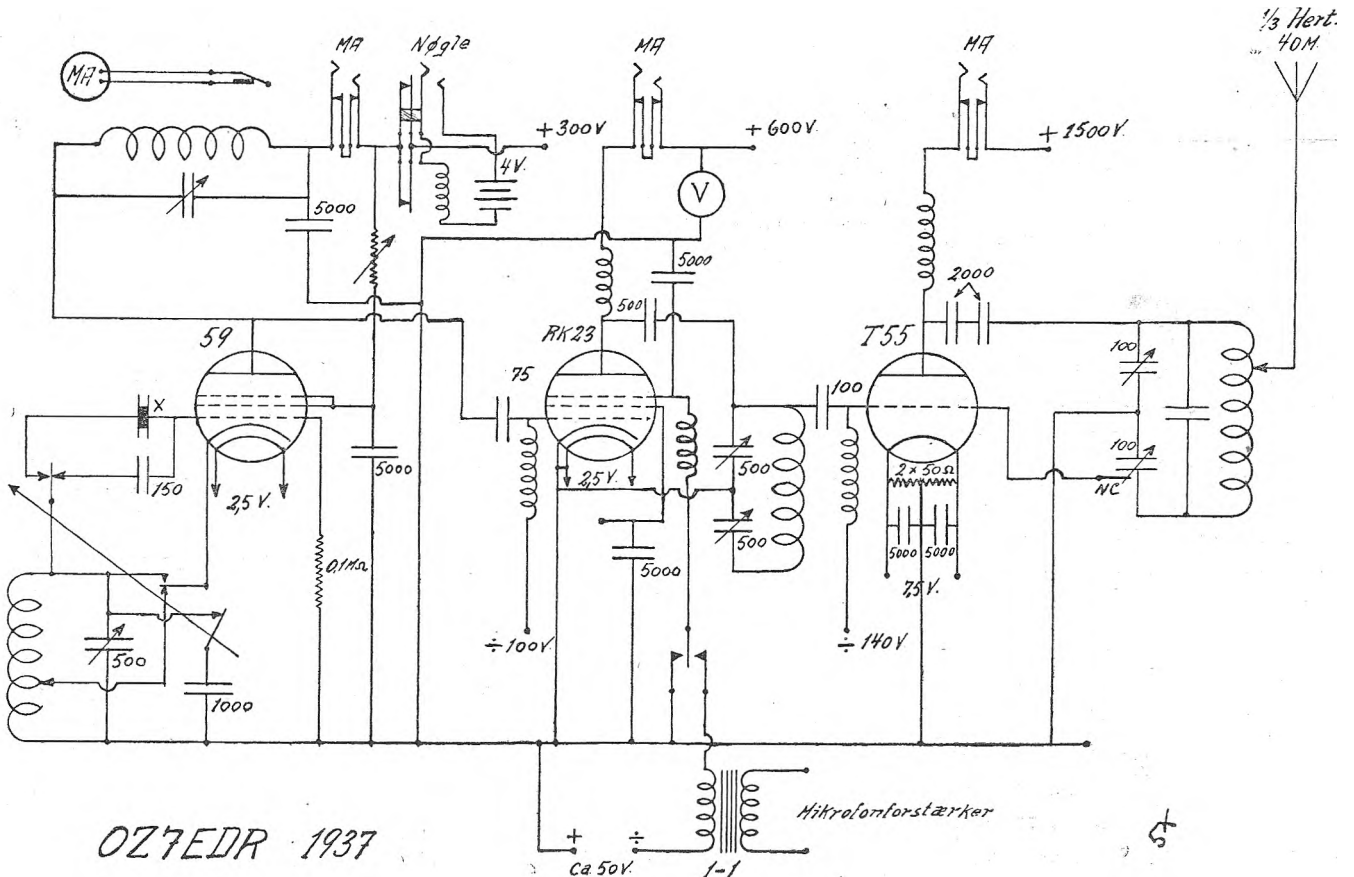
# Lejrsenderen OZ7EDR 1937.

Af MATHIAS PAULSEN, OZ7MP.

I det efterfølgende vil blive beskrevet den Sender, der i Ugen fra den 18.—25. Juli var Skyld i en usædvanlig Aktivitet paa 3,5 MC Baandet, og som Hundreder af Amatører hver Aften har lyttet interesseret efter ved de faste Udsendelser. Ogsaa uden for disse Tider er Stationen blevet flittigt benyttet, og mange QSO'er er blevet udført med den (ca. 130). Ja, selv med Danmarks Radio har vi haft QSO!

Efter at have faaet de forskellige Dele, gjaldt det om at finde et egnet Diagram, hvilket ikke var helt let paa Grund af de mange særlige Forhold, der skulde tages i Betragtning. Mange Udkast blev kasseret, inden jeg tilsidst blev staaende ved Diagrammet, som ses paa hosstaaende Tegning. Det er en CO/ECO-PA-PA.

Oscillatoren er et 59 Rør og kan arbejde paa tre Maader, nemlig som alm. CO, som Tri-tet og som



Stationen blev bygget specielt til Sommerlejren af Dele, som flere Amatører velvilligst havde stillet til Raadighed. Dette gælder i første Række OZ7PH, 7F, 7A, 8FM, 3M, old 7LF og undertegnede. Chassiet til selve Senderen var det samme, som blev brugt i sidste Aars Sommerlejr og tilhører OZ7F sammen med forskellige Maaleinstrumenter og Kondensatorer. Herpaa havde OZ4LM bygget en 3-Trins Sender færdig; men da vi nu havde faaet Kraftanlæg og Rør til 1500 Volt tilbudt, viste det sig nødvendigt at bygge Senderen helt om, hvilket naturligvis har været meget kedeligt for 4LM. Men nu var vi ogsaa i Stand til at bygge en Station, der ved Hjælp af ca. 60 Watts 100 % moduleret Input var i Stand til at dække hele Landet med kraftig Højtalerstyrke.

ECO. Begge Spoler er viklet paa Trolitul Spoleforme med Stikben og kan derfor udskiftes. Skal Oscillatoren gaa som alm. CO, tages Gitterspolen ud, og en Kortslutningsprop isættes i Stedet. Er Spolen i, kan man ved Hjælp af Omskifteren skifte fra Tri-tet og til Elektronkobling. Det vil sige, at Krystallet ombyttes med en Blokkondensator. Katoden lægges til Udtaget paa Spolen, og der lægges en stor Blok i Shunt over Afstemningskredsen, Det har vist sig, at man ved Hjælp af denne Blok kan opnaa stor Stabilitet og en Tone, der ikke kan skelnes fra CC. Ganske vist bliver man derved nødt til at benytte 3. eller 4. Harmoniske i Pladekredsen, men Output er dog stadig rigeligt til Udstyring af de følgende Trin.

Der nøgles i Osc. Pladekreds. Naar man sætter Nøglens Jackprop i sin Jack, indskydes Nøglere læet, og tager man den ud igen, kortsluttes Relæet ved Hjælp af to Fjedre i Jack'en. Første PA (RK23) er det Trin, der moduleres paa Røret, der er en speciel Sendepentode, behøver ingen Stabilisering, ringe Ud-styring og er let at modulere 100 % paa Fanggitteret. Fanggitteret kan enten lægges til Nul (ved CW) eller til negativ Forspænding gennem Modulationstransformatoren. Naar Fanggitteret ikke er negativt, giver Røret selvfølgelig meget mere Output. Andet PA-Rør er et T55, hvilket vil sige en moderne amerikansk Triode med en meget stor Virkningsgrad. Det kan ved 1500 Volts Anodespænding i Klasse C Forstærkning afgive 168 Watt Output! Bliver Mellemintrinnet moduleret, maa sidste PA dog arbejde i B-Forstærkning.

findes i Senderen to Maaleinstrumenter: Et Voltmeter 0-600, der er konstant indskudt i Mellemintrinnet, samt et Milliampere-meter 0-200, der ved Hjælp af Jacks kan indskydes i hvert Rørs Pladekreds.

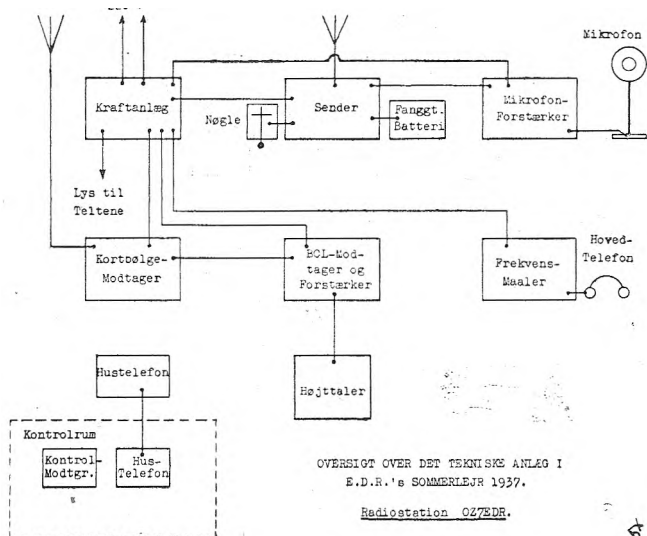
Det var for saavidt selve Senderen. Men nu skulde den jo ogsaa gerne have Strøm og Modulationseffekt. Det sidste var nemt ordnet ved Hjælp af et 50 Volts Fanggitterbatteri samt min 3 Trins Mikrofonforstærker og en Krystalmikrofon fra OZ7A. Kraftanlægget maatte derimod bygges op fra en Ende af de forskellige Dele, der stod til Raadighed. Her havde jeg en glimrende Hjælp af OZ3Y. Jeg havde jo selv kun fri om Aftenen; men 3Y tilbragte saa flere Dage ude hos mig med at montere hele Kraftanlægget. Det kan bemærkes, at der til dette er medgaaet ca. 20 mtr. Ledning!

Desværre er der i „OZ“ ikke Plads til Diagrammerne over hele dette Anlæg. Det bestaar af 4 Eliminatorer, 250 V til Gitterforsp., 250 V til Osc., 600 V til 1. PA og 1500 V til 2. PA, foruden de forskellige Glødestrømstransformatorer til Senderørene. Strømløbene i disse Eliminatorer er dog akkurat de samme som i alm. Elimt. Kun i lidt større Format! Fra OZ7PH havde vi faaet den store 2X1500 Volts Transformator samt Ensretterørene dertil, to amerikanske 866-Kvægsølvør. 4 MF i Blokcondensatorer med 2000 Volts Arbejdsspænding var udlånt af OZ8FM. — I Kraftanlægget sidder ogsaa Lavspændingstransformatoren til Teltbelysningen (7V og 10 Amp.).

Paa Forpladen til Kraftanlægget er monteret Hovedafbryder og Sikringer for hele Stationen samt alle Afbrydere for de forskellige Apparater. For 1500 Volts Transformatoren er anbragt en Igangsætter. Som nogle Tal for Kraftanlægget kan foruden de 20 m Ledning nævnes: 6 Ensretterørr, 7 Sikringer, 7 Nettransformatorer, 36 Mikrofarad, 60 kg i Vægt og ca. 600 Watt i samlet Forbrug!

Som det ses af Oversigtsplanen, mangles der endnu nogle nødvendige Apparater. For det første Modtageren. Denne — der blev udlånt af old OZ7LF. — var en 1-V-1 med 3 Pentoder. Sidste Rør brugtes dog ikke, men i Stedet blev en Forstærker sat efter Detektoren, nemlig en stor B. & O. Super, der ogsaa kunde fungere som „BCL-Spille“. Denne var udlånt af Installatør Mortensen i Haderslev. Der benyttedes særlig Modtager-Antenne. For alle Eventualiteters Skyld stod der endnu en Kortbølge-Modtager af samme Type parat som Reserve; den var udlånt af OZ3M. Til Hjælp ved Indstilling af ECO samt til Tjeneste for andre Stationer, var min ECO-Frekvensmaaler ogsaa opstillet.

For at sikre, at vore Udsendelser forløb, som de skulde, havde jeg ca. 100 Meter fra Senderen (i et Sommerhus, hvor jeg selv boede) opstillet en Kontrolmodtager, d. v. s. en ganske alm. K.B.-Batterimodtager,



Med Hensyn til de anvendte Dele og Ledningsføringen skal nævnes, at alle Ledninger er gjort saa korte som muligt uden at give utilsigtet Kobling mellem de forskellige Kredse. Der er anvendt tyk Traad, særlig i højfrekvensførende Kredse. Af Drosler er der kun anvendt de nye Prahns. Ligeledes er der kun anvendt Manens og DKF Glimmer-Blokke. Afstemningskondensatoren i sidste Trin er monteret paa Glasplader og har en Pladeafstand paa 1 cm og er desuden indrettet saaledes, at Spolen skal skrues direkte paa den. Den er fremstillet af OZ8FM og tilhører sammen med baade RK23 og T55 OZ7PH. Neutrodynekondensatoren voldte mig en Del Vanskelighed, men efter at have set Gnisterne springe og Pladerne smelte i et Par almindelige Drejekondensatorer, besluttede jeg mig til selv at lave en af et Par Aluminiumsplader med 1 1/2 cm Melletrum. Den holdt!

Den kombinerede Omskifter i Osc. er af Prahns Fabrikat med Frekventit-Isolation. Alle Rørsokler i Senderen er ogsaa af Frekventit eller Isolantit. Der

og for at faa Nytte af samme, var der anlagt Telefonforbindelse mellem Senderen og Kontrolstationen. Dette System viste sig at være os til megen Nytte. Som de fleste Amatører sikkert allerede havde bemærket, var Kvaliteten af vore to første Udsendelser ikke helt o. k. Dette skyldtes en meget stærk Brummetone i Mikrofonforstærkeren. Denne blev senere fjernet ved at hæve Forstærkeren en halv Meter op over Bordpladen!!

Efter Rapporterne at dømme er Senderen ellers gaaet godt igennem, og den har da heller ikke svigtet os en eneste Gang, selv om der til Tider var Døgndrift paa den. Det havde været ønskeligt, at Senderen ogsaa havde været klar paa 7 og 14 MC, men paa Grund af den korte Tid, jeg havde til Bygning og Afprøvning af den, var det mig umuligt at naa dette ogsaa.

Paa Anmodning skal jeg til Slut forklare et bestemt Forsøg, der blev udført med den, nemlig Retransmission af OZ7EU's Transportable. Dette foregik paa følgende Maade: OZ7EU sender paa 3596 KC og lytter samtidig paa 3950 KC, der er OZ7EDR's Sendefrekvens. Kontrolstationen modtager OZ7EU og kobler denne ind paa Samtaleledningen til OZ7EDR. Paa OZ7EDR kobles Samtaleledningen ind paa Mikrofonforstærkeren, d. v. s., at baade Senderens Operatør og Kontrolstationens Opr. samt OZ7EU modulerer Senderen samtidig. Opr. af OZ7EDR vil da, naar han taler til OZ7EU, straks høre Svaret fra denne i Mikrotelefonen og vil samtidig kunne konferere med Kontrolstationens Opr. om Modtagerens Indstilling der. Alt dette modulerer som sagt Senderen samtidig og vil kunne høres af andre Modtagere. Den største Vanskelighed ved Forsøget ligger i at holde Modtageren fri for Paavirkning fra OZ7EDR; men her kan en Bølgefælde i Antennen gøre Underværker.

Naar denne Artikel læses, er Senderen sikkert atter skilt ad i Stumper og Stykker. De enkelte Amatører maa jo have deres Dele igen. Det er selvfølgelig en baade upraktisk og uøkonomisk Maade at lave en Lejrsender paa, og vi maa stærkt haabe, at de Planer, der har været fremme om Bygning af en fast Sender paa E.D.R.'s Regning, maa blive til Virkelighed!

#### Meddelelser fra Bestyrelsen.

Paa Grund af manglende Tid har OZ2Z maattet ophøre med at fungere som QSL-Manager. QSL-Centralen er derefter overflyttet til OZ7D, Arne Hammer, Nr. Aaby, som vil sørge for hurtig og præcis Ekspedition af QSL-Kortene. For at spare Porto bedes Kort og Kuverter sendt direkte til OZ7D. Kort til københavnske Amatører vil blive udleveret under Afdelingens Møder.

## Om Antenneudstråling.

Af Ing. cand. polyt. Ernst Eliassen, OZ2E.

I det efterfølgende skal jeg prøve at give en nogenlunde lettilgængelig Udredning af forskellige Problemer, der knytter sig til Begrebet Antenneudstråling. Hensigten er at give mere teoretiske end praktisk-tekniske Oplysninger. De sidste finder man mange Steder, dels her i Bladet og dels i de forskellige Amatørhaandbøger. Vi skal altsaa mere beskæftige os med Spørgsmaalet „hvorfor“ end med „hvordan“.

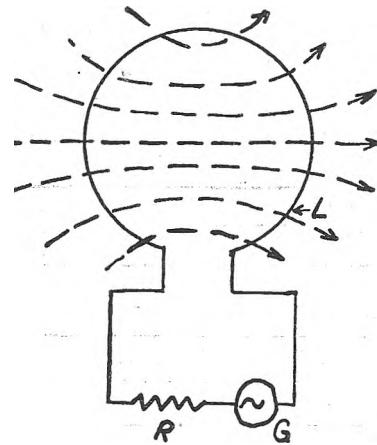


Fig. 1

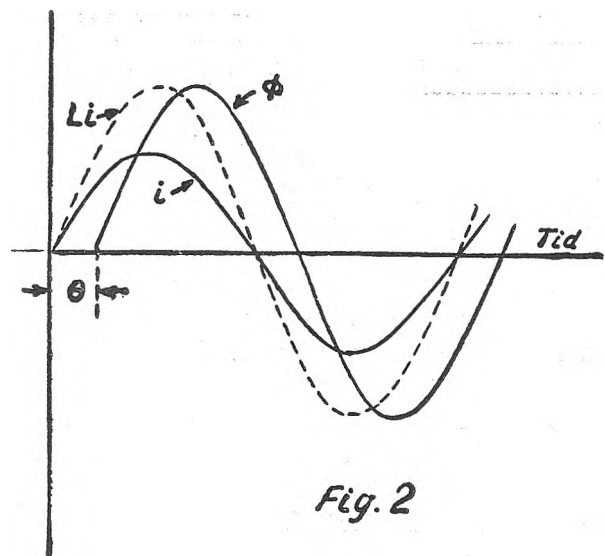


Fig. 2

Antenneproblemet var den første store Vanskelighed, der mødte „den traadløse“ Pionerer. Hertz opdagede de elektromagnetiske Bølger, idet han konstaterede deres Tilstedeværelse i en lukket Svingningskreds. Maxwell opstillede sin berømte Teori angaaende Bølgenes Udbredelsesforhold, men først Marconi lykkedes det at faa de elektriske Svingninger ud af Svingnings-

kredsen, ud i Verdensrummet. Marconis geniale Indfald var Antennekonstruktionen.

Men Marconis Vanskeligheder tumler endnu enhver nybagt Kortbølgeamatør med. Han har bygget en Sender med megen Omhu, den svinger, og Input er O. K. En simpel Indikator viser, at der virkelig er højfrekvent Energi i Svingningskredsen, men mange mislykkede CQ-Opkaldninger vil snart overbevise ham om, at der ikke „gaar noget i Antennen“. Forskellige Kolleger forsyner ham nu med passende Antenneopskrifter, og han finder en Konstruktion, der giver ham Haab om snarlig WAC. Men maaske har Vanskelighederne givet ham Lyst til at vide lidt mere om, hvad der foregaar i Antennen — maatte disse Linier være en Vejleder for ham.

Lad os først slaa fast, at saasnart man i et eller andet Kredsløb har en Strømvending (evt. Afbrydning eller Slutning), sker der en Udstraaling af Energi i Form af elektromagnetiske Bølger. Dette finder altsaa f. Eks. Sted, naar man tænder Lyset i sin Stue, ja det finder Sted overalt i det almindelige Elektricitetsnæt, hvor Spændingen er Vekselspænding, altsaa stadig skiftende. Det første Spørgsmaal er altsaa, hvorfor nu denne Udstraaling af Energi er saa meget større, naar det drejer sig om Strømme med stort Periodetal og netop størst, naar disse Strømme flyder i en Antenne.

Fig. 1 viser et yderst simpelt Kredsløb, bestaaende af en Vekselsstrømgenerator G, en Modstand R samt en Spole, bestaaende af en enkelt Vinding. Vekselsstrømmen udtrykkes sædvanligvis paa Formen:

$$(1) \quad i = I \cdot \sin \omega t,$$

hvor  $\omega$  er  $2\pi \cdot f$  ( $f$  = Frekvensen). Denne Vekselsstrøm frembringer i Spolevindingen et magnetisk Felt med  $\emptyset$  Kraftlinier. Man plejer at skrive:

$$(2) \quad \emptyset = L \cdot i;$$

Antallet af Kraftlinier, altsaa Feltets Styrke, vokser saaledes med Strømstyrken  $i$  og afhænger tillige af Konstanten  $L$ , som man betegner som Selvinduktionen. Strømmen har den ved Ligning (1) bestemte Afhængighed af Frekvensen, og ved Indsætning i Ligning (2) faas

$$\emptyset = L \cdot i \cdot \sin \omega t = L \cdot I \cdot \sin 2\pi \cdot f \cdot t;$$

Feltets Styrke er altsaa ogsaa proportionalt med Frekvensen. Disse Ligninger er helt nøjagtige, dersom Strømmen varierer meget langsomt, men dette er jo langt fra Tilfældet ved højfrekvente Strømme!

Dette Forhold er antydnet i Fig. 2., hvor Strømmen  $i$  er fremstillet paa den sædvanlige „Vekselsstrømsform“ som en Sinuskurve.  $L \cdot i$  er naturligvis i Fase med Strømmen;  $L$  er jo en konstant Størrelse ved en Luftspole. Derimod er det magnetiske Felt stadig forskudt bagud i Tid; det har bestandig den Værdi, som  $L \cdot i$  for et Øjeblik siden havde. Denne Tidsforskydning

angiver man ikke, hvad der kunde synes nærliggende, i Tidsmaal, men i Vinkelmaal svarende til, at man angiver en hel Periode med Vinklen  $2\pi$ . Man benævner Størrelsen som *Faseforskydningen*  $S$ . I det almindelige Tilfælde har man altsaa for det magnetiske Felt:

$$\emptyset = L \cdot I \cdot \sin (\omega t - S).$$

Ved Hjælp af Ohms og Faraday's Love for den inducerede elektromotoriske Kraft:

$$e = R \cdot i + \frac{d\emptyset}{dt}$$

kan man nu beregne den Effekt, Generatoren har afgivet til Kredsløbet (Fig. 1). Denne Effekt bestaar som ved alle Kredsløb med Faseforskydninger (populært  $\cos \phi$ ) af to Komponenter, en *Wattløs*- og *Watt*-Effekt. Den første ser man bort fra som sædvanlig, og for den sidste finder man Udtrykket:

$$\frac{I^2}{2} (R + \omega \cdot L \cdot \sin \phi)$$

(Den matematisk træned Læser kan selv regne efter!).

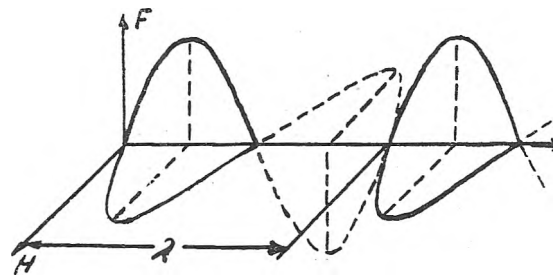


Fig. 3

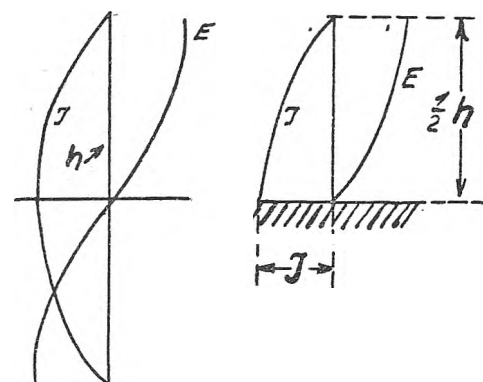


Fig. 4

Kredsløbet har altsaa optaget denne Effekt; heraf er  $\frac{I^2}{2} \cdot R/2$  omsat til Varme i Modstanden  $R$ , mens

Resten er „udstraalet“. Man har altsaa for den udstraaledede Del

$$\frac{I^2}{2} \cdot \omega \cdot L \cdot \sin \phi;$$

Størrelsen  $w \cdot L \cdot \sin 3$  benævner man „Straalingsmodstanden“. Det er klart, at jo større denne Straalingsmodstand er, desto mere Effekt faar man udstraaleet.

I Kredsløbet Fig. 1 har man naturligvis ikke alene et magnetisk, men ogsaa et elektrostatisk Felt. Dette Felt ligger som bekendt vinkelret paa det magnetiske, men havde vi anstillet vore Beregninger over det elektrostatiske Felt i Stedet for, var vi kommet til nøjagtig det samme Udtryk for den udstraalede Effekt. Fig. 3 giver et Billede af de to Felter, som man under et betegner som en elektromagnetisk Bølge. Man ser Felterne vinkelret paa hinanden og Udbredelsesretningen vinkelret paa deres Plan.

Vi skal nu se paa, hvorledes man kan gøre Straalingsmodstanden stor. Er Frekvensen og dermed  $w$  givet, forøges Straalingsmodstanden ved at forøge  $L$  eller  $G$ .  $L$  kan forøges ved flere Vindinger eller større Vindingsareal, og  $S$  kan forøges ved at „sprede Feltet ud“, d. v. s. ved at bruge en Spole med store Vindinger fremfor en mere kompakt Spole med færre Vindinger. En aaben Antenne bestaaende af en enkelt lodret Traad, hvis nærste Ende er jordforbundet, er det extreme Tilfælde, hvor man har Maximum Spredning af Feltet ved en given Selvinduktion. Desuden forøger man ifølge Formlen Straalingsmodstanden stærkt ved Forøgelse af Frekvensen, idet  $\omega$  ogsaa forøges med Frekvensen.

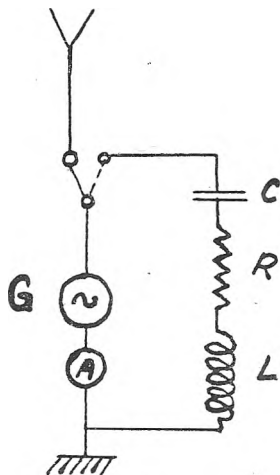


Fig. 5.

En Antenne er altsaa blot en hensigtsmæssig Form for en Selvinduktion, nemlig den Form, der tillader den størst mulige Udstraaling af Energi. En Senderantenne betragter man derfor i Almindelighed som et oscillerende Kredsløb, bestaaende af Modstand, Selvinduktion og Kapacitet. For nu at faa Antennen til at udstraale Energi maa to Betingelser være opfyldt, dels maa man naturligvis tilføre Energi, og dels maa Systemet være afstemt til den tilførte Energis Frekvens.

Fig. 4 antyder til venstre Strøm- og Spændingsfordelingen langs en saadan Antenne; Strøm og Spænding

er  $90^\circ$  faseforskudt. Antennen er afstemt til den halve Bølgelængde, og man har staaende Svingninger i Systemet. I Midten af Traaden varierer Strømmen stadig mellem 0 og Maximum, mens Spændingen bestandig er 0. I Endepunkterne er Forholdene lige de omvendte. Man taler om en Antennes naturlige Frekvens; Det viser sig ved en nøjere Beregning, at denne svarer til en Bølgelængde af  $2 \times$  Antennelængden. Fig. 4 til højre viser den saakaldte Marconi-Antenne; det er en lodret jordforbunden Traad, og her bliver Egenbølgelængden  $4x$ . Det vil føre for vidt her at komme ind paa de forskellige Antennetyper, deres Afstemning og Egenbølgelængde. Hele Energiførslen bliver jo ogsaa i høj Grad et Spørgsmaal om Impedanstillpasning.

Antennekredsløbets Modstand  $R$  bestaar af 3 Komponenter: den ohmske Modstand, en Modstand, der skyldes Tabene i de dielektriske Omgivelser (Huse, Træer etc.) og endelig den nyttige Modstand, Straalingsmodstanden. I Fig. 5 er vist et ækvivalent Antennekredsløb, en kunstig Antenne.  $C$  og  $L$  er bestemt ved

$$\text{Antennens Egenfrekvens: } \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}, \text{ og } I^2 \cdot R \text{ giver}$$

den til Antennen afgivne Effekt. Her er  $R$  imidlertid Resultanten af de ovennævnte tre Komponenter, og

$I \cdot R$  giver derfor ikke et Udtryk for den udstraalede Energi. Det er imidlertid muligt ved visse Maalinger at bestemme de skadelige Tab og saaledes beregne Antennens Virkningsgrad.

## Kortfattet Fremmedfører for den amerikanske Rørlaboratorium.

Af OZ4U efter „The Radioamateur's Handbook“.

Indholdet af „OZ“s Annonce- og Traffic Notes-Spalter synes at vise, at Interessen for amerikanske Rør til amerikanske Priser trods de vanskelige og fordyrende Importforhold er saa stor som aldrig før. Har man paa en eller anden Maade Lejlighed til at faa fat i U.S.A.-Rør til rimelige Priser, er det ofte svært at gøre et passende Valg, idet der findes et Utal af Typer. I en af de sidste Rørliste fra U.S.A. findes f. Eks. ca. 165 Modtager- og 65 Senderrør.

Formaalet med denne lille Artikel skulde være at give OZ-Hams, der ikke er velbevandrede i amerikanske Rørforhold, en lille Vejledning i, hvilke Rør man bør vælge. Indholdet er ingenlunde eget Fabrikat, idet samtlige Guldkorn i det følgende er fra forskellige Steder i sidste Udgave af „The Handbook“, og Læsere af denne kan godt fortsætte med næste Artikel i „OZ“!

Hvad Senderrør angaar er det ikke let at give en kort Oversigt, idet de forskellige Fabrikkers, Typebetegnelser ikke stemmer overens, saaledes som Tilfældet er med Modtagerrørene. Jeg holder mig derfor udelukkende til disse.

De amerikanske Fabrikker fører en *Udsultningspolitik* overfor de Rør, der ikke har 6,3 Volts Glødetraad (eller 2 V Batteriglødetraad) og Universalsokkel. Det stiller sig nu saa heldigt, at man ved Nyanskaffelse kan nøjes med „kun“ 14 forskellige Typer, som fordelt paa de 6 gængse Serier er anført i Tabellen. Andre Typer bør — hvor det kan gøres uden for stort Besvær — erstattes med et af de nedenfor anførte 77 Rør, og ved Planlæggelse af Nybygninger bør man yderligere holde sig til de med fede Typer anførte 44 Rør af Serierne 1,2 og 5, der alle har Universalsokkel.

### De almindeligste amerikanske Rørtyper.

Beskrivelse.	Serie					
	1	2	3	4	5	6
<b>Alm. Triode</b>	<b>6C5</b>	<b>6C5G</b> <b>6J5G</b>	76	56	<b>1H4G</b>	30
<b>Triode m. høj Forstærkningsfaktor</b>	<b>6F5</b>	<b>6FSQ</b> <b>6K5G</b>	—	—	—	—
<b>HF Forstærker alm.</b>	<b>6J7</b>	<b>6J7G</b>	<b>6C6</b>	57	<b>iES G</b>	<b>1B4</b>
<b>do. Eksponential</b>	<b>6K7</b>	<b>6K7Q</b>	<b>6D6</b>	58	<b>ID5G</b>	<b>1A4</b>
<b>Duo-Diode</b>	<b>6H6</b>	<b>6H6Q</b>	—	—	—	—
<b>Duo-Diode og Pentode</b>	<b>6B8</b>	<b>6B8G</b>	<b>6B7</b>	<b>2B7</b>	<b>1F7Ü</b>	<b>1F6</b>
<b>Duo-Diode og alm. Triode</b>	<b>6R7</b>	<b>6R7Q</b>	85	55	<b>1H6G</b>	<b>1B5</b>
<b>Duo-Diode og Triode m. høj Forstærkningsfaktor</b>	<b>6Q7</b>	<b>6Q7Q</b> <b>6B6Q</b>	75	<b>2A6</b>	—	—
<b>Heptode* Oscill. og første Detektor</b>	<b>6A8</b>	<b>6A8Q</b> <b>6D8Q</b>	<b>6A7</b>	<b>2A7</b>	<b>ID7G</b> <b>IC7G</b>	<b>1A6</b> <b>1C6</b>
<b>Heptode* - Blandingsrør</b>	<b>6L7</b>	<b>6L7G</b>	—	—	—	—
<b>Udgangspentode **</b>	<b>6F6</b> <b>6L6</b>	<b>6F6Q</b> <b>6L6G</b>	42 (41)	<b>2A5</b>	<b>1F5G</b> <b>1B7G</b>	<b>1F4</b> <b>33</b>
<b>do. -Triode **</b>	—	<b>6 B4Q</b>	<b>6A3</b>	45 <b>2A3</b>	—	31
<b>do. Duo-Triode **</b>	<b>6N7</b>	<b>6N7G</b>	<b>6A6</b>	53	<b>1J6G</b>	19
<b>Direkte koblet Kraftforstærker</b>	<b>6N6</b> <b>MQ</b>	<b>6 N6G</b>	<b>6B5</b>	—	—	—

\*) Amerikansk „Pentagrid tube“

\*\*) eller Kraftforstærker.

Serierne 1 og 2 har 6,3 V Glødetraad og kan fødes baade med AC og DC. Serie 1 er de nye Metalrør og 2 de dermed ombyttelige Glasrør. Serie 5 er 2 V Batterirør. Alle Glasrør med Universalsokkel ender paa „G“. Serierne 3, 4 og 6, *der altsaa bør undgaaes* iflg. Amerikanernes Raad, er henholdsvis 6,3 Volt gammeldags Glasrør, 2,5 V do. og 2 V do. Batterirør. Ogsaa Typebetegnelsen er der nu Fornuft i. Det første Tal angiver Glødespændingen: 6 — 6,3 V. 1 = 2 V Batteri. (2 — 2,5 V AC. 5 = 5 V. 12 = 12 V og 25 — 25 V. Undgaa saa vidt muligt disse sidste i).

Bogstavet er karakteristisk for det paagældende Rør af en bestemt Type. Det første hedder A, det næste B o. s. v. Dog begynder Ensretterrør med Z og gaar baglæns. Det sidste Tal angiver det Antal Elektroder, der er ført ud, idet Glødetraaden regnes for een. Undtagelser fra Systemet er 6L6, der anføres som Pentode (p. Gr. af sine Data), men er en Tetrode og 5Y3G, der svarer til 5Z4 (Ensretterrør).

Har man valgt een bestemt Serie til Brug for sin Station, f. Eks. 1 og/eller 2 for AC- (og evt. DC-) Hams og 5 for DC- og Batteri-Hams, er det altsaa nok at kende 14 Typer. Det er dog en Reduktion fra de 165! Disse 14 erindres let, naar man husker Nummereringssystemet. Og selv om man ikke selv bruger amerikanske Rør, er det jo rart at kende Betydningen af, hvad andre (udenlandske) Hams opgiver at „køre med“.

## DR-Rubrikken

Redigeret af OZ-DR212.

### Modtagertilbehør II.

Vi saa sidste Gang lidt paa de Fejlkilder og Ulemper, der kunde vise sig, naar man i sin Modtager anvender Batterier som Glødestrømskilde. Vi skal denne Gang se lidt paa de Forhold, der gør sig gældende, naar Talen er om Rør, der faar deres Glødestrømsforsyning fra Lysnettet. Paa Nettet vil man i Reglen have 220 eller 127 Volt AC eller 220 evt. 110 Volt DC. Da ingen af de i Øjeblikket benyttede Rør er beregnet for saa høje Spændinger paa Glødetraaden, maa man altsaa paa en eller anden Maade faa sat Spændingen ned.

Har man Vekselstrømsnet, sker det lettest og mest økonomisk ved at anvende en Transformator. En saadan Transformator bestaar af en Jernkerne med en primær og en sekundær Vikling. Det er af største Betydning, at Jernkernen er spændt godt sammen, saa at de Lameller, den er lavet af, ikke sidder og vibrerer; der fremkommer nemlig paa denne

Maade en Modulationsbrummen i Modtageren, der er umulig at faa væk paa anden Maade end ved at spænde Transformatoren sammen. Det samme Forhold gør sig gældende, hvis Vindingerne ikke ligger fast paa Kærnen.

En anden hyppig Aarsag til Brumning er Midtpunktsudtaget paa Glødetraaden. Vekselstrømsrør er jo indirekte opvarmede (undt. visse Udgangsrør); men det viser sig, at der ofte kommer en Brummetone, der kan fjernes ved at jordaflede Glødetraaden. Det gøres ved at anbringe et 30.—60 Ohms Potentiometer over Detektorrørets Glødeben og forbinde Midtpunktet til Jord; man drejer saa paa Potentiometret, til Brummetonen forsvinder. Disse to Aarsager er de almindeligste, naar det drejer sig om Brumning hidrørende fra Glødestrømsforsyningen. Stammer den fra Anodestrømsforsyningen, er Sagen jo en anden, men det kommer vi tilbage til i næste Nummer af „OZ“.

Faar Rørene deres Glødestrøm fra Jævnstrømsnet, maa Spændingsreduktionen foretages ved Hjælp af en Modstand, hvis Størrelse udregnes efter Ohms Lov. I Reglen er der ikke meget at stille op med den Støj, der er paa Jævnstrømsnettet; det er altid godt at sætte et Par Drosselspoler i Tilledningerne fra Nettet til Modtageren. Endvidere kan det hjælpe paa den hyppigt forekommende Maskintone at koble begge Detektorrørets Glødeben af til jord med 2 MF paa hver. Men ligesom ved AC ligger de fleste Kilder til Støj, Maskintone og Brum i Anodestrømsforsyningen, men den vil vi som sagt først tale om næste Gang. HRH

## Parasitsvingninger og Interferens,

Efter „QST“,

Her er det evig unge Nøgleklikproblem set under en ny Synsvinkel; Forholdet mellem Nøgleklik (og for den Sags Skyld ogsaa Fone-QRM) og Parasitsvingninger. Følgende Brev fra B. P. Hansen, W9KNZ fortæller det hele:

Den nye Sender her har et Par WE 242A\*) i Push-pull i Udgangstrinet. De kører nu med 750 Watt paa CW og ca. 400 Watt med Fone. Nøglingen foretages med et Dunco AC-Relæ med 2 Kontaktsæt og 1 Anker. Første Kontaktsæt slutter Forbindelsen til Oscillatorrørets Glødestrømstransformators Midtpunkt, og en Brøkdæl at et Sekund senere slutter det andet Sæt alle Højspændings-Primærene. Saaledes sørges der ved almindelig Primær-Nøgling for at hindre Klik, naar

Strømmen sluttes. Ved Afbrydning aabnes Primær-kontakterne først, saaledes at Klikket her ogsaa let elimineres. Almindelig Primær-Nøgling vilde give „Haler“ paa Tegnene, men dette forhindres derved, at Oscillator-Kredsløbet aabnes en Brøkdæl af et Sekund efter, at Primærkontakterne er aabnet, idet man skærer „Halerne“ af, før de er kommet i Gang.

Nu har jeg brugt samme Relæ og samme normale Nøglefiltre et Par Aar paa 5-6 forskellige Sendere — deriblandt min nuværende Laboratorieopstilling — og jeg har aldrig haft Vrøvl med Klik, undtagen naar Relæet strejkede, fordi Kontakterne var slidt op. Dette kunde let kureres ved at sætte nye Kontakter paa. Men da jeg satte den nye Sender ind i sit Staalkabinet og anbragte Delene paa Metalchassis, var der Klik, og der var ogsaa et helt Læs Fone-QRM i BCL-Modtagerne i Omegnen. Gitterforspændingen til Udgangsrørene faas udelukkende over en 10.000 Ohms Gitterafledning. Der er ingen *fast* Gitterforspænding.

En Dag stod jeg og neutraliserede Senderen igen efter at have foretaget nogle Forandringer og kom tilfældigt til at sætte Anodespænding paa Udgangstrinet, uden at Oscillatoren svingede. Men Senderen svingede ugenert videre paa egen Haand, skønt Neutraliseringen var i Orden. Parasitsvingninger selvfølgelig! Lidt *fast* Gitterforspænding sattes nu paa for at se, hvad der vilde ske. Og ganske rigtigt: Blot en lille Smule *fast* Forspænding gjorde Trinet stabilt som en Klippe. Naa — en Drossel af 4 Vindinger stiv Traad, viklet paa en Blyant og anbragt direkte paa Rørsoklen foran Neutraliseringskondensatorerne og alt andet kurerede denne Svaghed fuldstændigt.

Men til min store Overraskelse fjernede den ogsaa ethvert Spor af Klik, og en Fone-Test, der blev stablet paa Benene i Løbet af 0,5, viste, at der var en mægtig Forbedring ogsaa her. Mange af Naboernes QRM-Tilfælde gik i sig selv igen, skønt der selvfølgelig stadig er nogle gamle Hylekasser, der har QRM. Men hvor Bølgefælder før ingen Virkning havde, udrydder de nu QRM fuldstændigt.

Forklaringen paa den stærke QRM maa være, at det varede et Øjeblik for Oscillatoren at komme i Gang, og da der i denne korte Tid ikke var Gitterspænding paa Udgangstrinet, har Parasitsvingningerne benyttet Lejligheden til at smutte ind og er saa blevet der, selv efter at der kom Gitterspænding paa. Foruden Fjernelse af uønskede Frekvenser er fuldstændig Metalindkapsling af Senderen en god Hjælp til at fjerne BCL-QRM.

(Oversat af OZAU).

\*) Triode 100 Watts Anodetab, Forstærkningsfaktor 12,5.



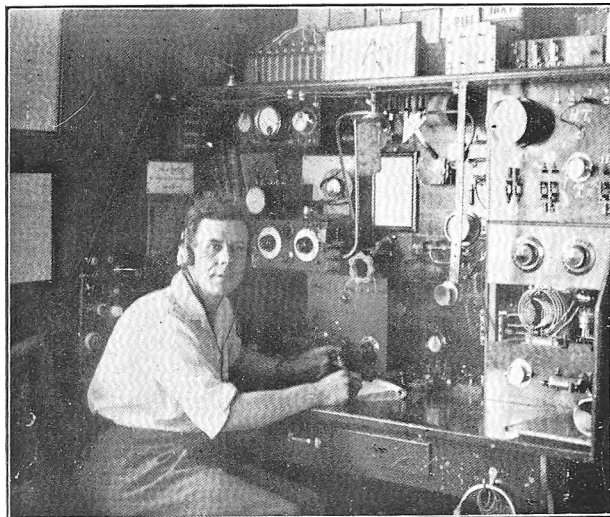


Tegning af OZ2LD.

INDHOLD:

E.D.R.s Formænd og Protektor gennem 10 Aar	Side II og III E.D.R. gennem 10 Aar.....	Side XIII
E.D.R. og Generaldirektoratet.....	IV Radioamatorbevægelsen gennem Tiderne.....	” XV
„Nordisk Radio Amatør Union“ hilser E.D.R. . .	„ IV Hvad E.D.R. har udrettet.....	XVIII
E.D.R. de S.S.A.....	V Kortbølgeteknikken gennem 10 Aar .....	” XIX
Et Par Ord om E.D.R.s Tilblivelse.....	V Amatørerne og Videnskaben .....	” XX
Antal licenserede Amatører og E.D.R.-Medlemmer gennem Aarene.....	Lidt om Amatørbevægelsen i Danmark i de sidste „ VI 10 Aar .....	” XXII
Udbredelsesforholdene for Kortbølger .....	VII Tanker ved Jubilæet.....	” XXIV
De første danske Kortbølgeamatørers Virksomhed	X Erindringer som DR-Amatør fra E.D.R.s første Aar	” XXVI

# E.D.R.'s Formænd gennem 10 Aar.



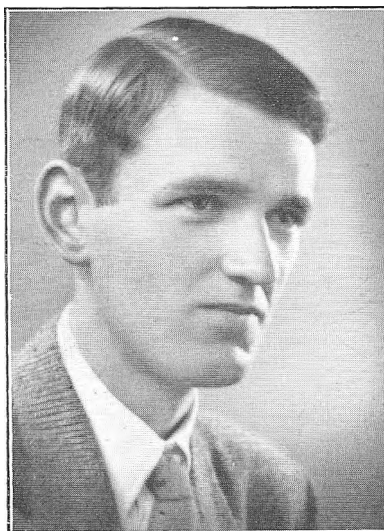
**Ingeniør cand. polyt. A. Christmas Eskildsen, exED7AX.**  
E.D.R.s første Formand (August 1927—Septbr. 1928).  
Billedet er fra 1927.



**Ingeniør cand. polyt. Gunnar Bramslev,**  
ex ED7ZM. I Bestyrelsen fra August  
1927 til Septbr. 1930, Formand fra  
1928—1929. Æresmedlem.



**Radiomester i Søværnet E. Bahn Wendelboe.** I Bestyrelsen fra Septbr. 1928 til Sepbr. 1932. Formand fra 1929—1930. Æresmedlem.



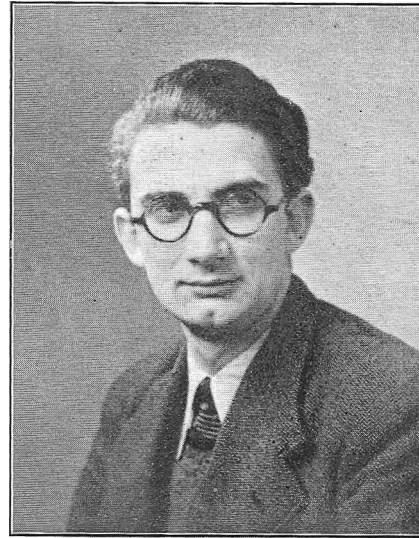
**Ingeniør cand. polyt. James Steffensen,**  
OZ2Q. I Bestyrelsen fra Septbr. 1928 til Septbr. 1933 og fra Septbr. 1935 til Septbr. 1936. Formand fra Septbr. 1930 til Novbr. 1932 og 1935-1936.



**Ingeniør cand. polyt. Gerhard Hansen,**  
OZ7G. I Bestyrelsen fra Septbr. 1928 til Septbr. 1933. Konstitueret Formand fra Novbr. 1932 til Septbr. 1933.



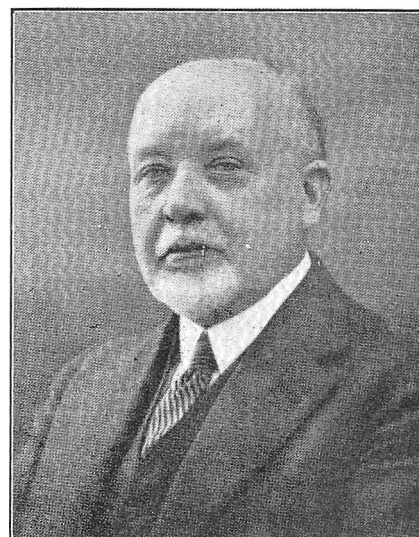
Lærer Paul Heinemann, OZ4H. I Bestyrelsen fra Septbr. 1933 til Septbr. 1935. Formand fra Septbr. 1933 til Febr. 1935.



Ingeniør cand. polyt. Ernst Eliassen, OZ2E. I Bestyrelsen fra Septbr. 1932 til Septbr. 1935. Konstitueret Formand fra Febr. 1935 til Sepbr. 1935.



Boghandler Ahrent Flensburg, OZ1D. I Bestyrelsen fra Septbr. 1929, Sekretær i 1932 og Formand fra Septbr. 1936.



Rektor for Danmarks tekniske Højskole (Polyteknisk Lærestalt) Professor, Dr. phil. P. O. Pedersen. E.D.R.s Protektor gennem 10 Aar.

## E.D.R. og Generaldirektoratet.

Det er med Vemod, vi bringer nedenstaaende venlige Jubilæums-hilsen, som Chefen for Post- og Telegrafvæsenets tekniske Afdelinger, Overingeniør Kay Christiansen, sendte os -et Par Dage før sin pludselige Død.  
R e d.



Overingeniør i Post- og Telegrafvæsenet Kay Christiansen.  
f den 13. Juli 1937.

Ved Loven af 19. April 1907 har den danske Stat sikret sig Eneret til Anlæg og Drift af traadløse Telegrafer paa dansk Land- og Søterritorium, men Loven giver dog Ministeren for offentlige Arbejder Bemyndigelse til at udstede Tilladelse til, at andre end Statsautoriteter foretager videnskabelige og tekniske Forsøg med traadløs Telegrafering.

Da de i 1923 af udenlandske Amatører opnaaede Resultater af Forsøg med Kortbølge-Telegrafering over Atlanterhavet blev bekendt, vakttes Interessen for at deltage i Forsøg ogsaa her i Landet, og Ministeriet for offentlige Arbejder udstedte derfor i 1926 en Bekendtgørelse, hvorefter der paa visse Vilkaar kunde gives Tilladelse til Oprettelse af private Radio-Sendestationer,

Antallet af saadanne Sendestationer, „Amatørstationer“, var allerede Aaret efter saa stort, at den i Aar jubilerende Forening „Experimenterende Danske Radioamatører“ kunde stiftes, og er siden vokset jævnt, saaledes at der for Tiden findes 302 licenserede Amatørstationer.

I Betragtning af det store Antal Radiolyttere, der findes her i Landet, kunde det befrygtes, at de mange Amatørstationer, hvoraf Halvdelen har Tilladelse til at sende hele Døgnet, vilde give Anledning til Klager over Forstyrrelse i Radiofoniaflytningen. Naar der imidlertid har været relativt faa saadanne Klager, maa Aarsagen bl. a. søges i Foreningens Bestræbelser for at vejlede sine Medlemmer og støtte Generaldirektoratet

for Post- og Telegrafvæsenet ved Gennemførelsen af de for Amatørstationernes Oprettelse og Drift fastsatte Bestemmelser.

Mellem Generaldirektoratet og Foreningen har der da ogsaa i de forløbne 10 Aar bestaaet et udmærket Samarbejde og et Tillidsforhold, hvis gode Resultater ogsaa er en Følge af, at det er lykkedes Foreningen at samle Størsteparten af Amatørstationernes Indehavere indenfor sine Rammer.

Jeg bringer derfor Foreningen mine bedste Ønsker i Anledning af 10-Aars Jubilæet og udtaler Haabet om, at Foreningens Virke i de kommende Aar fortsat vil bidrage til Ro og Orden indenfor den interesserede Skare til Gavn for Radio-Videnskaben.

København, den 10. Juli 1937.

Kay Christiansen.

## „Nordisk Radio Amatør Union“ hilser E.D.R.

Tilrods for landegrenser, forskjellig språk og annet som skiller de forskjellige land i Norden fra hinanden, innebær dog ordet Norden betegnelsen på et hele, som til og med av folk i fjernere land ofte opfattes som ett land.

Hver av innbyggerne i de fire land, som indbefattes av betegnelsen Norden, holder vel på sine landegrenser og på det, som er deres eget; men føler ogsaa med folkene i de andre land innen Norden — i godt frendskap.

Det er neppe noen av de mange interesser, som det moderne menneske idag dyrker, som i den grad ophever landegrensene som radio. For os radioamatører falder det ofte lettere å snakke med radiovenner utenfor våre lands grenser enn innenfor.

Det er vel aldrig i tidernes løp heller vært noen interesse, som slik har bragt mulighetene for pleien av godt naboskap frem som radioen. Det er derfor blitt helt naturlig for kortbølgeamatørene i de fire nordiske land å samarbeide. Et samarbeide som ikke alene inskrenker sig til samtaler i godt vennskap over radio-bølger, men som i stor grad følges av vennskap, be-kreftet ved mange personlige møter både av de enkelte og av organisasjonene. Nordisk Radio Amatør Union, N.R.A.U., er nettop stiftet for å pleie og fremme vennskapet mellom nordens radioamatører, og det er ogsaa alle radioamatørers håp, at arbeidet må bringe både organisasjonene og de enkelte amatører i de fire land den største glede.

Når E.D.R. i disse dager fylder 10 år som forening, følges derfor dette jubileum med interesse av vennene i de andre av nordens land. 10 år er jo ingen alder

— men alt er jo relativt — og for kortbølgeradioen har det vært 10 år, som i fremtiden vil stå som milepele.

De danske radioamatører har i de år, som er gått siden de første signaler blev sendt ut i æteren fra Danmark, altid vært å finne blandt de beste, og vi vet alle, at dansk amatørradio er av langt eldre dato enn den, som E.D.R.s jubileum nu betegner. Men de ti år, som de danske amatører har arbeidet sammen under E.D.R.s merke, betegner dog en meget viktig epoke i dansk og nordisk amatørliv.

Alle nordens amatører sender derfor i disse dager E.D.R. og amatørvenner i Danmark en hilsen, med takk for alle gode forbindelser og for samarbeidet i de år, som er gått, og vi ønsker og håper, at frendskapet aldrig vil breste, men vokse sig videre frem — med fremgang for fellesinteressen.

Oslo, juli 1937.

**B. Th. Fjeld, LA1Y,**  
President i Nordisk Radio Amatør Union.

## E.D.R. de S.S.A.



*Apoteker John. Fr. Karlson, SM6UA, Göteborg, Formand, i S.S.A. Er med sine 70 Aar sikkert Europas ældste Kortbølgeamatør. Har opnaet en enestaaende Popularitet blandt alle Klodens Amatører, som bedst kender ham under Betegnelsen „Bedstefar“*

Med anledning av 10-års jubiléet får jag hå å S.S.A.s styrelses vågnar sånda våra hjärtligaste lyckonskningar.

For mig, som personligen haft glådjen att folja E.D.R.s utveckling från början och haft formånen att knyta många vanskapsförbindelser med vår broderforenings duktiga medlemmar, år det lätt att konstatera Eder framgångsrika verksamhet.

Många av de „gamla“ ha ju forsvunnit från etern, men en del finnas ännu kvar och många nya flinka och skickliga ha tillkommit.

Det blev en stor glädje for mig att få vara med om samarbetet mellan de Nordiska Ländarna vid bildandet

av N.R.A.U., och jag hoppas så innerligt, att detta samarbete må växa och forkovras.

E.D.R. och alla dess medlemmar! Mottagen från S.S.A. och mig personligen de hjärtligaste lyckonskningar och vår broderliga hälsning.

For S.S.A.

**John Fr. Karlson (SM6UA).**  
„Bedstefar“.

## Et Par Ord om E.D.R.s Tilblivelse.

Det er os en Glæde at kunne offentliggøre nedenstaaende Beretning, som E.D.R.s to første Formærid har sendt os i Anledning af Jubilæet. Red.

Allerede faa Aar efter Verdenskrigens Slutning vaagnede Interessen for traadløs Telegrafi blandt unge Teknikere og Studerende herhjemme. Det var jo hovedsagelig Krystalmodtagere og Et-Lampemodtagere, man beskæftigede sig med, men efterhaanden konstruerede de fleste af os mere eller mindre frygtindgydende Gnistsendere med Toner som en rusten Brændesav, men med minimale Rækkevidder. Det var imidlertid først, da Rørsenderen var blevet almindelig, og vi stolt kunde angive en bestemt Bølgelængde for vor Station (i Reglen mellem 300 og 400 Meter), at vi mente at kunne kalde os Senderamatører.

Nu og da gjorde saa Politi og andre smidige Institutioner Ende paa Glæden og nappede en ung Lovbryders „Radiojuveler“, hvorved ogsaa Offentligheden fik lidt Del i Morskaben. Kort og godt: det var Muldvarpearbejde og ulovligt det hele, men spændende som alt Pionerarbejde. I December 1925 foranledigede „Dansk Radio Klub“ en stor Udstilling af Amatørapparater afholdt i Industribygningen. Det lykkedes Ingeniør Valdemar Selmer Thrane gennem Trafikminister Friis Skotte at faa Myndighedernes Tilladelse til at lade de efterhaanden lidt eventyrlig berygtede Amatørsendere træde frem i Dagens Lys for at deltage i Udstillingen uden at risikere noget fra Myndighedernes Side.

Dette skete da ogsaa, og Interessen for vort Hjørne paa Udstillingen var overvældende. Saavel Trafikministeren som Dr. Valdemar Poulsen var blandt de mange, der med Anerkendelse og Interesse besaa vore Apparater. Vore oversøiske QSL-Kort tiltrak sig særlig de Besøgendes Opmærksomhed, og man forstod, at vore Resultater var mere end Legeværk. Allerede inden Udstillingens Slutning[ med Præmier og Diplomer opnaaede vi det, der var bedre end Sølv og Ros, nemlig Tilsagnet om at faa lovlig Støtte i vort Arbejde i en nær Fremtid.

Alt dette foraarsagede selvsagt en kraftig Opblomstring af hele Kortbølgebevægelsen, og af stor Betydning var

det jo ogsaa, at mange af Pionererne blandt Amatørerne nu var kommet i direkte Kontakt med hinanden og kunde arbejde rationelt videre til et fælles Bedste. I Løbet af Aaret 1926 fik vi saa en Ordning, hvorved man kunde ansøge om Licens hos Statstelegrafene — og fik det med enkelte ret uvæsentlige Indskrænkninger.

Tanken om Sammenslutning var gentagne Gange fremme uden at føre til Resultat; idet de fleste af os var Medlemmer af A.R.R.L. og ikke direkte følte Nødvendigheden af en mere lokal Organisation. I Løbet af Foraaret 1927 viste Radiopressen imidlertid en stærkt stigende Interesse for Kortbølgeproblemerne og ligeledes for Amatørernes Liv og Arbejde — en Interesse, der efterhaanden fik Karakteren af et Kapløb om, hvilket Radio-Tidsskrift der med Rette kunde kalde sig Organet for de danske Kortbølgeamatører.

Amatørgrupper opstod, og en skønne Dag fik vi forskellige direkte Henvendelser fra Pressen. Situationen tilspidsedes, og Amatørerne fik travlt med at drøfte •Situationen indbyrdes. Efter forskellige indledende Smaamøder samledes endelig de 7 nedennævnte „7-Taller“ den 15. August 1927 hos 7MT — E. S. Poulsen og stiftede E.D.R., den danske Organisation for eksperimenterende Kortbølgeamatører:

G. Bramslev 7ZM, H. Rafn 7EW, E. S. Poulsen 7MT, Børge Jørgensen 7BJ, C. Høgsholm 7CH, P. T. E. Jepsen 7DM, og A. Christmas Eskildsen 7AX.

Paa Mødet vedtoges det, at G. Bramslev og A. Christmas Eskildsen skulde opsøge Professor P. O. Pedersen privat og søge at formaa ham til at overtage Protektoratet for E.D.R. Vi tog til Raageleje en herlig Sommerdag og fik Foretræde for Professoren, der beredvilligt gav os sit Tilsagn om Støtte. Derefter kunde vi pr. Ritzaus Bureau udsende følgende Meddelelse om Stiftelsen gennem Dagspressen og Pressens Radio den 19. August 1927:

„Paa et Møde d. 15. August har en Gruppe danske Senderamatører organiseret sig under Navnet „Experimenterende danske Radioamatører“. Organisationen har formaaet Direktøren for den polytekniske Lærestalt, Professor P. O. Pedersen, til at overtage Protektoratet.

Bestyrelsen har nedsat et Tremandsudvalg, bestaaende af: G. Bramslev (7ZM), H. Rafn (7EW) og A. Christmas Eskildsen (7AX). Sidstnævnte fungerer som Formand og er tillige Redaktør af Organisationens officielle Meddelelser, der vil fremkomme i det nye radiotekniske Blad „Radioposten“, som udkommer den 2. September, og iom velvilligst har stillet Spalteplads til fri Disposition i en særlig Rubrik. Bladet bliver saaledes det officielle Organ for de danske Senderamatører“.

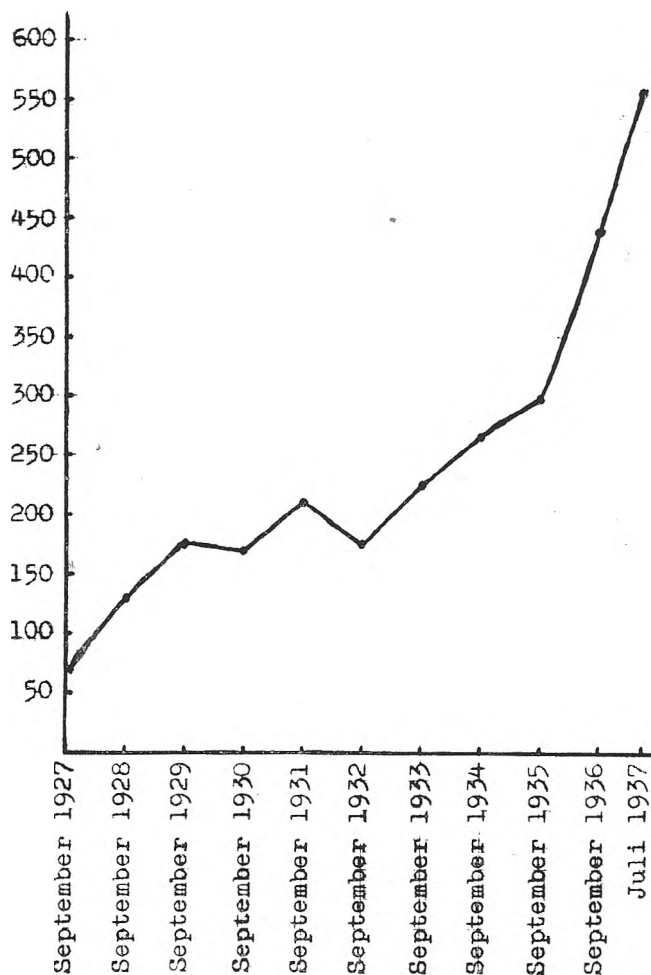
Det er selvsagt med en vis Stolthedsfornemmelse, at vi i Dag kan opleve vort spinkle Bygningsværks 10-Aars Jubilæum, og vi sender i den Anledning en hjertelig

Hilsen til E.D.R.s Medlemmer og kan kun beklage, at vort Arbejde ikke mere gør det muligt for os at være med i Rækkerne. Vore bedste Ønsker for E.D.R.s Fremtid.

**Q. Bramslev, A. Christmas Eskildsen,**  
ex 7ZM. ex 7AX,

### Antal licenserede Amatører og E.D.R.-Medlemmer gennem Aarene.

I Anledning af Jubilæet er det interessant at studere, hvorledes Antallet af licenserede Amatørsendere og E.D.R.-Medlemmer har svinget gennem Aarene. Det har været temmelig vanskeligt at fremskaffe de nøjagtige Tal, men nedenstaaende Angivelser maa dog betragtes som værende nogenlunde korrekte.



*E.D.R.s Medlemstal gennem 10 Aar. Den voldsomme Stigning fra Septbr. 1932 falder sammen med Foregeisen af Sideantallet i „OZ“.*

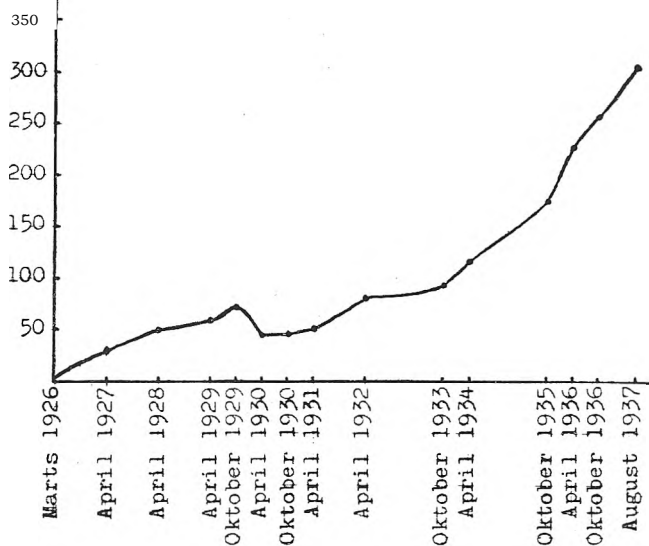
September 1927 havde E.D.R. 70 Medlemmer.

1928	„ „	130
1929	„ „	176
1930	„ „	170
1931,	„ „	211

September 1932 havde E.D.R. 175 Medlemmer.

1933 „ „ 225  
 1934 „ „ 267  
 1935 „ „ 298  
 1936 „ „ 440  
 Juli 1937 „ „ 554

Som bekendt blev Amatørsending tilladt her i Landet i Februar 1926, og Antallet af Stationer var i Begyndelsen ret ringe, ligesom E.D.R. var en lille Forening, der ikke kendtes af den store Offentlighed.



Kurven viser Stigningen i Antallet af licenserede Amatører gennem 10 Aar.

April 1927 var der 29 licenserede Amatører.

„ 1928 „	50
„ 1929 „	61
Oktbr. 1929 „	73
April 1930 „	46
Oktbr. 1930 „	47
April 1931 „	51
„ 1932 „	81
Oktbr. 1933 „	95
April 1934 „	117
Oktbr. 1935 „	178
April 1936 „	229
Oktbr. 1936 „	258
August 1937 er	306

Kurverne, som er tegnet paa Grundlag af de her opgivne Tal, giver et udmærket Indtryk af den enorme Stigning i Kortbølgeinteressen gennem de 10 Aar. Man bemærker en vis Lighed i Kurverne, saaledes at der stadig har været et bestemt Forhold mellem Antallet af licenserede Stationer og E.D.R.s Medlemstal. Det hænger sammen med den glædelige Kendsgerning, at E.D.R. og dansk Kortbølgearbejde er eet — en udelelig Enhed. Den Hengivenhed, som danske Kortbølgeamatører gennem Aarene har vist deres Forening, har ført den frem til den smukke Position, den nu indtager ved 10-Aars Jubilæet.

## Udbredelsesforholdene for Kortbølger.

Med særlig Henblik paa de forløbne 10 Aar,

Af Ing. cand. polyt GERHARD HANSEN, OZ7G.

De danske Kortbølgeamatører, der har oplevet hele den Periode, vi nu fejrer med et 10-Aars Jubilæum, kan utvivlsomt være med til at fastslaa, at Udbredelsesforholdene i nogen Grad har ændret sig efter den populære Recept: Hen til . . . og tilbaves igen. Det



Ingeniør cand polyt. Gerhard Hansen, OZ7G.

viser sig nemlig, naar man undersøger et stort Antal Logs med jævnt Arbejde gennem hele Tiaars-Perioden, at Forholdene i Dag meget ligner Forholdene omkring 1927—28, og at Aarene 1932—33 var ret forskellige herfra.

Nu ved vi alle, at Ændringen svarer til Ændringer paa Solen, hvis Intensitet m. H. t. Paavirkning udadtil varierer med en 11-aarig Periode, der f. Eks. kan findes ved at bestemme Størrelse af Solpletternes Arealer gennem Aarene. Fig. 1 viser en Kurve over Variationen i Solplet-Intensiteten, og viser os klart, at Aaret 1928 havde Maksimum af Intensitet, og at 1939 vil blive et endnu højere Maksimum, mens 1934 havde Minimum. Men desuden ved vi, at de daglige Ændringer i Udbredelsesforholdene ogsaa er meget store, saaledes at Forholdene er meget varierende, og det er i Grunden een af de største Charmer i Arbejdet med de korte Bølger, at nogen monoton Beskæftigelse bliver det ikke.

Gennem det Tiaar, der er gaaet, er det, vi nu mener at vide om de korte Bølgers Udbredelse gennem Atmosfæren omkring Jordkuglen, blevet konsolideret og bekræftet gennem utallige Undersøgelser og Beregninger. Man mener at vide med Sikkerhed, at der i Jordens

Atmosfære er Forskelle, som fremgaar af Fig. 2. Nederst har vi Troposfæren, hvor Skyerne og Blæsten regerer. Derpaa kommer Stratosfæren, hvor der er stadig Ro og Solskin om Dagen, mens Stjernerne tindrer fra en blæksort Himmel om Natten. Dernæst naas Ozonosfæren, som ved ca. 60 km Højde gaar over i Jonosfæren, hvor Atmosfæren er tynd som i et Geisslerrør, og hvor Luftmolekylerne let joniseres, d. v. s. spaltes i fri Elektroner og positive Joner. I ca. 100 km Højde sker der særlig stærk Jonisering, og det dannede Lag med fri Elektroner og Joner benævnes *Kennely-Heaviside-Laget*, eller kortere: *E-Laget*.

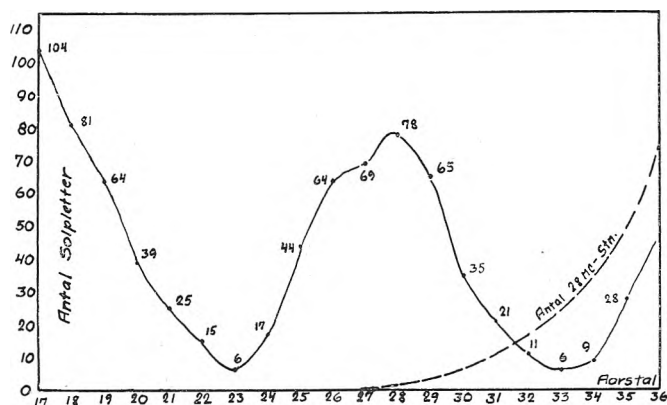


Fig. 1.

De fri Elektroner og positive Joner bevirker en vis Form for elektrisk Ledningsevne i Laget, der gør, at elektromagnetiske Bølger afbøjes i det. Herved fremkommer den Ejendommelighed, at Radiobølger kan høres udover den synlige Distance, og at de i gunstigste Tilfælde kan høres helt rundt om Jorden, idet Afbøjningen sammen med Tilbagekastning fører Bølgerne rundt omkring Jordkloden i et forholdsvis tyndt „Tilbagekastningslag“, der for de Bølger, der kastes tilbage fra E-Laget, bliver ca. 100 km tykt. E-Laget mener man fremkommer ved, at Luftmolekylerne bombarderes med Massepartikler fra Solen, samt i svagere Grad ved Indflydelsen af stærk ultraviolet Straaling, og Lagets Styrke er saadan, at det kan bryde og tilbagekaste Radiobølger med Frekvens lavere end ca. 3 MC, eller med Bølgelængde højere end 100 Meter. E-Laget har derfor især Betydning for Radiofonibølgelængderne fra 200—600 Meter, men har ikke større Betydning for de kortere Bølger, som vi fortrinsvis arbejder med.

Tilbagekastningen af de korte Bølger fra 100 Meter og ned til Grænsebølgelængden, der synes at ligge ved 5 Meter, sker i et Lag, F-Laget, der er betydeligt tykkere end E-Laget, og som ligger i betydelig højere Højde over Jorden, nemlig ca. 240 km oppe. Tykkelsen er sikkert nogle Hundrede km. *F-Laget* er kraftigere joniseret end *E-Laget* og skylder ultraviolet Straaling sin Tilstedeværelse. Grundet paa den meget tyndere Atmosfære end i E-Laget er F-Laget ogsaa mere holdbart i sin

Jonisering, idet det er klart, at jo oftere en Elektron og en positiv Jon mødes, jo hurtigere vil Genforeningen ske til Luftmolekyler. Og Luftfortyndingen er direkte Maal for Molekylantal pr. Rumenhed.

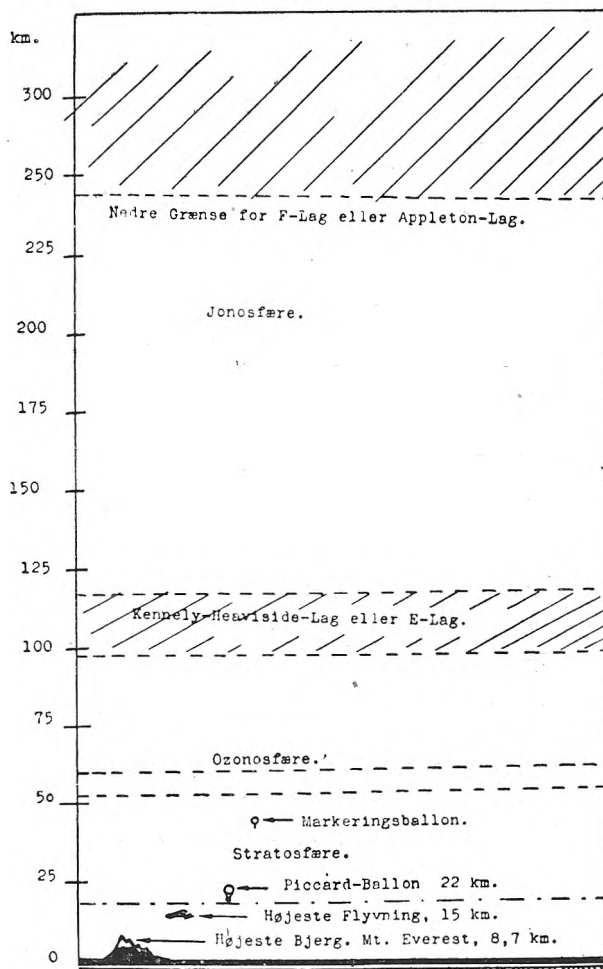


Fig. 2.

Det er altsaa *F-Laget* eller *Appleton-Laget*, der bevirker, at Kortbølger overhovedet kan anvendes til DX-Forbindelser, idet E-Laget kun har svag afbøjende Virkning paa Kortbølgestraaerne under deres Passage fra Jorden op til F-Laget og ned til Jorden gennem E-Laget igen. De Straaler, der passerer F-Laget, naar aldrig ned paa Jorden igen i brugelig Form, De to Lags Jonisering skifter stadig og paa tre forskellige Maader, nemlig: i Døgnets Løb, i Aarets Løb, og i 11-Aars Periodens Løb. Og desuden kan Joniseringen pludselig skifte, eksplosionsagtigt, naar „der hænder“ noget paa Solen, som f. Eks. nu i Maj Maaned, hvor den hidtil største (konstaterede) Solplet vandrede over Solen. Pletten var i Tværmaal 4,5 Gange Jordens Diameter, altsaa en af de større Pletter, og Virkningen var sidst i Maj forbavsende for alle DX-Amatører, ligesom de fleste kommercielle Stationer blev mere eller mindre lammede. Al W- og VE-Traffic forsvandt, og kun lokale og svage PY og LU var at



høre paa f. Eks. 14 MC om Aftenen her i Danmark, mens Forholdene iøvrigt er meget fine for DX paa 14 MC i denne Sommer.

Den daglige Variation af Joniseringen skyldes Dag og Nat. E-Laget er varierende, idet jo Lufttrykket her er saa forholdsvis højt, at Joniseringen hurtigt svinder, naar Aarsagen forsvinder. Joniseringen er omtrent Nul i fuldt Mørke og stiger omtrent retliniet op til Maksimum fra Daggry til Middag, hvor Solen staar højest, hvorpaa Joniseringen falder langsomt igennem Eftermiddagstimerne, ialt ca. 20 % ned indtil Solnedgang for derpaa at tabe sig langsomt til Nul ca. 5 Timer efter Solnedgang. Om Vinteren er E-Laget derfor ikke mere end ca.  $\frac{1}{3}$  saa kraftigt som ved Mid-sommertide. Virkningen af Forandringer i Lufttrykket paa Grund af Solens Opvarmning synes ikke at være saa stor for E-Lagets Vedkommende. F-Laget derimod er stærkt afhængig af Lufttrykvariationen, men varierer i Løbet af Døgnet ikke stort. Det naar Minimum, ca. 15% under Maksimum, ved ca. 4-Tiden om Natten uafhængig af, om det er Sommer eller Vinter og har sit Maksimum Kl. ca. 16, altsaa forskudt ca. 4 Timer forbi Middag. Dette Forhold skyldes Lagets store Joniseringstræghed.

Sommer-Vinter-Variationen er meget interessant, specielt for de mange DX-Amatører, der arbejder med 1 O-Meter og 5-Meter Bølgelængder. Mange har sikkert undret sig over, at disse korte Bølger *gaar bedst igennem om Vinteren*, og ikke om Sommeren i nogen særlig Grad, idet dette ikke synes at stemme med de Forhold, man ellers vilde regne med. Som før nævnt er E-Laget kun svagt joniseret om Vinteren, hvad man kunde vente af det svage og korte Dagslys, men F-Laget synes derimod at være kraftigst om Vinteren, idet det naar sit Maksimum i Februar. Laget varierer i Styrke ca. 20 % fra Sommer til Vinter, og det skyldes Lufttemperaturen, at Styrken er størst om Vinteren, idet kolde Joner og Elektroner ikke er saa livlige som varme, og at Laget derfor afjoniseres langsomt. Naar man tager begge Lag samtidig, vil dette altsaa betyde, at i Sommermaanederne er baade E- og F-Lagene virksomme, og Kortbølgernes Brydning og Tilbagekastning er afhængig af begge Lagenes Forhold, mens det i Vinterdagene fortrinsvis er F-Laget, der er af Betydning for de korte Bølgers Udbredelse.

Forholdene for DX-Arbejdet er derfor roligst i Vintermaanederne, hvor Styrkerne oftest er forbavsende konstante og kraftige. Om Vinteren ligger Grænsebølgelængden lavere end om Sommeren, og til Gengæld gaar ogsaa de mellemste Balgelængder i Kortbølgeomraadet bedre og mere roligt igennem om Vinteren end om Sommeren. Vintertid er derfor ogsaa paa korte Bølger den bedste DX-Tid. Da imidlertid DX-

Forbindelser ofte passerer fra Omraade, hvor der er Vinter, til Omraade, hvor der er Sommer, kan det være vanskeligt at faa ovenstaaende til helt at rime med Forholdene for Nord-Syd-Forbindelser. Her viser Forholdene sig i Almindelighed at være bedst i Foraars- og Efteraarsperioderne omkring Jævndøgnsstide.

11-Aars Variationen har man fundet gældende for Solpletterne i Masser af Aar, idet Solen har været observeret i saa godt som hele\* den Tid, moderne Astronomi har været til. Det er især F-Laget, der varierer med 11-Aars-Perioden, idet f. Eks. F-Laget i Øjeblikket er godt 3 Gange saa kraftigt som i Minimumsperioden i 1934, mens E-Laget kun er steget ca. 50 %, Med 11-Aars Perioden stiger og falder derfor især de højeste Frekvensers Brugbarhed i DX-Telegraflen, hvilket bevirker, at vort 14 MC Omraade i Øjeblikket maa siges at være en lidt for lav Frekvens for DX, mens 7 MC, der var udmærket for nogle Aar siden, nu er saa godt som ubrugelig for DX. Det kan let forstaaes, at de bedst mulige Udbredelsesforhold for de mest egnede Kortbølger, idet der jo altid er et bestemt Bølgebaand, der er bedst egnet for lang Udstraaing, vil fremkomme ved Solpletmaksimum, omkring 1939 denne Gang, og at Vinteraftenerne vil blive fortrinlige DX-Tider i de kommende tre Aar, og at især 28 og 56 MC vil blive Undersøgelse værd for den rigtige DX-interesserede Kortbølgeamatør.

Af ovenstaaende vil fremgaa, at det er *Solen*, der bestemmer, naar Forholdene skal være gode for os Kortbølgeamatører, ligesom det er Solen, der er Liv og Død for os alle paa alle andre Maader. Solen er en meget ejendommelig Klode, der indvendig er et Maksimum af Energi, idet f. Eks. Temperaturen kan skønnes til at være Millioner af Grader — saa høj, at Lyset bliver til Røntgenstraaer i det Indre. Solen er uhyre sammenpresset og maa trods den høje Temperatur nærmest tænkes at være flydende og bestaa af Atomkerner og Elektroner i meget tættere Nærhed af hinanden end kendt fra Jordens Stoffer. Omkring dette varme Solindre findes en meget tyk Atmosfære, der yderst er ca. 6000 Grader varm og hvorfra den Lysudstraaing, som Jorden skylder Liv og Varme, foregaar.

I Atmosfæren er der imidlertid kolossale Storme og Omvæltninger, som vi slet ikke kan tænke os Magen til, og ofte bliver der slaaet Huller i Solatmosfæren af samme storslaaede Art som ovennævnte „Plet“, saaledes at der altid er nogle Pletter paa Solens Overflade. Gennem Pletterne ses Solens uhyre varme indre Overflade som mørke Partier, og herfra sker en enorm Udstraaing, dels af ultraviolet Lys, dels af mikroskopisk smaa Partikler, der farer ud i Verdensrummet med noget nær Lysstraalefart, ca. 300.000 km pr. Sekund, og som ogsaa i forsvindende lille Mængde rammer vor usle

Jord og her laver al den Ravage, der lige er omtalt. Solen faar fortrinsvis sine Pletter i to Omraader omkring Ekvator, omtrent svarende til vore Vendekredse her paa Jorden. Ved Pletternes Hjælp kan Solens Omdrejningsfart bestemmes, og den er ejendommeligt derved, at Egnene omkring Ekvator drejer en Gang rundt i 24,6 Døgn, mens Polaromraaderne drejer langsommere rundt, nemlig i 34 Døgn.

Solen er et Studium værd, og det kan anbefales enhver Kortbølgeamatør at holde sig a jour med Sol-astronomien, ligesom det vil være af Betydning, saafremt „OZ“ til Stadighed vilde bringe en Oversigt over Solintensitetens Variation fra Dag til Dag. Ved Sammenligning med Log, specielt naar man fandt ejendommelige Forhold, kunde det maaske være interessant Stof at diskutere, meget bedre end Traffic-Notes, der i Øjeblikket maa siges at være betydningsløse, idet enhver med 10 Watt og nogenlunde Antenneforhold kan sætte sig ned og lave lige saa mange WAC-Contacts, han vil paa 14 MC, naar blot han har Tid til at arbejde med Senderen.

Naar vi mange Gange har diskuteret Bølgelængdefordeling, har jeg ofte paapeget de uhensigtsmæssige Bølgebaand, vi i sin Tid har faaet tildelt, og som vi nu er tvunget til at være saa glade for, for ikke en skønne Dag at - faa dem endnu mere beskaarede. Hvor vilde det have været ulige mere interessant at have haft Lov at boltre sig paa .7,5-15-30-60-120 Meter Baand, der ligger meget bedre for Variationerne, baade de sæsonmæssige og de, der skyldes den 11-aarige Variation.

### **Europa-Traffic.**

I ovenstaaende er gjort Rede for Udbredelserne over lange Distancer. Tilbage bliver en Undersøgelse over Udbredelsen indenfor Danmark og Europa. Forskydningen hidrørende fra Dag og Nat — og den dermed forbundne forskellige Intensitet i joniseringslagene — er saa velkendt, at vi ikke her behøver at berøre den, men blot antyder, at det er „Skip-Distancens“ større eller mindre Længde, der sætter Grænsen for første Nedslag af Rumbølgen. Den direkte Jordbølge kommer ganske naturligt udenfor denne Artikels Rammer, idet den er betydningsløs bortset fra rene Lokal-QSO'er. Skip-Distancen varierer paa en saadan Maade, at naar en bestemt Bølgelængde kan anvendes til en bestemt kortere Forbindelse om Dagen, kan en noget længere Bølgelængde give Forbindelse om Natten, idet Natbølgelængden bliver saadan noget som det dobbelte af den tilsvarende kritiske Dagbølgelængde.

Forskydningen hidrørende fra Aarstiden gaar ogsaa i Retning af længere Bølger om Vinteren end om Sommeren, og det tilsvarende gælder den 11-aarige Periode. De, som har arbejdet med danske og europæiske

QSO'er i det forløbne Tiaar, vil let kunne fortælle om den store Forskydning — frem og tilbage — der er sket i de Aar. I Aarene 1926—28 var 14 MC ligesom nu det udprægede DX-Baand om Natten, men var kun om Dagen anvendeligt til kortere Distancer, ogsaa ligesom nu, hvor det er lige ved at kunne bruges til Lokaltrafik i Middagsstunden, og hvor det om Eftermiddagen er fortrinligt til den nærmeste Europa-traffic. Paa samme Maade er 7 MC nu og i 1928 Lokaltrafik-Baandet par excellence, baade ved Nat og ved Dag, idet det kun sjældent egner sig til DX om Natten. 3,5 MC anvendes om Natten til den nærmeste Europatrafik, og 1,7 MC bruges vel næppe i Øjeblikket.

Noget andet var Tilfældet f. Eks. i 1933—34. Da var 7 MC Baandet et fortrinligt DX-Baand, men det var uegnet til at holde f. Eks. danske Forbindelser med, idet det kun i enkelte Dage var godt hertil i fuldt Sommer-Dagslys. 3,5 MC Baandet var derimod fortrinligt om Dagen og i de tidlige Aftentimer, men ogsaa dette gav „Skip“ om Natten, hvorved 1,7 MC Baandet kom i Brug. I den 11-aarige Periode er Variationen i Virkeligheden lettere at se i Forholdet til Europa-traffic'en end i den rene DX-Trafik, idet der holdes mange flere „Skeds“ igang indenfor Europa end paa de mere variable DX-Ruter. Og Variationen har været: 14-7 MC i 1928 og nu, hvor man ret ofte, selv paa de sene Aftener, kan høre de jyske 14 MC Amatører i København, og 7-3,5-1,7 MC i 1933—34 med 14-7-3,5 som de foretrukne Frekvenser i de mellemlygende Aar fra 29—33 og fra 34—37.

## **De første danske Kortbølgeamatørers Virksomhed.**

Af H. Tscherning Petersen, OZ7Z.

Naar jeg skal fortælle om de første danske Amatørsendere, maa jeg begynde med at oplyse, at min Fremstilling vil blive lidt subjektiv. Grunden hertil er den simple, at jeg for det første ikke var i personlig Kontakt med dem, der startede dansk Kortbølgeradio, for det andet foregik de første Eksperimenter under Lovens Forbud, saaledes at det nu femten Aar senere ikke er helt let at faa opsporet alt, hvad der kunde belyse disse første og meget interessante Aar.'

Saa meget kan dog siges med Sikkerhed: Det var blandt de unge Studerende paa Polyteknisk Lærestanstalt, at de første danske Sendeamatører blev til, hvilket maa være ganske naturligt; de var de første, der havde baade Interesse for og Adgang til det nye Vidunder: Radioteknik. Krigen havde fuldkommengjort Radiorøret, uden hvilket hverken den moderne Radiofoni

eller det, vi Amatører forstaar ved Kortbølgeradio, var blevet til. Allerede kort Tid efter Offentliggørelsen af Marconis første heldige Forsøg fremkom de første Amatører med Sendere.



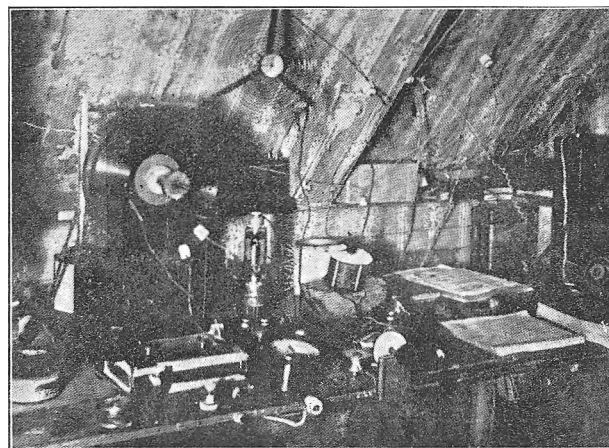
Ingeniør i Western Electric Co. H. Tscherning Petersen, OZ7Z.  
I E.D.R.s Bestyrelse fra Septbr. 1933 til Septbr. 1936.

Herhjemme har vi Verdens første licenserede Telefoni-amatør, nuværende Direktør *Einar Dessau*. Han byggede sin Buesender 1909. Paa det Tidspunkt var der i U. S. A. allerede flere Tusinde Amatørstationer, de aller fleste med Gnistsendere. Men Amatørradio og Kortbølgeradio vilde sikkert aldrig være blevet det, det er i Dag, hvis vi ikke havde faaet Radiorøret. Først ved dettes Hjælp kunde der bygges Modtagere, der var tilstrækkelig følsomme for de ret begrænsede Energier, som en Amatørstation raadede og vil komme til at raade over, først da kom Muligheden for internationale Forbindelser indenfor Amatørernes Rækkevidde.

Ogsaa her var det Amerikanerne, der førte Udviklingen frem. Længe varede det ikke, før Senderen med Radiorør som Svingningsgenerator og Modtagere med Tilbagekobling paa Detektorrøret viste sig de gamle Gnistsendere og Krystaldetektorer ganske overlegne. Men samtidig var man kommet til det Punkt i Udviklingens Gang, hvor Amatørerne maatte se sig om efter nye Omraader at arbejde paa, da Interferensen paa Bølgelængder over 200 Meter begyndte at blive generende. Ganske vist *skulde* Amatører bruge 200 Meter eller derunder, men dette blev aldeles ikke taget alvorligt. Man laa jo stadig under for den Ide, at jo længere Bølgelængde, jo større Rækkevidde.

Paa dette Tidspunkt kommer de første danske Amatører frem. I Foraaret 1923 bygger en ung stud. polyt., nuværende Ingeniør *Gunnar Bramslev*, en Sender, der arbejder paa 300 til 450 Meter. Næsten samtidig bygger ogsaa *James Steffensen* og *Børge Jørgensen*

deres første, heldige Stationer op, og de første lokale Forbindelser kommer i Stand i Løbet af Foraaret og Sommeren 1923. Umuligt er det imidlertid ikke, at der før dem har været isolerede Forsøg, der kan paa-beraabe sig Æren af første hjemlige QSO, men i hvert Fald er det fra de nævnte, at Udviklingens ubrudte Linie kan føres helt op til vore Dage. 7GB (7ZM), 7JS, 7BJ og 7EC er de første, man med fuldt Føje kan betegne som Sendeamatører og senere Kortbølgeamatører. De tre første Kaldesignaler blev Kendetegn for de allerede navngivne, unge studerende Polyteknikere. Den sidste hører til i samme Kreds. Hans Navn er *Eigil Cohrt*, senere Ingeniør i Belgien, hvor han har været aktiv som Kortbølgeamatør.



Figur I: d7ZM 1924.

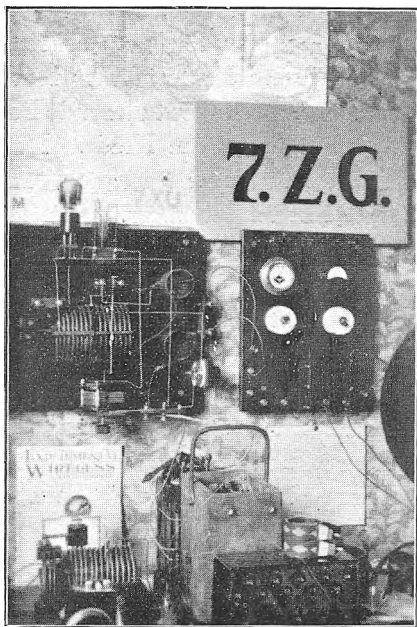
Disse første Amatører havde det alt andet end let. Den radiotekniske Videnskab var endnu kun i sin Begyndelse, og ydermere var som allerede nævnt privat Sending, ja i Begyndelsen endogsaa Modtagning, forbudt ved Lov\*). Denne Lov blev endogsaa bragt i Anvendelse, idet *Børge Jørgensen* efter sine første heldige Forbindelser fik Besøg af Politiet, der konfiskerede og lukkede hans Station.

I Løbet af Sommeren lykkes det 7GB at faa sin Sender til at arbejde paa ca. 200 Meter, og den 16. September Kl. 01,30 om Morgenen faar han Svar paa sit CQ. Det var den engelske Amatørstation 2JF, der svarede, hvorefter den første Forbindelse mellem Danmark og Udlandet ved Hjælp af Amatørradio var en Kendsgerning. Aaret efter, den 26. November 1924, faar 7EC Forbindelse med U. S. A., den første Forbindelse mellem Danmark og en anden Verdensdel.

Til denne sidste QSO bliver anvendt en Bølgelængde paa omkring 100 Meter. I Mellemtiden var nemlig sket det, at Amerikanerne havde opdaget, at Bølgelængder omkring 100 Meter var mere effektive end

\*) Først Februar 1926 bliver der herhjemme givet Tilladelse til Oprettelse af private Radiosendestationer.

200 Meter Bølgen, og i November 1923 krydser de første Amatørsignaler Atlanten paa disse lave Bølgelængder. Saa snart dette blev bekendt, begyndte Vandringer nedad i Bølgelængde, og i Løbet af 1924 havde Amatørsignaler naaet alle Verdensdele paa omkring 90 til 100 Meter.



Figur 2: d7ZG, 1926.

Den første Marts 1924 udkommer der herhjemme et nyt Radioblad, nemlig „Radio Maanedsmagasinet“. I det første Nummer finder man en Beskrivelse af en Amatørstation. Artiklens Forfatter kan ikke navngive sig, men i Dag vil det ikke være forbundet med nogen Risiko at fortælle, at den var skrevet af G. Bramslev. Han havde da forandret sit Kaldesignal til 7ZM. Denne Artikel er den første om Amatørsending og de vidunderlige Resultater, der kunde opnaas. Ganske vist havde 7ZM med sine 10 Watt Input endnu „kun“ haft Forbindelse med det meste af Europa, men dette var paa Bølgelængder omkring 200 Meter. Han slutter sin Beskrivelse med Haabet om snart at faa sin Sender ned paa omkring 100 Meter. Rygterne om de store Resultater, der var opnaaet her, var jo forlængst gaaet Verden over.

Da Forfatteren af denne Artikel begynder sin Karriere som Kortbølgeamatør, er det inspireret af denne Artikel, og andre er det gaaet paa lignende Vis. For mit Vedkommende er jeg i Gang med en Kortbølgemodtager om Efteraaret (1924). Dette sker i London, hvor de sidste, vidunderlige Resultater af de korte Bølger gaar gennem Radiopressen: Forbindelse mellem England og New Zealand paa omkring 90 Meter.

At være Kortbølgelytter paa det Tidspunkt og nu kan næsten ikke sammenlignes. Der eksisterede intet bestemt Baand, kun dette „omkring 100 Meter“. Desuden var Antallet af aktive Amatører endnu saa ringe, at man kunde lytte længe uden at høre noget som helst. Men en Aften, da Forholdene synes at være gode, kan jeg indføre min første hørte Station i Loggen: Italian 1AM. Desuden hører jeg nogle franske og en schweizisk Amatør. Men den store Oplevelse kommer nogle Dage senere. En sen, taaget Søndag Eftermiddag hører jeg baade 7ZM og 7EC. I de to Aar, jeg opholder mig i London, skulde disse ogsaa blive de eneste danske Amatører, jeg hører. I Løbet af det følgende Aar gaar de fleste ned paa 40 Meter, og jeg bygger min første egentlige Kortbølgemodtager. Den tidligere bestod af en almindelig BCL-Kasse med udvendige Spoler, som jeg erstattede med mindre af Ringledning. (Vist 7ZM's Patent!). Uddrag af min Log, November 1925. Modtager: 0-V-1, Antenne: Indendørs. Bølgelængde ca. 40 Meter.  $\frac{8}{n}$ : CQ fra S2KO, Finland, d7ZM, Danmark.  $\frac{9}{11}$ : CQ fra BZ1IA, Brasilien, R4. CQ fra u pr4SA, Porto Rico.

I den paafølgende Tid hørte jeg paa 40 Meter Amatørsignaler fra saa godt som hele Jorden. I Løbet af Sommeren 1926 er jeg atter i Danmark, og jeg kan endelig bygge en Sender. Den  $\frac{21}{6}$  har jeg min første QSO, med Norge paa 40 Meter, men allerede et Par Dage før har jeg faaet QSL-Kort fra d7JS, James Steffensen. Han har hørt mit CQ de d7ZG, pse QSL til Adr. osv.

Jeg tør næsten paastaa, at disse første Forbindelser var med de mest primitive Apparater i dansk Amatørradios Historie. Modtager og Sender var nemlig et og samme! Naar jeg havde kaldt CQ, tog jeg Lysnettet fra, satte Anodebatteri til, skiftede Gitterafledning - - - og lyttede. Hvor fantastisk det end maa lyde, jeg fik min første QSO paa den Maade. Men det kunde ogsaa kun lade sig gøre, fordi man dengang kaldte meget længere end nu - - - og at en Sender flyttede sig et Par Meter var man vant til! Dog, allerede min QSO Nummer fem er med en permanent Sender, hvortil jeg har sat en ny Slags Antenne op, der lige er blevet omtalt i „QST“: En Hertz-Antenne med enkelt Feeder. Saa vidt jeg ved, er jeg den første Dansker, der bruger denne nu saa populære Antenneform. Jeg husker, hvordan jeg fik Forespørgsler fra baade danske, svenske og en lettisk Amatør. Den sidste havde Kaldesignalet KCZ1 og var den første Kortbølgestation i Letland.

Imidlertid var der kommet flere og flere Kortbølgeamatører herhjemme. Ogsaa Provinsen er kommet med, og i Løbet af 1926 har jeg Forbindelse med følgende: (I kronologisk Orden efter Loggen) 7XU, 7MT, 7XF,

7JS, 7BZ, 7X0, 7ZM, 7NI, 7FP, 7BJ, 7JO (Færøerne), 7YO, 7BD, 7BX,

Det er ikke denne Artikels Formaal at paapege selve den tekniske Udvikling, men det maa være nødvendigt med et Par Ord om den Tids Sendere. Saa godt som alle var Hartleysendere, Selvsvingere med eet eller flere Rør. Bl. a. var de gamle blaa Fotosrør meget populære. Med en Del Overspænding paa Glødetraaden kunde de give op til ca. 8 Watt Input. Senderrør var dyre, alle med Glødetraad af Wolfram eller lignende. Det var et festligt Syn at se Røret udstraale det mest intense, hvide Lys, mens hele Rørets Indre blev rødglødende! Det gjaldt paa den Tid mest om at lave den smukkeste og mest stabile Hartley - - - nogle begyndte dog vist ogsaa med TPTG.

At nogen dansk Amatør i 1926 havde styret Sender, hørte jeg intet om. I det hele taget hørte man ikke saa meget, især ikke de enkelte Amatører i Provinsen. Man havde intet Bindeled; E.D.R. og „OZ“ laa endnu gemt ude i Fremtiden. Men den Dag kom, da enkelte begyndte at tale om en Sammenslutning af Kortbølgeamatører. Nyheden spredtes pr. Brev og Radio. Under en QSO med 7ZM fik jeg Nyheden. Samtidig beklagede 7ZM sig til mig over, at man manglede nogle „ældre, erfarne Amatører“ til den ny Forenings Bestyrelse. Jeg tror nok, der foresvævede ham en Ide om, at jeg var ældre og erfaren - - - vi havde nemlig aldrig set hinanden, personlig havde jeg endnu aldrig truffet en anden Amatør!

Dette var muligt i 1926 og 1927, før E.D.R. blev startet. Men efter den Tid blev Chancen mindre. E.D.R. muliggjorde den personlige Kontakt, hvorigenem der skulde fremvokse en Amatørstand saa talrig og teknisk veludrustet, som slet ingen af dem, der startede Foreningen, havde drømt om.

## E.D.R. gennem 10 Aar.

AF HELMER FOGEDGAARD, OZ7F.

De første 10 Aar af E.D.R.s Levetid har været overordentlig begivenhedsrige. En kolossal Udvikling paa det tekniske Omraade parret med vor Forenings store Aktivitet paa mange Felter har gjort det til en

\* Oplevelse at være med fra Begyndelsen af. I det følgende bringes en Oversigt over de vigtigste Begivenheder, dels efter Hukommelsen og dels paa Grundlag af Studier i „Radio Posten“, „Ugens Radio“ og gamle Aargange af „OZ“.

E.D.R. blev som bekendt stiftet den 15. August 1927, men den første Fremtræden for Offentligheden skete i Nr. 1 af det nystartede Blad „Radio Posten“, som ud-

kom i Begyndelsen af September. Her havde E.D.R. en ugentlig Side, som i Begyndelsen redigeredes af Formanden Ing. A. Christmas Eskildsen, ED7AX. Samtidig med Foreningens Start begyndte QSL-Centralen sit Arbejde, og den er i Aarenes Løb blevet passet af mange forskellige Medlemmer.



Prokurist Helmer. Fogedgaard, OZ7F. I E.D.R.s Bestyrelse siden Oktober 1930. Redaktør af „OZ“ fra Septbr. 1932.

I Februar 1928 indregistreredes de første Modtagerstationer, hvorved Begrebet DR-Amatører blev skabt, idet „DR“ betyder „Danish Receiver“. Paa Grund af Formandens Sygdom overtog nuværende OZ7DM i Marts 1928 Redaktionen af Foreningsmeddelelserne i „Radio Posten“. I Juli 1928 skete en Koncentration af dansk Radiopresse, idet „Radio Uge-Revue“ og „Radio Posten“ blev slaaet sammen til „Ugens Radio“, som sammen med „Radio Magasinet“ begyndte at udkomme paa det nystartede Radiopressens Forlag. E.D.R. fik nu sine Meddelelser trykt i „Ugens Radio“, og ved Velvilje fra Forlagets Side fik man et Klublokale overladt.

Paa Generalforsamlingen i September 1928 blev Ing. G. Bramslev (nuværende Æresmedlem) valgt til Formand, og Foreningen havde allerede paa det Tidspunkt 130 Medlemmer. 1. Januar 1929 traadte Washington-Konventionens Bestemmelser i Kraft. Det bevirkede bl. a. en betydelig Indskrænkning og Ændring af Amatørbaandene. Desuden ændredes alle Landes Prefixes. For Danmarks Vedkommende betød det, at man skiftede fra ED til OZ. Fra Februar blev E.D.R.s senere saa kendte Sekretær Helmer Petersen udnævnt til Foreningens Redaktør, en Stilling han varetog i 3½ Aar.

I April 1929 blev „Ugens Radio“ lavet om til almindeligt Programblad, hvorfor E.D.R. maatte have en anden Ordning paa Bladspørgsmaalet. Ved Velvilje

fra Radiopressens Forlag kom den Ordning i Stand, at vi fik en maanedlig Side i „Radio-Magasinet“ samt vort eget lille 4-sidede Blad. Saaledes gik det til, at vort nu saa store „OZ“ saa Lyset som en lille trykt Lap Papir den 15. April 1929. Men der var stor Glæde over, at vi fik vort eget Blad, og al den rørende Omhu, der blev „E.D.R.s Hjertebarn“ til Del, er jo nu resulteret i det store Tidsskrift, vi kender i Dag.

Paa Generalforsamlingen i September 1929 valgtes Sæminemester E. Bahn Wendelboe (ogsaa Æresmedlem) til Formand. I samme Maaned udkom 1. Udgave af E.D.R.s Haandbog, som i Begyndelsen hed „Kortbølge-Amatøren“. Senere er der jo kommet adskillige Udgaver med stadige Udvidelser, saaledes at Haandbogen efterhaanden er solgt i adskillige Tusinde Eksemplarer. Som et Kuriosum kan nævnes, at den første krystalstyrede Sender blev beskrevet i „OZ“ for December 1929. Paa det Tidspunkt brugte praktisk talt alle Amatører selvsvingende Sendere.

Den 23. Februar 1930 blev en historisk Dag derved, at det første danske Kortbølgstævne afholdtes. Det foregik i Odense, hvor E.D.R.s fynske Afdeling samtidig dannedes. Derefter er talrige Stævner over hele Landet blevet afholdt, og vor Forening har faaet Afdelinger i praktisk talt alle Landsdele. Det Samvirke af mere lokal Art, som de fynske Amatørers Initiativ her gav Stødet til, har været af uvurderlig Betydning for Opbygningen af den virkelig fasttømrede Landsforening, vi har i Dag.

Hidtil havde 7. MC Baandet næsten udelukkende været brugt til saavel indenlandske som europæiske Forbindelser, og praktisk talt ingen anvendte 3,5 eller 1,7 MC. Nu skete der imidlertid noget, som i flere Maaneder afskar OZ-Amatørerne fra at faa Forbindelse med hinanden ad Ætervejen. Sidst i Marts 1930 indtraadte der nemlig pludselig en død Zone paa 7 MC, som bevirkede, at dette Baand kun var anvendeligt over større Distancer, Men ingen kunde forstaa Grunden, og alle Amatører arbejdede i Blinde. Det var en højst mærkelig og trist Tid.

Det samme Forhold gjorde sig naturligvis gældende i andre Lande, og der fremsattes forskellige Teorier, som skulde forklare Fænomenet. Den mest troværdige gik ud paa, at de forskellige Frekvensomraaders Egenskaber varierer i Overensstemmelse med den 11-aarige Solpletperiode. Den, der skriver disse Linier, gjorde sig i al Beskedenhed til Talsmand for nævnte Teori her i Landet og omtalte den første Gang i „OZ“ for Juli 1930. Der er ingen Grund til her at komme ind paa den tragikomiske Strid, som Teorien en Tid forarsagede mellem nogle kendte Amatører. Det vigtigste er, at Teorien nu maa betragtes som værende bevist,

saaledes at et tilsvarende Dilemma ikke bliver Resultatet, naar Bølgebaandenes Egenskaber atter ændres.

Paa Generalforsamlingen i September 1930 valgtes OZ2Q til sin første Formandsperiode. I Oktober skete den første Udvidelse af „OZ“, saa Bladet blev paa 8 Sider, og samtidig foretoges Urafstemning om, hvorvidt E.D.R. skulde være selvstændig eller bevare Tilknytningen til Radiopressens Forlag. Afstemningens Resultat blev, at Samarbejdet med Forlaget fortsattes. Den 23. November og de følgende Søndage arrangerede E.D.R. Forsøgsudsendelser paa 3,5 MC, hvor det viste sig, at OZ-Amatørerne hørte hinanden udmærket. Det blev Signalet til den almindelige Anvendelse af dette Baand, som vi kender det gennem de senere Aar.

I Slutningen af Maj og Begyndelsen af Juni 1931 afholdtes i København et internationalt Møde som en Forløber for Madrid-Konferencen. Heri deltog IARU's og ARRL's kendte og populære Sekretær, Mr. K. B. Warner, saaledes at E.D.R. fik celebret Besøg samt et Æresmedlem mere. I August samme Aar fik „OZ“ 12 Sider, men det var dog kun midlertidigt, da de økonomiske Forhold ikke var gode. Forsøgskreds 1 (Undersøgelse af de Forhold, der har Indflydelse paa Radiobølgernes Udbredelse) da'nedes i Oktober, og i samme Maaned fremkom der Forslag om Distriktinddeling her i Landet. Dette sidste foranledigede en lidenskabelig Diskussion, idet de gamle Amatører ikke vilde af med deres hidtidige Kaldesignaler, og Forslaget forkastedes.

Februar- og Marts-Numrene af „OZ“ i 1932 var stærkt præget af hæftige Diskussioner om Solpletteorien. I Marts fik en Amatør sin Licens inddraget paa Grund af alvorlige Overtrædelser af Licensbestemmelserne. Det er det eneste Eksempel med saa tragiske Følger indtil Dato. I Paasken afholdtes E.D.R.s første Landsstævne, som blev en stor Succes. En Afstemning her viste, at man nu fandt Foreningen stærk nok til at staa paa egne Ben, og Kontrakten med Radiopressens Forlag hævedes derfor pr. 1. Juli 1932. Desværre viste det sig senere, at E.D.R. var et Kvartal bagefter med Betalingen til Forlaget, saaledes at Selvstændigheden indlededes med en betydelig Gæld, der virkede stærkt trykkende, indtil den kom ud af Verden.

I August rejste OZ7GL til Island for som Telegrafist at passe en Radiostation paa et øde Fjeld i Anledning af det internationale Polaraar, som Meteorologisk Institut var Medarrangør af. Samtidig opholdt OZ2Z sig i Thule paa Grønland, og der var en ivrig Kappelstrid blandt OZ-Amatørerne for at komme i Forbindelse med de to Kammerater, som brugte Kaldesignalerne TF3B og OZZ, og flere vellykkede Konkurrencer arrangeredes. Fra September 1932 overtog OZ7F Redaktionen af „OZ“, og da Hvervet derefter var

ulønnet, blev der Raad til at udvide „OZ“ til 16 Sider allerede i Oktober.

Forsøgskreds 2 (ultrakorte Bølger) dannedes i November 1932, og vor københavnske Afdeling stiftedes den 19. December samme Aar, I Januar 1933 saa Forsøgskreds 3 (Antenneforsøg) Dagens Lys, men dens Virksomhed syntes at blive af kort Varighed. Paa Landsstævnet i April vedtoges en Resolution i Anledning af Sendetidernes Indskrænkning, men Svaret i August blev et Afslag. I Juni bragte „OZ“ for første Gang paa Dansk en Artikel om det nu saa populære ECO-Diagram. E.D.R.s første Sommerlejr afholdtes i Naaege ved Silkeborg i Juli 1933, og den blev saa vellykket, at der hvert Aar siden har været tilsvarende Lejre andre Steder i Landet.

Paa Generalforsamlingen i September 1933 valgtes OZ4H til Formand. Denne Generalforsamling blev meget livlig, fordi det første alvorlige Forsøg paa at udrydde de mange ulicenserede Amatører blev gjort i Form af Vedtagelsen af en Lovændring, hvorefter QSL-Centralen kun var til Disposition for lovligt arbejdende Amatører. I Oktober fremkom „OZ“ for første Gang i Omslag, hvis smarte Forsidetegning, som vi bruger den Dag i Dag, skyldes OZ7WB. Samme Nummer af Bladet indeholder en uhyggelig stor Korrespondance-Rubrik med ikke mindre end 13 Indlæg i Anledning af Lovændringen paa Generalforsamlingen, der skabte den berømte § 14, De ulicenserede Amatørers sidste Krampe-trækninger gav saa stor Uro, at der maatte afholdes ekstraordinær Generalforsamling i December, men § 14 blev dog igen vedtaget.

I April 1934 afholdtes den første internationale Test arrangeret af E.D.R., og den blev en stor Sukces. Paa Generalforsamlingen i September, hvor Medlemstallet var steget til 267, vedtoges en Resolution, der senere bragte os gode Indrømmelser. Dette omtales i en særskik Artikel i dette Nummer, 15. Februar 1935 trak OZ4H sig tilbage, hvorefter OZ2E konstitueredes som Formand. Paa et Møde i Oslo i Juni stiftedes N.R.A.U., hvorved et mere intimt Samarbejde mellem de skandinaviske Amatørorganisationer indlededes. I September nedsattes E.D.R.s Kontingent med 1 Kr. pr. Kvartal til de nuværende 3,50 Kr.

Paa den mest bevægede Generalforsamling i Foreningens Historie i September 1935 valgtes OZ2Q igen til Formand. Samme Dag vedtoges Bestemmelsen om, at der skulde sendes Advarsler til alle ulicenserede Amatører, hvorefter de fik 2 Maaneders Frist til at søge Licens eller demontere Senderen. Denne Bestemmelse bragte det afgørende Dødsstød imod den uheldige Trafik, saaledes at Problemet ulicenserede Amatører næppe eksisterer mere her i Landet. Hermed indlededes en

roligere Periode i E.D.R.s Historie, som heldigvis stadig vedvarer.

I Marts 1936 offentliggjordes det nye forbedrede Rapporteringssystem, hvor WRT og RST har samme Værdier. Paa Generalforsamlingen i September valgtes OZ1D til Formand, og i samme Maaned afholdtes den første Rævejagt pr. Radio her i Landet. Endelig afholdtes „Radioamatørernes Landsudstilling“ i Odense i Januar 1937. Den blev en stor Sukces og er E.D.R.s betydeligste Præstation indtil Dato.

Hermed er vi naaet frem til Nutiden, og det Jubilæum, vi nu fejrer, danner Afslutningen paa de 10 første interessante og meget bevægede Arbejdsaar af Foreningens Historie. Stundom krævedes der stærke Nerver for at bevare Fatningen under de mange Storme, men en rig og arbejdsfyldt Tid med en smuk Fremgang for den Sag, vi har kær, har det ogsaa været, og det vil vi helst opholde os ved paa vor gamle Forenings Festsdag.

## Radioamatørbevægelsen gennem Tiderne.

Af Ahrent Flensburg, OZ1D.



Boghandler Ahrent Flensburg, OZ1D. E.D.R.s nuværende Formand.

Radioamatøren kom ikke til Verden, da Radiofonien begyndte, som mange tror, men var med helt fra de første Dage. Derfor maa vi se tilbage paa de allerførste Forsøg med traadløs Telegrafi for at finde den første Radioamatør.

I Midten af forrige Aarhundrede arbejdede Skotten Maxwell paa Faradays Teori om Sammenhængen mellem Lysstråler og elektriske og magnetiske Fænomener og opstillede sin Teori, „at Lys er elektromagnetiske Bølgebevægelser“ og paaviste det matematiske. I 1887

gennemførte den tyske Student Heinrich Hertz en eksperimental Bekræftelse paa Maxwells Teori, bl. a. ved Hjælp af den nu historiske Induktionsspole og Gnistgab og blev herved Opfinder af den elektriske Bølge.

Men ingen af disse Mænd forstod at drage nogen praktisk Nytte af deres Udforsken. Det blev Italieneren Marconi, der uden selv at opfinde noget forstod at anvende, hvad andre havde opfundet og kombinere disse Opfindelser paa en saadan Maade, at der skabtes et praktisk Kommunikationsmiddel. Marconi er derfor ikke den traadløse Telegrafs Opfinder, men kan med Rette kaldes dens Fader. Og han kan med nogen Ret kaldes den første Radioamatør, idet han startede med rent eksperimentalt at samarbejde Hertz' Gnistgab, Branlys Coheredetektor og Loomi's Antenne for at skabe sit Telegraferingssystem.

Marconis første Forsøg i England og han Telegraferen over Kanalen vakte naturligvis en kolossal Interesse baade i Europa og U. S. A., og da det i 1901 lykkedes at opfange hans svage Signaler i U. S. A., da kendte Begejstringen ingen Grænser. I de Aar begyndte Radioamatørerne at stige i Tal. Man arbejdede efter Marconis System og forbedrede efterhaanden særlig Modtageren og Antennen, og man blev klar over, at der maatte en bedre Afstemning til; det var saaledes en stor Forbedring, da man naaede dertil at anvende en løst koblet Afstemningsspole.

I Danmark var man med fra de første Dage, og Valdemar Poulsen gik endda andre Veje end Marconi ved Frembringelsen af Højfrekvensenergi. Han opfandt Buesenderen, og for første Gang i Verden lykkedes det at sende brugbar Telefoni, fordi Poulsen Senderen frembragte kontinuerlige Svingninger, som det var muligt at modulere. En dansk Amatør, Einar Dessau, lykkedes det i samme Aar selv at bygge en Poulsen Buesender og modulere den, og han blev derfor Verdens første Telefoniamatør. Vanskeligheden ved at bygge Buesenderen gjorde dog, at Dessau maaske var den eneste Amatør i Verden, der brugte denne Sendertype. Den var ubestridt effektiv ogsaa til Telegrafi, men var bl. a. vanskelig at faa til at arbejde paa kortere Bølgelængder end ca. 2000 m. Og Amatørtrafikken kom til at foregaa væsentlig paa 250—1000 m, igen foraarsaget af Vanskeligheden, der laa i at bygge de meget store Antenneanlæg, som den lange Bølgelængde kræver.

Amatørtrafikken blev dog foreløbig noget, som kun fandt Sted inden for hvert Lands Grænser. Rækkevidden var endnu meget kort. Men trods dette kom Udviklingen til at gaa ad omtrent samme Veje i de forskellige Lande. Men Amerikanerne gik i Spidsen. I 1909 dannedes i Amerika den første Radioklub, bestaaende af ganske unge Studerende, og Tiden viste,

hvor kolossalt meget Amatørerne kom til at betyde for hele Radioudviklingen, og hvor meget Amatørorganisationerne kom til at betyde for Amatørerne selv.

I 1911 kunde man allerede i U. S. A. udsende et Radiotidsskrift i det kolossale Oplag af 50.000 Ekspl.;; det viser, hvor enormt Interessen for Radio var steget, og man regnede endda, at der i U. S. A. fandtes henimod 10.000 Modtagerapparater og flere Tusinde amatørbyggede Sendere. Det er klart, at det Land, der i den Grad straks greb den ny Opfindelse og med en glødende Interesse søgte at udforske Radiobølgernes Væsen og Virkemaade, det Land maatte blive førende. Og fra den store Skare af Radioamatører skulde komme mange værdifulde Impulser.

Bølgelængderne, man anvendte i Amerika omkring 1911, var 200—1000 m, overalt Gnistsendere med op til flere KW Input, og man fik her en Rækkevidde paa flere Hundrede km. Den eneste Begrænsning, der var for den anvendte Energi, var Amatørens Pengepung, og den sagde undertiden ikke Stop før ved 5 KW. Man forstaar, at der efterhaanden kom et nyt Problem frem; Interferens. Modtageren forbedrede man ogsaa paa i de Aar, og her var det særlig Krystaldetektoren, som kom til at spille en stor Rolle. Audionrøret blev opfundet allerede i 1905, men der gik henved 10 Aar, inden det kom i praktisk Anvendelse.

Ved en Verdenskonference i London i 1912 vedtog man en Bølgelængdeplan, som blev internationalt anerkendt. Men i U. S. A. gik man endnu videre og forbød Amatørerne at arbejde paa højere Bølgelængder end 200 m. For den almindelige Opfattelse, som deltes baade af Amatører og Professionale, var Bølgelængder paa 200 m og derunder uanvendelige, fordi Erfaringen viste dengang, at jo højere Bølgelængde, jo større sikker Rækkevidde. Denne ny Bestemmelse var tilsyneladende katastrofal for Amatørerne, men den fik en ganske uanet Betydning for hele Udviklingen.

I 1912 skete der en Begivenhed, som skulde faa gennemgribende Betydning Jorden over: En ung Student, Edwin Armstrong, lige kommet fra Amatørernes Rækker, eksperimenterede med Audion Røret og opfandt Tilbagekoblingsprincippet, der gjorde Modtagerne mange Gange mere følsomme. Men det varede en Tid, inden denne Opfindelses enorme Betydning gik op for Verdens Teknikere — og imidlertid kom Krigen.

I Europa betød Krigen, at alle private Forsøg med traadløs Telegrafering blev standset selv i neutrale Lande, hvor man frygtede Spionage. I Amerika havde man kort før Krigen begyndte dannet „American Radio Relay League“, og denne Forening har gennem Aarene betydet overordentlig meget for Radioamatørerne ikke blot i U. S. A., men over hele Verden. Man begyndte dengang at forme Relæ-Kæder over hele U. S. A. og.



satte det hele i et saa pragtfuldt System, at man allerede i 1915 kunde sende en Meddelelse fra Østkyst til Vestkyst paa 1 Time. Da Amerika blev inddraget i Krigen, blev ogsaa der al Amatørtrafik standset, og A.R.R.L. blev opfordret til at skaffe Radiotelegrafister til Flaade og Hær.

Omsider sluttede da Krigen, og efterhaanden, som Krigsskyggen lettede, saa man hvilken Udvikling, den enorme Kraftanstrengelse, som Krigen var, havde forarsaget. Det var paa alle Felter, Flyvemaskinen, Automobilet, Radio. Og Amatørerne kunde atter give sig i Lag med deres Pionerarbejde. Takket være A.R.R.L.s Aktivitet lykkedes det allerede i 1920 at faa Amatørsending tilladt igen i U. S. A. Her i Europa gik der endnu adskillige Aar, inden det blev lovligt at benytte private Senderstationer. Her i Danmark naaedes dette først i 1926.

I U. S. A. benyttede man i den første Tid efter Krigen stadig Gnistendere, men væsentlig forbedrede Modtagere, næsten overalt Rørmodtagere med eller uden Tilbagekobling og Rør-Forstærkere. Men QRM var grufuld. En Gnistender paa 175 m kunde høres fra 150—200 m. En Del Amatører, der i Frankrig under Krigen havde lært, hvad der kunde naas med smaa 5 W Rørsendere, begyndte nu at prøve dette i U. S. A. Vanskeligheden laa i at skaffe brugbare Rør, men efterhaanden, som det blev muligt at faa Senderør at købe, gik flere og flere over til Rørsendere. Men der opstod nye Vanskeligheder; den knivskarpe CW-Tone var vanskelig at „holde“ paa de Modtagere, man kendte den Gang. Der var Haandkapacitet, Variationer fra en svingende Antenne, TilbagekoblingsHyl og m. m. Der maatte en bedre Modtager til, og den konstruerede Amatøren Reinartz.

I 1922 arrangerede A.R.R.L. to store „Transatlantic Tests“, og den sidste gav et straalende Resultat, idet mere end 30 U. S. A.-Amatører blev hørt i England. Man brugte stadig Bølgelængder omkring 175 m, og det er bemærkelsesværdigt, at  $\frac{1}{3}$  af disse Stationer, som naaede over Atlanten, var Gnistendere. — Man arrangerede en Test i den anden Retning fra Europa til Amerika, og nu skete pludselig det, man længe ikke havde kunnet opnaa, Englænderne blev hørt i U. S. A., endda i et Antal af 20. Tovejs-Forbindelse havde man forsøgt flere Gange uden Held, men omsider den 25. November 1923 lykkedes det Franskmanden, M. Deloy, F8AB at etablere QSO med U1MO og U1XAM, begge U. S. A. Men det bemærkelsesværdige var her, at man for første Gang anvendte en Bølgelængde paa 100 m og meget ringe Energi.

Dette betød en Epoke i hele Radioudviklingen; nu var Vejen aaben for Distance-Forbindelser med lav Energi, nu begyndte de korte Bølgers Eventyr, nu kom

Radioamatørerne til at hedde „Kortbølgeamatører“. — Med bedre og bedre Rør i Senderne lykkedes det i dette Aar at gennemføre de mest forbløffende DX helt op til 10.000 km. — Og hvor man arbejdede, og hvor man anstrengte Rørene til det yderste! Rekorden haves vist af en Amerikaner, som gav sit 250 W Rør et Input paa 5400 Watts! !

I 1924 foregik al international Korrespondance paa 75—100 m, men en Del Amatører begyndte at interessere sig for 40, 20, 10 og 5 m. Og det viste sig, at 40 m var et straalende godt DX-Baand om Natten. Og Begejstringen steg, da man erfarede, at 20 m var en fin DX-Bølge selv i fuldt Dagslys. Interessen for de korte Bølger steg nu umaadeligt, og det ikke blot hos Amatører, men endnu mere fra kommerciel Side, hvor man hidtil havde maattet anvende meget store og kostbare Anlæg til at klare de store Distancer. Nu blev der en kolossal Tilstrømning til alle Bølgelængder fra 15—100 m, og Amatørerne fik tildelt de ovenfor nævnte Baand.

Men i 1926 var man kommet saa vidt, at alt synes at ende i et Kaos og det ikke blot paa Kortbølgeområdet, men ogsaa i Radiofoniområdet, som netop nu opnaaede en rivende Udvikling. Man indkaldte til en international Konference, og den fandt Sted i Washington i 1927. Fra alle Sider søgte man nu at udelukke Amatørerne fra de korte Bølger, hvis Brugbarhed de netop selv havde paavist. Men her viste det sig, hvilken Betydning Amatørernes Organisation skulde faa. „American Radio Relay League“ deltog i Konferencen. Den havde ikke Stemmeret, men maatte fremføre Amatørernes Krav. Dette blev gjort saa dygtigt, at Amatørerne fik sikret sig de Bølgebaand, som de endnu i Dag benytter.

Efterhaanden er der i alle Lande dannet Foreninger af Kortbølgeamatører, og de har alle det store Forbillede „A.R.R.L.“ at se hen til, men ingen har blot tilnærmelsesvis naaet dette i Størrelse. I England var man omtrent ligesaa tidligt samlet i „Radio Society of Great Britain“, men trods det, at denne har Medlemmerne fra hele Imperiet, kom den aldrig til at betyde det, som A.R.R.L. gjorde og gør den Dag i Dag. A.R.R.L. har altid haft Øje for det centrale i bele Amatørsagen og set, at det er en sand demokratisk Sport, en vidunderlig Maade at bringe Folkene nærmere til hinanden og set Mulighederne for et Verdensbroderskab.

Derfor tog A.R.R.L. Initiativet til at sammenkalde den første internationale Amatør-Kongres i 1925, og her dannede man „International Amateur Radio Union“. Tanken var at tilvejebringe et Samarbejde mellem Foreningerne i alle Lande og gøre det muligt at tale paa hele Verdens Radioamatøreres Vegne ved de inter-

nationale Konventioner, hvor Bølgelængdeproblemerne drøftes, og vore Bølgebaand altid staar i Fare for yderligere Beskæring. — Som Følge af, at A.R.R.L. er den største Forening, blev det vedtaget, at A.R.R.L.s Bestyrelse ogsaa skulde være Bestyrelse i I.A.R.U., og Samarbejdet finder nu Sted paa den Maade, at I.A.R.U. udsender en saakaldt „CALENDAR“ flere Gange aarligt, og heri fremkommer Oplysninger af international Interesse samt Spørgeskemaer og Drøftelser og Sammenligninger om alle Spørgsmaal af Interesse i Kortbølgeklubber.

I.A.R.U. optager kun een Forening i hvert Land som Medlem, og denne maa være en virkelig Amatørforening, som bliver ledet efter de rette amatørmæssige Linier og giver et Udtryk for den væsentlige Del af det paagældende Lands Kortbølgeamatører. Unionen har vundet stor Anerkendelse hos Autoriteterne, ogsaa fordi man ved, at den repræsenterer de sande Amatørinteresser.

For tre Aar siden samledes danske, norske og svenske Amatører til et Møde for at søge skabt et mere energisk Samarbejde mellem de skandinaviske Amatører. Man valgte at danne en Sammenslutning, kaldet N.R.A.U., „Nordisk Radio Amateur Union“. Bestyrelsen for denne er Mænd fra hver af de paagældende tilsluttede Foreningers Bestyrelse (Norge, Danmark, Sverige, Finland). Der er herved skabt Mulighed for et frugtbart Samarbejde, og det har vist sig, at man nu langt lettere kan faa løst Opgaver, som er af fælles nordisk Interesse, som f. Eks. Arrangement af Tests, Kalibreringssignaler m. m., og der er Grund til at glæde sig over, at de nordiske Amatører samarbejder paa en saa god Maade netop nu, hvor den øvrige Verden genlyder af Krigsrygter.

## Hvad E.D.R. har udrettet.

Af HELMER FOGEDGAARD, OZ7F.

Alle danske Kortbølgeamatører — hvad enten de er Medlemmer af E.D.R. eller ej — staar i Gæld til vor Forening. Dens ivrige Virksomhed gennem Aarene for at forbedre de Vilkaar, hvorunder Amatørsenderne arbejder her i Landet, har givet smukke Resultater, som kommer samtlige OZ-Amatører tilgode. Det er disse værdifulde Forbedringer, vi her kort skal dvæle ved, idet E.D.R.s omfattende Arbejde indadtil behandles i en særskilt Artikel.

Som de fleste af os endnu erindrer, var der tidligere her i Danmark et uforholdsmæssigt stort Antal ulicenserede Amatører, hvad ikke just gavnede E.D.R.s Stilling overfor Myndighederne. Men Uvæsenet tog

desværre til, og det begrundedes med, at det var saa svært at lære Morse, og at de lovlige Amatører var underkastet saa strenge Bestemmelser med Forbud mod Sending i Radiofonitiden. Efterhaanden, som Statsradiofonien stadig udvidede, fik Amatørerne praktisk talt intet for deres 20 Kr.

En Del af disse Argumenter var ikke til at komme uden om, og E.D.R. forhandlede derfor med Generaldirektoratet for Post- og Telegrafvæsenet om at faa indført nogle Lempelser. Dette gav til Resultat, at den saakaldte Begynderlicens, hvortil kun kræves en Morsehastighed af 40 Bogstaver pr. Minut, indførtes i August 1932. Til Gengæld maa Indehavere af denne Licens kun sende paa et mindre Omraade af 3,5 MC Baandet. Samtidig indførtes den Bestemmelse, at Tilladelse til at sende Døgnet rundt kan opnaas, saafremt Lytterne ikke forstyrres i Aflytning af dansk Radiofoni.

Dette var et betydningsfuldt Skridt frem til Udryddelse af de ulicenserede Amatører, men foruden dem, der ikke *vilde* ind under lovlige Forhold, var tilbage en ikke uvæsentlig Gruppe, som var temmelig ilde stedt. Det var de Amatører, som ikke havde naaet 18-Aars Alderen. Iblandt dem var der mange, som fortjente Licens, og Foreningen betragtede det som sin Pligt at hjælpe dem. Forhandlingerne med Generaldirektoratet resulterede i, at Aldersgrænsen nedsattes til 16 Aar pr.

1. November 1934. Indtil Myndighedsalderen er Sendetilladelsen dog udstedt til den paagældendes Forældre eller Værge.

For de Amatører, som bor i Byerne, vil det altid være vanskeligt at undgaa at forstyrre Lytterne, og deres Sendetid begrænses derfor i uhyggelig Grad. Den heraf opstaaede Irritation resulterede i Vedtagelsen af en Resolution paa Generalforsamlingen i September 1934, hvor Sendeamatørernes vanskelige Arbejdsforhold omtaltes. I sit Svar herpaa den 21. December 1934 stillede Generaldirektoratet sig saa velvilligt, at Amatørerne fremtidig kan rekvirere Assistance hos Radioinspektørerne i deres Bestræbelser for at faa Senderne til at arbejde forstyrrelsesfrit. Ogsaa forældede Modtagere har Krav paa Dæmpningsforanstaltninger, men er Dæmpning een Gang foretaget, har Amatøren ikke yderligere Forpligtelser overfor Lyttere, der ændrer deres Modtager, saa Forstyrrelserne igen optræder.

Som bekendt skal Senderamatører ogsaa betale Afgift til Statsradiofonien. I Marts 1935 begyndte denne Institutions Licenskontor at kræve Afgift af mere end een Modtager hos nogle af E.D.R.s Medlemmer, og da der ikke kunde opnaas Enighed, truede vor Forening med at indanke Sagen, der havde principiel Interesse, for Domstolene. Saa vidt kom det dog ikke. I Slutningen af samme Maaned udsendte Ministeriet for offentlige Arbejder en ny Bekendtgørelse, hvori E.D.R..

fik Medhold. Samtidig fik vi opfyldt det Ønske, der var fremsat i Resolutionen fra September 1934, hvorefter Licensafgiften nedsættes til 10 Kr. om Aaret *ved Fornyelse* uden Afbrydelse.

I November 1935 fik vi den praktiske Ordning gennemført, at Morseprøve kan aflægges hos E.D.R.s Distriktrepræsentanter med en lokal licenseret Amatør yderligere som Censor, naar Foreningens Formand bag efter attesterer det hele. Det var en betydelig Lettelse for Medlemmerne, som er blevet stærkt benyttet.

Da Politiet i enkelte Byer var gaaet rigelig grundigt til Værks med de Undersøgelser, der gaar forud for hver Licenstilldeling, indsendte E.D.R. i Januar 1936 en Klage til Justitsministeriet for at hindre en fortsat Forulempning af Medlemmerne. Selv om Svaret ikke var helt tilfredsstillende, er der dog Grund til at tro, at man er blevet klar over, at E.D.R. ogsaa paa dette Omraade er parat til at varetage Medlemmernes Interesser.

Det sidste betydningsfulde Gode, vi har opnaaet, er Udvidelsen af 3,5 MC Baandet. Detté skete i April 1936 efter Ansøgning fra E.D.R. Baandet er som bekendt nu paa 3500-4000 KC/s imod tidligere 3500-3600, saa det er en meget betydelig Forøgelse af et — navnlig i solpletfattige Perioder — yderst populært Frekvensomraade.

Der er imidlertid Grund til at fremhæve, at alle de nævnte Goder ikke alene er opnaaet, fordi OZ-Amatørerne har en energisk arbejdende Organisation. Her paa E.D.R.s 10-Aars Dag skal lyde en oprigtig følt Tak til Generaldirektoratet for Post- og Telegrafvæsenet, uden hvis Velvilje og Imødekommenhed det hele vilde have været omsonst. Naar det ikke er lykkedes at faa alle Ønsker opfyldt, saa skyldes det langtfra manglende Forstaaelse hos de Mænd, der afgør vor Skæbne som Senderamatører, men derimod en nødvendig Hensyntagen til de Hundredtusinder af Lyttere.

## Kortbølgeteknikken gennem 10 Aar.

Af Ingeniør cand. poyt. S. H. Hasselbalch, OZ7T.

Fra den „traadløse Telegrafs" første Periode erindrer man en Udvikling, hvis Lige er svær at finde: Gnistsenderen blev til Buesenderen, der for første Gang muliggjorde traadløs Telefonering. Buesenderen maatte faa Aar efter vige Pladsen for Rørsenderen, der bød paa adskillige Fordele, navnlig i Henseende til Stabilitet. En tredje Sendertype arbejdede sig sideløbende op, Højfrekvensmaskinen, men den naaede ikke en Udbredelse, der tilnærmelsesvis kunde maale sig med Rørsenderens.

Paa Modtageteknikkens Omraade skete der store Ting: Branly's geniale Kohærer afløstes af forskellige

andre Detektor-Arrangementer, der var nok saa stabile. Saa fulgte „Tikkeren" som Modtageanordning for Buesenderens kontinuerlige Bølger; videre kom Krystal-detektoren og endelig Elektronrørsdetektoren.



Ingeniør cand. poyt. Steen H. Hasselbalch, OZ7T. I E.D.R.s Bestyrelse fra Septbr. 1929 til Septbr. 1934 og fra Septbr. 1935.

I Aaret 1927 var man naaet saa vidt paa Sende- og Modtageteknikkens Omraade, at man næsten udelukkende arbejdede med Rørsendere; Modtagerne var — i hvert Fald for de korte Bølgers Vedkommende — Detektor-modtagere, da Elektronrørene endnu kun var Trioder og derfor ikke kunde bruges som HF-Forstærkere paa korte Bølger. — Man kendte *Tilbagekoblingen*, *Superregenerering*, *Superheterodynen*; man arbejdede paa Bølgelængder fra ca. 20000 m til ca. 18 m, idet man regnede Bølgelængderne under ca. 17 m for uanvendelige til Trafik.

Nu skriver vi 1937; hvad er der sket indenfor Omraadet i disse ti sidst forløbne Aar? Man kan svare ganske kort, at der er sket kun ganske faa Opdagelser og Opfindelser, men en enorm Udvikling og Udbedring.

En Opfindelse af allerstørste Betydning var *Skærmgitteret*. Da dette for første Gang blev indsat i Trioden, blev det ogsaa for første Gang muligt at opnaa Højfrekvensforstærkning paa korte Bølgelængder. Skærmgitteret medførte en Revolution i Bygningen af Kortbølgemodtagere, en Revolution, der ikke er blevet oplevet ved senere Forbedringer indenfor Rørkonstruktionerne.

For at blive ved *Rørene*: disse blev med Aarene bedre og bedre, hvorfor det samtidig ogsaa blev muligt at bygge Modtagerne mere og mere effektive. Derfor blev det hele Tiden for en stor Del Rørfabrikanterne,

der bestemte, hvorledes Modtagerne skulde bygges. Ogsaa i Bygningen af Senderne sporedes Virkningen af, at Rørene blev bedre og bedre; Senderne kunde bygges mindre og med færre Trin, uden at Ydelsen af den Grund gik ned. Mest har vel de nye Rør betydet for Modtagerne; mange Amatører bruger den Dag i Dag de gammeldags Trioder i deres Sendere uden derfor at være bagud. Men i Modtageren kan der ikke længer kun bruges Trioder.

Langt den vigtigste Del af Udviklingen ligger i Forbedringen i Udførelsen og Dimensioneringen af Kortbølgeapparater. En Kortbølgesender kan i Dag laves efter ganske det samme Diagram, som man benyttede i 1927, men den kommer ikke til at ligne disse Tidens Misfostre. Man har lært hvilke Fordringer, der stilles til Komponenterne, og dem — og ingen andre — opfylder man nu. For at nævne et Eksempel\*, en Spole til en Svingningskreds bør altid være saa stabil, at mekaniske Indvirkninger ingen Ændringer i Selvinduktionen har til Følge. I „gamle Dage“ lavede man derfor Spolen af svær Kobbertraad, selv om Spolen kun skulde bruges til en 5 Watt Sender. Nu laver man en saadan Spole, idet man vikler den om en passende Spoleform af tabsfrit Materiale og bruger som Spoletraad Kobbertraad, der ikke er sværere, end at Varmetabene endnu er smaa i Sammenligning med Belastningen.

Dette har været Tendensen gennem de 10 Aar, og Resultaterne har været store. Medvirkende til den store Fremgang har i høj Grad ogsaa Fabrikkerne af Radiomateriel været; disse har i Tidens Løb forbedret paa Kvaliteten og Præcisionen af det paa Markedet fremførte Radiomateriel, saa dette i det store og hele har fulgt godt med paa den almindelige Udvikling.

En vigtig Opdagelse er gjort i det Tiaar, vi ser tilbage paa: Man har opdaget, at Bølgelængder omkring 10 m kan bruges til Langdistanceforbindelser; ydermere har man fundet ud af, at Bølgelængderne omkring 5 m kan bruges til mangt og meget. Man har Erfaring for, at 10 m Bølgen kun er anvendelig for Langdistanceforbindelser under Maxima iden 11-aarige Solpletcyclus, og meget tyder paa, at 5 m Bølgen i sin Anvendelsesmulighed følger ganske den samme periodiske Svingning. *Amatøerne* tilfalder en meget stor Del af Æren for Tilvejebringelsen af Viden om de nævnte korte Bølgebaand.

Forholdene — hermed tænkes i første Række paa den stigende Afbenyttelse af Amatørernes smalle Bølgebaand — har foranlediget Oparbejdelsen af hele Teknikken for Styling ved Hjælp af Kvartskrystal. Krystalstyring kendtes i 1927, men blev da nærmest anset for uoverkommeligt og nærmest unødvendigt. I 1937 tør man sikkert regne med, at 40 % af samtlige Amatørsendestationer anvender frekvensstyrede Sendere, —

Tendensen gaar delvis bort fra Krystalstyring igen,, men kun idet man erstatter Krystaltrinet med den frekvensfaste *ECO-Oscillator*, der muliggør frit Valg af Sendefrekvensen.

Pressens Hjertebarn, Fjernsynet, har gjort gode Fremskridt i de ti forløbne Aar, og talrige gode Opfindelser er blevet det til Gode. Den radiotekniske Side af Fjernsynet nyder godt af Fremskridtene paa de meget korte Bølgelængder, der er nødvendige til Overførslen af et detailleret Billede. Men færdigt, d. v. s. tilgængeligt for Offentligheden, kan Fjernsynet næppe kaldes endnu.

Amerikanerne har hele Tiden været den førende Nation i Retning af tidlig Anvendelse af alle nye Ideer paa Radioteknikkens Omraade, og talrige — langt de fleste — af disse Ideer stammer ogsaa fra Amerikanere. Her i Europa har Englænderne det meste af Tiden været i Spidsen, nu haardt trængt af Tyskerne. Vi Danske har i det meste af Tiden ført en tilbagetrukket Tilværelse og har været uvillige til at blive optændt. Lad os da haabe, at de kommende Aar vil give os Lejlighed til at dokumentere overfor Verden, at Danmark ikke for sidste Gang har ladet høre fra sig ved P. O. Pedersens og Valdemar Poulsens Ydelser paa Radioteknikkens Omraade.

## Amatøerne og Videnskaben.

Af Civilingeniør ERNST ELIASSEN, OZZE, M. Ing. F.

Lad mig til en Begyndelse definere de to ovennævnte Begreber. Videnskab er forsaavidt et kedeligt Ord. Det leder Tanken hen paa en stuelærd Professor, der gransker i gulnede Bøger og noterer forvirrede Tal, Formler og eventuelt diverse malebariske Ord paa tilfældige løse Papirlapper. Af dette Kaos opstaar der muligvis engang et smukt udstyret Værk, hvis Indhold kun forstaas og paaskønnes af et Faatal af Mennesker. Billedet er næppe helt fortegnet. Naar man erfarer, hvor mange forfærdelige Ting, der doceres ved Alverdens Universiteter, kan men med nogen Ret spørge med Pæ' Smed: „Hwa Nøtt er de' te?“

Men den Videnskab, vi her tænker paa, er heldigvis noget ganske andet. Naturvidenskaben har altid været forud for sin Tid, og Menneskene har altid mødt den med en vis Skepsis. I Middelalderens Mørke tvang man Galilei til at sværge, at hans Anskuelser var falske. Heldigvis mumlede han straks efter Eden i Skægget, at han dog havde Ret — og blev herved alle Tidens store Forbillede for hver Videnskabsmand^ der stadig maa arbejde sig fremad trods Skepsis og Mistro. Thi ret beset kunde Galilei jo nyde Livet.

med sin Kone med samme Intensitet, hvad enten man troede, at Jorden var kugleformet eller flad, men Sandhedens Erkendelse var en Lov for ham.

Den fremragende Matematiker Harald Bohr har engang i et Interview udtalt, at et af Videnskabens fornemste Kendemærker var, at den arbejdede formaalsløst — Ordet taget i sin egentligste Forstand. Lad mig fastholde denne Udtalelse for derved at komme ind i det Emne, Overskriften antyder.



Ingeniør cand. polyt. Ernst Eliassen, OZ2E.

Hvad er en Amatør? — Ja, det har mine Læsere sikkert en vis Forestilling om. Amatør er den, der ofrer Fritid og Penge for at udvide sin Horisont paa et bestemt Omraade og ikke forventer noget materielt Udbytte af sine Anstrengelser. D. v. s., han arbejder altsaa som Videnskaben i en vis Forstand „formaalsløst“. Egentlig er det forkert at sige „ofrer“; det er ikke noget Offer, han bringer. Det er simpelthen en Lov for ham at beskæftige sig med disse Ting, som han maaske ikke fuldt ud fatter. Det er Menneskers Trang til Erkendelse ved Selvsyn og Eksperiment blandet med en passende Portion Nysgerrighed. Det er den samme Trang, der — naar særlige Vækstbetingelser er tilstede — skaber Videnskabsmanden.

Men lad mig efter at have paavist Familieskabet mellem Amatørbevægelsen og Videnskaben slaa fast, at man aldrig maa betragte Amatørerne som Dilettanter, der bolttrer sig paa Videnskabens Overdrev. En Mands „Hobby“ kan være en Livssag for ham. Den kan meget vel skifte Objekt, veksle fra „Frimærkeraseri“ til „Kortbølgeidioti“. Den kan være paavirket af ydre Omstændigheder saasom Maj-Forælskelse plus Maaneskin, men Gang paa Gang viser det sig, at han gerne gør sig til Grin for hele den gedigne konservative Borgerlighed blot for at dyrke

sine Interesser. Og viser det ikke allerbedst, at man her er stødt paa denne dybe Trang hos mange Mennesker, der kræver at lære nye Ting at kende og gøre nye Opdagelser?

Der er jo nok mange, der morer sig over os Kortbølgeamatører og ikke forstaar, „at han gider“, og det siges, at navnlig Hustruer har svært ved at begribe, at Manden ofrer Lænestol og Nattesøvn for at brænde Fingrene paa en varm Loddekolbe eller belaste Nerverne med diverse Chok fra uformodet opladede Kondensatorer. Men hvad gør det, at Folk ler? Man „grinede“ sikkert ogsaa af Manden, der lavede det første Hjul — indtil han fik fabrikeret et Par Stykker mere, og det hele pludselig blev til en Vogn!

Mere irriterende end det danske Grin kan den stadige Spørgen efter „Nytte“ være. Netop paa dette Punkt mener jeg, at Kortbølgeamatørerne gør sig skyldige i et Fejlgreb; de prøver nemlig at give et positivt Svar. Som Regel er det her Videnskaben, der maa holde for. Man henviser til den Nytte, Amatørerne kan gøre ved forskellige videnskabelige Undersøgelser. Jeg vil ikke benægte denne Mulighed, men det maa dog anses for højst usandsynligt, at en tilfældig Amatør skulde kunne udføre et Arbejde af særlig videnskabelig Betydning. Spørgsmaalet har flere Gange været fremme her i Bladet. Man husker maaske endnu en vis „Solplet-Affære“, der gennem et herligt Skænderi endte i passende Idyl og „Ham-Spirit“. Ogsaa dengang havde jeg Fornøjelsen at hævde, at Amatørerne ikke skulde søge at gøre nogen videnskabelig Indsats.

Noget ganske andet er, at Kortbølgeamatørerne kan komme til at betyde noget for den praktiske tekniske Udvikling. En Mængde Amatører er jo ogsaa gennem deres Kortbølgearbejde endt i Radiobranchen, og Grønlands- og Islandsfarernes Bedrifter kender vel hver Kortbølge-Pusling i Danmark. Disse Ekspeditionsdeltagere er ogsaa blevet vort Svar paa Spørgsmaalet om „Nytte“. I U. S. A. under de større Forhold og dermed følgende Jordskælv og Oversvømmelser foreviser man i Stedet Amatører, der har siddet ved Nøglen og opretholdt den kommercielle Forbindelse, alt mens Husene faldt sammen eller brændte rundt om dem, eller Vandet stod dem til Knæene.

Men alt det har gudskelov intet med Videnskab at gøre. Det er nogle pragtfulde Stykker Mandfolkearbejde, og vi kan være stolte af vore „Ham“-Kolleger. Den Slags sætter Kortbølgeamatørerne i Respekt og skal ud til Offentligheden. Derimod maa man ikke kunne læse i „OZ“ som for et Par Aar siden om en tysk Amatør, der foretog Maalinger af de reflekterende Lags Højde. Da jeg læste det, tænkte jeg: „Av, der kan man alligevel se, at en Amatør kan lave videnskabeligt Arbejde“. En nærmere Undersøgelse viste

saa, at Manden var en af Tysklands førende Videnskabsmænd paa dette Omraade. Man begik altsaa i Amatørkredse en kedelig Tilsnigelse ved at fremstille ham som Amatør, fordi han havde Amatørlicens og en enkelt Gang slog en „CQ“ paa Nøglen.

Nej, Amatørerne skal ikke gaa og være smaa Videnskabsmænd. Der findes et helt andet Omraade, hvor Amatørbevægelsen har et Arbejde at udføre for Videnskaben. Denne har ofte svært ved at faa sine Resultater ud fra Laboratorier og Studereværelser til den almene Befolknings Kendskab og Forstaaelse, og derfor er det, at man ofte møder Manden, der staar saa uforstaaende overfor Forskerens Arbejde. Men her er det, Amatøren kan sætte ind. Med sine simple Apparater skal han forsøge at gentage Videnskabsmandens Eksperimenter, gøre de samme lagttagelser, prøve Teori og Praksis sammen og udbrede Kendskabet til disse Ting. Han skal kort sagt formidle Forstaaelsen mellem den almene Befolkning og Videnskaben, hjælpe til med at fjerne den for al Udvikling ødelæggende Skepsis, der f. Eks. kommer til Udbrud i et Udtryk som: „Ja, Teori er meget godt, men det passer jo sjældent i Praksis“.

Her er Amatøren paa sin Plads — alt mens han indimellem paany oplever Æventyret og faar en Sludder med en Ven i Syd-Afrika.

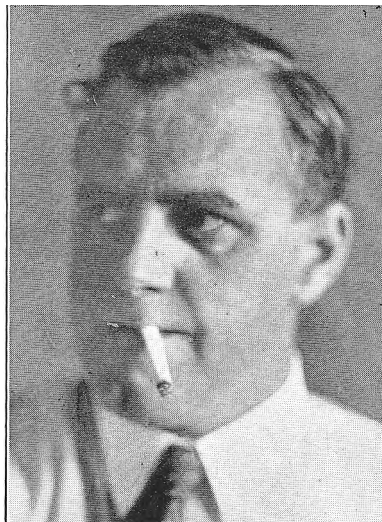
## Lidt om Amatørbevægelsen i Danmark i de sidste 10 Aar.

Af Redaktør George W. Olesen, OZ5ED/OZ7O.

Naar E.D.R. i Aar fejrer sit 10 Aars Jubilæum, forekommer det sikkert Foreningen, at den er gammel i Gaarde. Ikke desto mindre har de „andre“ Radioamatører, de af Kortbølgefolkene saa foragtede BCL-Byggere, Grund til at føle sig som Seniorer blandt Amatørerne. Ganske vist kun hvad dette Land angaar — og naar Spørgsmaalet tages generelt op. Thi Kortbølgeamatørerne — d. v. s. Sendeamatørerne — var jo til længe før Radiofonien, og der var vel ogsaa et Par (ganske enkelte!) Sendere i Danmark, før Stats-telegrafens gav sin Velsignelse, og gjorde vort Arbejde lovligt.

Jeg har Lov til at sige *vort*, thi maaske tør jeg, » liden Frygt for Loven, nu afsløre den frygtelige Forbrydelse, at jeg allerede i 1915 — altsaa midt under Krigen — havde en Sender- og Modtagerstation i Gang i Ribe — endog en Buesender. Senderen fik dog ingen QSO'er udover med min egen Modtager, men det var heller ikke Meningen. Den *var der* imidlertid, og derfor maa jeg have Lov at tale om „os“ og „vort“, naar der er Tale om virkelig „Ham work“.

Men nu er det altsaa slaaet fast, at vor store Kortbølgeforening E.D.R. kan fejre taaars Jubilæum, og som Repræsentant (ogsaa) for „de andre“ — en Ære som „OZ“'s udmærkede Redaktør har forlenet mig med — vil jeg gerne have Lov til at gratulere til Begivenheden.



Redaktør af „Radio Magasinet“ George W. Olesen, OZ5ED\70. Har vi ket ved dansk Radiopresse gennem ca. 15 Aar.

Da E.D.R. opstod for 10 Aar siden, var Radioamatørbevægelsen i Danmark i fuldt Flor. Vi havde da netop overstaaet den store Overgang fra de neutraliserede HF-Forstærkere, havde faaet Skærmgitterrør og HF-Pentoder og befandt os paa Grænsen af Lysnetdriftens og Fællesafstemningens Æra. Denne bevirkede — som man kunde forudse — at en Del af de rigtig gamle Selvbyggere faldt fra. Kravene til Amatørernes tekniske Indsigt blev skærpede, og Rædselen for at give sig i Lag med Stærkstrømmen skræmte mange.

Men de, som fulgte videre med, skulde først rigtigt til at nyde Amatørinteressens Frugter, thi først omkring ved denne Tid begyndte de rigtig gode og i elektrisk Henseende rigtigt konstruerede Komponenter at komme paa Markedet. Vi fik brugelige Flergangskondensatorer og skærmede effektive Spoler og brugelige Skærmgitterrør, og de indirekte opvarmede Vekselstrømsrør begyndte at melde sig for Alvor og aabnede ganske nye Arbejdsfelter for Radioamatørerne.

Naar man, som den der skriver disse Linjer, havde til Job at lede de Ting frem af den voldsomme Udviklings Komponentoceaner, som kunde bruges med Fordel, var det i de Tider ikke nemt at gøre alle tilfredse. Vi skabte os da ogsaa en Del Modstandere, men sejlede vor støtte Kurs frem efter vor bedste Overbevisning, idet vi aldrig benyttede Komponenter eller nye Rør, som vi ikke med Tryghed kunde an-

befale vore tillidsfulde Læsere. Ganske særligt gik det naturligvis ud over Rørfabrikerne, thi fra de mindre Fabrikers Side blev der syndet stærkt mod de tekniske Bud, og det var ikke alle Rørfabriker, som forstod, at det nu drejede sig om en virkelig teknisk Indsats, og at det simple Profitjageris Tid var uigenkaldeligt forbi.

Vi havde den Glæde at se vort Arbejde for saa vidt krones med Held, som at det lykkedes os totalt at ødelægge to Fabrikers Agenturer her paa Pladsen. Vi gjorde det ikke med blødende Hjerte, thi de paagældende Produkter var saa slette, at vi f. Eks. af det ene Fabrikat ved Stikprøver maatte kassere 9 af hvert Dusin Rør og af det andet havde kunnet konstatere, at Skærmgitteret (og dengang var kun *det* godt, som havde Skærmgitter at reklamere med) var, hvad man i Hæren kalder „supponeret“ — det fandtes overhovedet ikke. Saadanne Ting kunde vi naturligvis ikke lade passere, og vi mistede en Del Annoncer, men vandt os mange Venner.

Ved en vis Lejlighed vovede vi endog en Kamp med selve Goliath indenfor denne Branche — men om denne Kamp, hvoraf der endnu gaar sære Frasagn, skal vi tie paa Festdagen, thi Goliath er med os endnu, og har siden leveret gode Ting.

Den tekniske Radiopresses Opgaver var naturligvis ingenlunde indskrænket til at spille Komponent-Politi. Denne negative Side af vort Arbejde var af langt ringere Omfang end den positive, som bestod i at skabe. Skabe nye Konstruktioner, beregne nye Komponenter og give praktisk Anvisning paa Koblinger og Diagrammers Udnyttelse under Anvendelse af de nye Komponenter. Det var i den Henseende rige Arbejdsaar disse første, hvori E.D.R. opstod.

Vort første Møde med E.D.R. fandt Sted en Sommerdag i 1927. Det var den landskendte gamle „OM“ Xmas Eskildsen, som kom til os i RADIOPOSTEN's Redaktion og spurgte os, om vi kunde tænke os at gøre noget for Kortbølgeamatørerne. Det kunde vi naturligvis godt, endskønt jeg paa det Tidspunkt ikke tillagde Kortbølgebevægelsen særlig stor Betydning. Vi fik et Arrangement i Stand og maatte hurtigt erkende, at Kortbølgefolkene havde mere paa Hjerte, end vi antog. Med Flid og Kærlighed til Sagen redigerede 1927's Kortbølgefolk deres E.D.R.-Rubrik i RADIOPOSTEN, og da den store Sammenslutning indenfor Radiopressen fandt Sted i 1928, fulgte E.D.R. med over i RADIO MAGASINET, hvor vi havde et fornøjeligt og vist nok paa begge Sider frugtbart Samarbejde.

At vi maatte skilles fra E.D.R. var beklageligt — Aarsagerne til Skilsmissen skal jeg ikke komme ind paa her — men RADIO MAGASINET's Redaktion som saadan havde ikke Skyld heri. Men da Skilsmissen

var *fait accompli*, og vi havde erkendt Kortbølgefolkernes berettigede Krav om at være selvstændige, holdt vi os loyalt borte fra Kortbøgestoffet og kastede os over BCL-Arbejdet, undtagen hvor særlige Krav fra vore Læsere blev fremført overfor Redaktionen.

Og saa voksede E.D.R. sig stor, og „OZ“ fremstod, lige fra Starten ledet maalbevidst og dygtigt, og vi i den „anden Lejr“ havde kun Grund til at glæde os over den loyale Konkurrence, der fra den Side blev os paaført. Det var jo ikke helt saa godt fat fra en anden Kant, men heri havde E.D.R. jo ingen Skyld.

Siden da har vi arbejdet Side om Side, og naar vi i Radiopressen i de senere Aar atter har taget os af Kortbølgearbejdet, har vi det Indtryk, at man ikke bebrejder os det fra E.D.R.'s Side. Vi har kun søgt at stimulere Interessen for de korte Bølger og bragt saadanne Konstruktioner og tekniske Artikler, som vi ansaa det for vor Pligt som radioteknisk Blad at bringe frem, Konstruktioner og Artikler, som Foreningens Blad „OZ“ jo af indlysende Grunde var afskaaret fra selv at bringe.

Og Amatørbevægelsen udviklede sig ad sunde og fornuftige Retningslinjer. Lysnetmodtagerne kom frem i første Række, Stærkstrømslovgivningen begyndte at tage Sigte paa Radioapparaterne, og Kravene til disses Konstruktion blev stadig skærpede. Forlængst havde Branchen forudsagt Amatørbevægelsens nærførestaaende Død (det begyndte man forøvrigt allerede med paa den første Radioudstilling, hvor Radioindustriens Apparater endnu kun var amatørbyggede Konstruktioner). Men Lyttertillgangen voksede ganske overordentlig stærkt, og at Radioamatørernes Antal i Forhold til Lyttertallet blev mindre siger sig selv.

Medens tidligere Størsteparten af Lytterne „byggede selv“, begyndte Lytterne nu at købe færdige Apparater, og fra ca. 1929 kunde man begynde at tale om en egentlig dansk Radioindustri. Det var dog hovedsageligt Samlevirksomhed, det drejede sig om, idet Udlandets Marked endnu var fuldt tilgængeligt, og man der var betydeligt længer fremme, hvad Komponentfremstilling angik end her i Landet. I 1930 begyndte de udstandsede Metalchassis'er rigtig at komme frem, og dermed blev der trukket en skarp Skillelinje mellem Amatørmotagere og Industriapparater. 1931 var de første kommercielle Superes Aar, og efter 34 kunde man tale om en fuldstændig dansk Radioindustri med danske Modtagere byggede i Danmark af danske Komponenter.

For Radioamatørerne betød denne Industrialisering af Komponenterne den Overgang fra Skruetrækkeren til Loddebolten, som fik mange mindre begejstrede Tilhængere til at falde fra. Man kunde ikke længere montere en Modtager paa sit Skrivebord. Lodningen

og Metalforarbejdning krævede et større Instrumentarium — men de begejstrede i Aanden blev naturligvis ved og overvandt hurtigt de nye Hindringer.

Endelig blev det sidste Fremstød imod Selvbyggerbevægelsen ført fra Massefremstillingens Side. Rent pekuniært kunde det vanskeligt betale sig at bygge en Modtager selv, og en yderligere Sigtning af Radioamatørerne fandt Sted, idet de Selvbyggere, som havde bygget Apparater i økonomisk Øjemed, meldte sig ud af vore Rækker. Saa kom senere Approbationsbestemmelserne og alt det, og Afbetalingssalget øvede ogsaa indenfor vort Felt sin velsignelsesrige Gerning.

Men Radioamatørerne befinder sig i Dag paa nøjagtig det samme Stadium som i 1927 — vel at mærke den virkelige Radioamatør. Han konstruerer ikke Modtagere for at tjene paa det, eller fordi han mener, han kan gøre det billigere end Industrien. Men dels arbejder han af simpel Interesse for de radiotekniske Problemer, dels *ved* han, at han paa en forholdsvis billig Maade kan bygge sin Radiomodtager *bedre* end Industrien, hvor man skal spare paa hver enkelt Komponent for at gøre Masseprovenuet tilfredsstillende.

Med Samlerbaandsmodtagerne kan Radioamatøren ikke konkurrere — han kan i de fleste Tilfælde ikke disponere over Maalesendere og Oscillografer til Justering af Supere med Fading-Automatik og variabel Selektivitet. Men han kan fremstille en Radiomodtager, som tilfredsstiller ham selv — og som han er glad ved at bygge og lytte med.

Den moderne Industrimodtager har overgaaet sig selv. Den er blevet en Modtageautomat, hvormed enhver kan modtage en hvilken som helst Station, hvis Signaler ligger over Støjgrænsen. Meget af Glæden ved at finde fjerne Sendere er taget bort fra Lytteren. Tilbage er Muligheden af at bygge Modtagere, hvis Klangkvalitet staar over Industriens Apparater, og her har Amatøren et stort og forholdsvis let tilgængeligt Arbejdsfelt. Og desuden har vi jo Kortbølgerne, som er begyndt at interessere Radiolytterne. Overfor denne Interesse staar Industrien endnu vaklende, idet den gerne vil „være med“, men dog endnu ikke har besluttet sig til at fremstille en speciel Kortbølgemodtager.

Vi „BCL-Konstruktører“ arbejder idag ud fra ganske de samme Ideer og med de samme Formaal som Kortbølgefolkene. Vi elsker vort Fag, og vi arbejder paa at forbedre det. Nogen egentlig Skillelinje mellem dem og os eksisterer der ikke mere. Vi er i den samme Baad og deler den samme Skæbne.

Ligesom vi gennem Tiderne har været truet i vort Virke af Stærkstrømsbestemmelser og Miskendelse fra

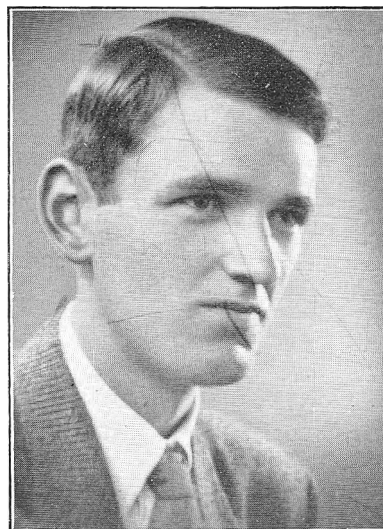
Industriens Side, er Kortbølgefolkene nu kommet ud for en Fare gennem politisk Paavirkning.

Maatte E.D.R. vide at tage Paraden paa sit Skjold, inden den Respekt, vi nærer for Kortbølgearbejdet og den Glæde, vi føler ved at have den jubilerende Forening ved vor Side i Kampen for de rene Amatørinteresser, bliver antastet.

## Tanker ved Jubilæet.

Af Ingeniør cand. polyt. J. STEFFENSEN, OZ2Q.

Det er med Glæde, at jeg har modtaget Opfordringen til at yde et Bidrag til „OZ“'s Jubilæumsnummer. Som en af de forholdsvis faa, der har bevaret Kortbølgeinteressen usvækket igennem mere end 10 Aar, har jeg haft Lejlighed til at følge Kortbølgesagen i Almindelighed og E.D.R. i Særdeleshed lige siden E.D.R. blev stiftet, og jeg skal i det følgende forsøge at fremdrage nogle Lighedspunkter og Forskelligheder mellem nu og da.



Ingeniør cand. polyt. J. Steffensen, OZ2Q.

Straks fra den første Begyndelse har E.D.R. omfattet Medlemmer fra hele Landet og af alle mulige Aldre og Professioner. Dette i Forbindelse med Bevægelsens internationale Karakter er netop det, der gør Kortbølgeinteressen til noget enestaaende: det ligeberettigede Kammeratskab mellem Mennesker, der i det daglige Liv ofte vilde staa fremmed overfor hinanden, saasom Skoledreng og Skolelærer, Lærd og Haandværker o. s. v. Og dette Kammeratskab indskrænker sig ikke blot til Amatørernes Møder i Æteren — nej, det kommer først rigtig til Udfoldelse, naar Amatørerne træffer sammen ved private Møder og Sammenkomster, ved Stævner, og maaske allerbedst ved Sommerlejre, som den nylig afholdte. Det er ogsaa morsomt at se, hvor godt Kortbølgeamatører af forskellige Nationaliteter altid finder sig til Rette sammen; den fælles Interesse bærer over eventuelle Sprogvankeligheder, og politiske Meningsforskelligheder ses der ganske bort fra. Kortbølgebevægelsen er jo i hele sin Natur absolut upolitisk, men desværre undgaar man her saa lidt som i andre upolitiske Bevægelser den specielle Type Mennesker, for hvem Ordet „upolitisk“ er ensbetydende med „anti- deres specielle politiske Overbevisning“. og som derfor bekæmper Bevægelsen indefra og.



eller udefra. Dette Undermineringsarbejde kendes snart i en Række Lande, senest ogsaa her i Danmark, men dets Forkæmpere fører dog overalt en ret kummerlig Tilværelse, idet det altoverskyggende Flertal af Kortbølgeamatører indser det fundamentalt nødvendige i at holde Bevægelsen fri for Politik. Indførelsen af Politik vil uvægerlig betyde Splittelse og Ødelæggelse af noget af det bedste ved -Amatørbevægelsen, nemlig det verdensomspændende Kammeratskab mellem *alle* Kortbølgeamatører.

De danske Senderamatører har, takket være det gode Samarbejde mellem E.D.R. og Post- og Telegrafvæsenet, kunnet glæde sig ved en stadig stigende Bevaagenhed fra Myndighedernes Side, saaledes at Danmark vel nu er det Land i Verden, hvor det er nemmest at opnaa Sendetilladelse. I Realiteten behøver man blot at kunne sende og modtage Morsetelegrafi med en Hastighed af 40 Tegn pr. Minut, og det er under disse Forhold intet mindre end en Skandale for den danske Amatørstand, at der fremdeles findes et ikke ringe Antal kronisk ulicenserede Sendere herhjemme, og at det næsten regnes for en Selvfølgelighed, at nye Amatører lærer at morse ved at arbejde i kortere eller længere Tid uden Licens. Det er imidlertid et Spørgmaal, om ikke vort Post- og Telegrafvæsen er mere skikkeligt mod Senderamatørerne, end godt er. Der er ikke helt faa danske Senderamatører, hvis tekniske Kundskaber nærmest maa sættes lig Nul, og der finder alt for mange Overtrædelser af Licensbestemmelserne Sted (Arbejde udenfor Amatørbaandene, daarlig CW-Tone, kraftige Oversvingninger, uheldigt Ordvalg ved Telefoni m. m.). E.D.R. har gjort, og gør stadig, et betydeligt Arbejde for ad Opdragelsens Vej at forbedre de ovennævnte Forhold, men det er ikke nok. Det er nu engang en Kendsgerning, at selv de rimeligste og mest selvfølgelige Bestemmelser ikke bliver overholdt, medmindre der staaer Magt bagved. Post- og Telegrafvæsenet bør efter min Mening føre systematisk og effektiv Lyttekontrol med de danske Senderamatører, eventuelt i Samarbejde med E.D.R., ligesom man maaske burde overveje at indføre en lille teknisk Eksamen for vordende Senderamatører, selv om Tidspunktet vel i høj Grad maa siges at være forpasset.

Ser man paa Senderamatørernes Forpligtelser overfor Radiofoni-lytterne, saa bestod de i Begyndelsen blot i, at man ikke maatte sende i visse Aftentimer, uanset om man forstyrrede eller ej. Nu er denne Bestemmelse forandret til den for saa vidt mere rimelige, at der normalt ikke maa sendes i den danske Radiofonitid, men at der paa Opfordring gives en Dispensation herfra, som kan tilbagekaldes, dersom dansk Radiofoni forstyrres. Da ca.  $\frac{3}{g}$  af de danske .Senderamatører nu har denne Dispensation, der mig bekendt aldrig er blevet nægtet en Ansøger, kunde man maaske fremsætte et lille Jubilæumsønske til Post- og Telegrafvæsenet, gaaende ud paa, at Senderamatørerne fremtidig normalt faar Tilladelse til at sende hele Døgnet rundt, men at denne Tilladelse kan indskrænkes i Tilfælde af Forstyrrelser, som den paagældende Amatør (eventuelt bistaet af en Radioinspektør) ikke er i Star>d til at eliminere ved Hjælp af Bølgefælder el. lign. Samtidig bør det fastsættes, at en Radiofoni-lytter har *Pligt* til at modtage saadanne Bølgefælder o. lign., hvis Forstyrrelserne derved fjernes; Senderamatørerne bør have Ret til at værge sig imod Radiofoni-lyttere, der paastaar, at Modtagelsen af de danske Stationer ødelægges af en Bølgefælde! Endvidere bør Amatørernes Pligt til ikke at forstyrre kun. gælde for nogenlunde tidssvarende Modtageranlæg — men det er vel et utopisk Ønske? —

Jeg er blevet spurgt, hvorledes man kan være Kortbølgeamatør, naar man er beskæftiget med Radio til daglig. Ja, det Spørgsmaal vil af forskellige Mennesker kunne besvares paa højst forskellig Maade, saa jeg kan kun svare for mig selv. Jeg lægger personlig -en Del Vægt paa, at man i sin Fritid skal beskæftige sig med noget .andet end i sin Arbejdstid, saa jeg interesserer mig efterhaanden

mere for den betjeningsmæssige og den kammeratlige Side af Kortbølge-radio end for den rent eksperimentelle, men naturligvis udnytter jeg mine Erfaringer med Senderen i mit egentlige Arbejde og omvendt.

En af mine vigtigste tjenstlige Erfaringer med Tilknytning til Kortbølgebevægelsen er den, at *det er dhyre vanskeligt at konstruere, indstille og benytte en Telefonisender, dersom Kvaliteten skal være blot nogenlunde anstændig*. Det har adskillige Gange forfærdet mig at se Amatør-Telefonisendere, der er bygget op uden Hensyntagen til de simpleste Grundprincipper. Resultatet bliver ganske vist derefter, men desværre er det menneskelige Øre ganske overordentligt tolerant overfor Forvrængning af Tale. Hertil kommer endvidere det beklagelige Forhold, at selv den afskyeligste Telefoni er forstaaelig paa Modtagere i det nærmeste Nabolag, saaledes at Rapporter fra nærboende Amatører kan være komplet værdiløse. Efter min Mening bør Telefoni kun dyrkes af Amatører med betydelig Erfaring og teknisk Viden og i hvert Fald under ingen Omstændigheder af Begyndere i Kortbølgefaget. Men dyrket med den rette Forstaaelse og med de rette Forudsætninger kan Arbejdet med Telefoni ubetinget tjene til Udvikling saavel af Amatørens Kundskaber som af Kortbøgekammeratskabet. — Der har siden Tidernes Morgen bestaaet et mere eller mindre opreklameret „Fjendskab“ mellem CW- og Fone-Amatørerne. E.D.R. har altid holdt sig strengt neutral paa dette Punkt, og det vil den forhaabentlig vedblive med at gøre, thi begge Dele har deres Berettigelse, naar de dyrkes fornuftigt. I det hele taget bør enhver Senderamatør søge at forstaa, at andre Amatører maaske har lige saa stort Udbytte af deres Forsøg, som han af sine, og at de har lige stor Ret til Æteren allesammen. Lidt gensidig Forstaaelse kan her som andre Steder gøre meget til at ophæve Misstemning, og E.D.R. har fremdeles en Mission paa dette Omraade.

Ser vi paa Foreningen som saadan, saa er dens Medlemstal jo vokset uafbrudt siden Starten. Den har nu naaet den vanskelige Størrelse, hvor den er blevet for stor til, at man til Stadighed kan vente at finde kvalificerede Folk, der vil gøre Arbejdet gratis, men endnu ikke stor nok til at bære lønnet Medhjælp. At saadan imidlertid snart vil blive en Nødvendighed for at aflaste Bestyrelsesmedlemmerne for alt det rent mekaniske Arbejde, vil vist selv vores idealistiske Redaktør indrømme — om ikke overfor andre, saa overfor sig selv! For at komme over den nuværende Tilstand bør man vel agitere kraftigt for ny Tilgang, indtil Budgettet kan bære et beskedent Kontorhold, uden at man behøver at indskrænke paa andre Omraader. *Men er dette Punkt først naaet, bør enhver direkte Reklame for E.D.R. indstilles*. Vi bør ikke være med til at fremkalde en Tilstand, hvor der er saa mange Amatørsendere, at de ikke kan være til for hinanden.

E.D.R. bør fremdeles være aktivt med i det internationale Samarbejde, dels gennem I.A.R.U., som E.D.R. jo hele Tiden har været tilsluttet, dels gennem de enkelte Foreninger i andre Lande angaaende Tests o. lign. Derimod mener jeg personlig ikke, at N.R.A.U. har nogen praktisk Værdi; dertil er Forholdene i de fire nordiske Lande altfor forskellige.

Jeg skal slutte disse unægtelig meget spredte Bemærkninger med at gratulere E.D.R. hjerteligt til det første Jubilæum og samtidig udtrykke Haabet om, at Foreningen fortsat maa kunne samle den altovervejende Del af de danske Kortbølgeamatører. Med de rette Mænd ved Roret vil E.D.R. kunne gøre dette og samtidig lede og opdrage de enkelte Medlemmer til Gavn for Kortbølgesagen i Danmark; gid den maa være sig Ansvarer bevidst!

# Erindringer som DR-Amatør fra E.D.R.s første Aar.

Af POUL J. JENSEN, OZ-DR010/OZ7GL.

**E.D.R. kan i disse Dage fejre sin 10-Aars Bestaaen. Hvor Tiden dog gaar hurtigt! Endnu husker vi de første Sider i „Radio-Uge-Revue“, hvor de Amatører, der interesserede sig for de „ultra“-korte Bølger, blev gjort opmærksom paa, at de vilde gavne deres egen Interesse ved at slutte sig sammen i en Forening.**



Prøvemester Poul J. Jensen, OZ7GL. I E.D.R.s Bestyrelse siden Decbr. 1933.

Saaledes staar der i Blad Nr. 15, Aargang 1926: „Efter vor Mening bør Senderne snarest søge at danne en Klub — maaske en Afdeling af den amerikanske (ARRL) — hvor de fælles Interesser kunde drøftes. De ældre Amatører maa træde i Forbindelse med de yngre Kolleger, hjælpe dem tilrette med deres tekniske Vanskeligheder, drage Omsorg for, at de tildelte Bølgelængder nøje overholdes og først og fremmest sørge for, at Amatortelegrafisterne lærer at telegrafere. De sendende Amatører maa stadig erindre, at det er et stort Ansvar, der lægges paa dem. Vel har Staten paataget sig den udøvende Kontrol, men dels kan den i Praksis ikke overkomme denne, og dels skulde vi jo gerne holde Statstelegrafen udenfor vore Interesser“.

Da E.D.R. blev startet den 15. August 1927, var den ikke kun beregnet for Senderamatører, men for alle Kortbølgeinteresserede, og der kan kun siges Lovord over den Maade, hvorpaa E.D.R. til Dato har udfyldt sit Hverv. Ikke mange Foreninger har i et saa kort Tidsrum kunnet fremvise et saa positivt Resultat, som Tilfældet er med E.D.R. Samtlige Landes Senderamatører kan takke deres respektive Foreninger for de gode Vilkaar, der i Dag bydes dem at arbejde under. Det er Foreningerne, der er Skyld i de Justits, Ansvarsfølelse og gode Moral, der hersker paa de Amatørernes anviste Bølgeomraader. Senderamatørernes høje Standard skyldes i første Grad Lytter-Amatørbevægelsen.

I Amatørbevægelsens første Tid var Amatørsendernes Antal meget lille, og det kunde ofte ske, at disse i Timevis kunde sidde og kalde sendende Kolleger uden Resultat. Det var saa af stor praktisk Værdi, om det ved Hjælp af Kortbølgelyttere kunde konstateres, hvorvidt Senderen kunde høres ude omkring. Mange interessante Fænomener er konstateret ved Hjælp af Rapporter ind-

løbet fra Lytteramatører rundt omkring paa Jorden. Dengang, da Omraadet fra 100 til 15 m var ret ukendt, var en Rapport altid af Interesse, men efterhaanden er disse Bølgers Natur nogenlunde udforsket, saavel deres Udbredelsesmaade som de Forhold, der spiller ind for deres Brugbarhed.

Det Arbejde, der skal gøres i Fremtiden, for helt at fastlægge de forskellige Forhold, kan kun gøres ved et omhyggeligt, intensivt Forskningsarbejde, sat i Scene af dertil kompetente Personer, og det kan saaledes fastslaaes, at Rapporter i Flæng ikke mere har nogen praktisk Værdi her. Kun for Amatører, der udtrykkeligt anmoder om Rapporter for at konstatere Virkningen af de forskellige Ændringer, der kan foretages ved et Senderanlæg, har Lytteramatørernes Meddelelser Interesse indenfor Bølgeomraadet 15—100 m.

Senderamatørerne modtog ellers med Glæde vore QSL-Kort, selv om disse mange Gange ikke var meget indholdsrige. Vi fik for det meste gerne Svar paa dem i Form af QSL og Breve, og jeg kan da ogsaa nævne, at 85 % af mine DR-Kort har jeg faaet: Kvittering for. Paa Grund af Lytteramatørernes stedse stigende Antal over hele Jordkloden, er Rapportsenderiet begyndt at tage Overhaand; derfor er enkelte af de større Lande nu begyndt at nægte at viderebefordre Lytterrapporter for Bølgeomraaderne 20, 40- og 80 m. Dette skyldes i Hovedsagen, at det efterhaanden er blevet en hel Mani at samle paa QSL-Kort. Senderamatørerne modtog en Mangfoldighed af Lytterrapporter, som i de fleste Tilfælde kun var sendt for at faa et Kort til Gengæld.

Efterhaanden blev QSL-Kortene et saa stort Punkt paa Budgettet, at Manien maatte søges begrænset ved et Slags Forbud. Det er derved gaaet ud over de virkelig ihærdigt arbejdende Lytteramatører, men disse kan nu, som forhen nævnt, samle Hovedparten af deres Interesse paa de lavere Bølgelængder fra 10 m og nedefter. Her ligger endnu et stort Arbejde at tage fat paa — især paa 5 og 2,5 m, hvor Interessen i Løbet af de sidste Aar rundt omkring i de forskellige Lande er ved at sætte Fart i Bygningen af Apparater anvendelige til disse Omraader.

Enhver, der lytter til Kortbølgeamatørernes Korrespondance paa Amatøromraaderne, vil før eller senere faa det Ønske selv at kunne deltage aktivt i Herlighederne. Dette at kunne sidde hjemme i sin Stue og tale med Mennesker over hele Jorden, naar man har Lyst til det, kan enhver naturligvis komme til, naar blot de fornødne Forkundskaber haves. Disse erhverves som Lytteramatør.

Allerede i 1925 indregistreredes i England og Tyskland Kortbølge-Modtagerstationer saaledes, at disse kunde kendetegnes ved Kaldesignal paa samme Maade som ved Senderstationerne. Det var derfor ikke underligt, at Danmark kort Tid efter E.D.R.s Start: ogsaa fik sine indregistrerede Modtager-Kaldesignaler: DR-Stationer, d. v. s. „Danish Receiving Stations“.

I Februar 1928 blev DR001 udstedt til Hr. A. G. Lauridsen, Vejlbj pr. Riisskov St. og DR002 til Hr. S. Aa. Graff, Holsted St., nu OZ11. DR004 og 005 blev af E.D.R. tildelt Hr. C. Lamm, Berlin og Mr. Clarricoats, London, som var Korrespondenter for D.A.S.D. og R.S.G.B. Da jeg i Marts 1928 blev tildelt DR010, kan jeg huske, hvor glad jeg blev over at blive indregistreret med min Modtager, saaledes at jeg for Fremtiden kun paa mine Rapporter behøvede at sætte Kaldesignal i Stedet for Navn og Adresse.

Det var daværende d7MT, der havde taget Initiativet til Oprettelsen af DR-Stationer, og ham var det, der i Starten hjalp os med Vejledning af forskellig Art. For at faa tildelt DR-Nr. maatte vi den Gang først udfylde et stort Skema indeholdende Oplysninger om, hvorlænge vi havde beskæftiget os med Amatør-Radio, Strømskema, Antal Rør, Bølgeomraade for Modtageren, og Beskrivelse af Bølgemaaler skulde opgives. Der blev spurgt os, om vi var i Stand til at aflæse Morse og i bekræftende Fald med hvilken Hastighed; ligeledes skulde der til Brug for Senderamatørerne gives Oplysninger om, paa hvilke Tider vi altid lyttede, og disse Tider blev saa-

offentliggjort i Bladet. Tilslidst skulde en Erklæring underskrives, som lød saaledes: „Jeg erklærer mig villig til, saavidt muligt, at deltage i Forsøg, som E.D.R. arrangerer eller medvirker i, og vil efter bedste Evne sende E.D.R. en meanedlig Rapport over Modtagerforholdene (evt. Udskrift af Log)“.

Disse Rapporter var det Meningen senere at bearbejde, idet de bedste af dem skulde stilles til Raadighed for polyteknisk Lærestanstalt. Det var Ingeniør Bramslev, daværende d7ZM, der skulde organisere dette. Lister over de Stationer, vi havde hørt i den forløbne Maaned, blev gennem E.D.R. sendt til de udenlandske Amatør-Blade og stod i særlige Rubriker, „Calls Heard“. Disse Rubriker var meget almindelige den Gang og stod i alle Amatør-Blade: de blev udvekslet mellem de forskellige Landes Foreninger, saaledes at Senderamatørerne i de paagældende Lande kunde se, hvilke Stationer de var blevet hørt af; de kunde saa, om de ønskede det, skrive til den paagældende Lytter efter nøjagtig Rapport. Ved denne Ordning undgik man at sende en Masse Kort ud til Amatører, der maaske slet ingen Interesse havde af dem. Senere er man dog gaaet bort fra at trykke disse „Calls Heard“ i de fleste Blade for de almindelige (80, 40 og 20 m) Bølgeomraader.

Det gik meget langsomt i Begyndelsen med Tilslutningen til DR-Amatørernes Rækker; imellem Marts og December kom kun 7 nye Lyttere til, saaledes at vi ved Udgangen af 1928 kun var 19 DR-Amatører, men derefter er det sket jævnt stigende, saaledes at vi nu har omkring 370 indregistrerede Modtagerstationer. Da vi var naaet Halvejs ind i 1929, var vi 50 DR-Stationer, hvoraf de fleste af os stod i Brevveksling med hverandre. De fleste af os var meget ivrige, og mange gode Minder har vi fra den Tid; vi hjalp hinanden, dannede Vandremapper, udvekslede Meninger Kortbølgesagen vedrørende etc. etc.

Der var tit livlige Diskussioner, som næsten alle endte med, at vi kunde indse, at Modparten havde lige saa megen Ret som En selv. Ved at kigge den snart 10 Aar gamle Korrespondance igennem har jeg fundet mange morsomme Ting, hvoraf en Del skal uddrages.

Foranlediget af en Diskussion mellem DR008 og undertegnede om Telefoni contra Telegrafi i Begyndelsen af 1929 kom jeg i Forbindelse med en den Gang ukendt Amatør paa Langeland DR028 — den senere saa bekendte OZ7F — der lige fra den Tid med en Ihærdighed og Omhu har arbejdet for E.D.R., og som maa siges at have Hovedparten af Skylden for, at E.D.R. har vokset sig saa stor, som Tilfældet er i Dag. Under Diskussionerne var DR028 altid den med de „revolutionære“ Meninger. Han respekterede ikke Statstelegrafen! Han sagde som mange andre paa den Tid, at Æteren er alle Mands Eje, og den skal ingen have Eneret paa; han hævdede, at det ikke skulde være nødvendigt at kunne telegrafere for at være Amatørsender, naar man blot kunde bruge Fone.

Dengang kunde DR028 tillade sig at have saadanne Meninger; da var vi jo ikke saa mange, og vi havde nogenlunde Føling med hverandre, men efterhaanden, som de Kortbølgeinteresserede tiltog i Antal, var det nødvendigt at bringe det hele ind under fastere Rammer. I E.D.R. er holdt mangan en Disput til Møder og Generalforsamlinger om Maaden, hvorpaa E.D.R. skulde ledes. Gang paa Gang maatte de mere frisindede give sig, og E.D.R. staar i Dag som en af Myndighederne og Offentligheden respekteret Forening, der forstaar at arbejde for Kortbølgesagen og dermed Medlemmerne paa en saadan Maade, at ingen bliver generet derved.

DR-028 var altid den, man kunde henvende sig til, naar man vilde have en Diskussion i Gang; det lærte de fleste Medlemmer meget hurtigt, og DR028 er den af alle Kortbølgeamatører, der kan fremvise den største Korrespondance Kortbølgesagen vedrørende. Han kom ogsaa meget hurtigt ind i Bestyrelsen, idet han og TNG til Generalforsamlingen 1929 kom over til København med en Mængde Fuldmagter repræsenterende „Foneamatørerne“. Ja — Foneamatørerne! Den Gang var nemlig Amatørerne næsten delt i to Lejre, dem der

interesserede sig for Telefoni og dem, der havde Telegrafien som Kælebarn. Foneamatørerne havde i de fleste Tilfælde deres Interesse, fordi de fleste ikke kunde telegrafere, og for Telegrafiamatørerne var det vist mest Forfængelighed, der gjorde sig gældende. Men nok om det, begge Parter lærte at respektere hinanden, og den Dag i Dag er næsten alle Kortbølgeamatører Tilhængere af Fone og CW paa en Gang.

En anden af de DR-Amatører, jeg husker bedst fra den første Tid, var DR016, senere OZ2E. Vi var begge Begyndere, og vor Korrespondance indeholder ogsaa adskillige Pudsigheder, som v daarlige vil kendes ved i Dag. Paa den anden Side var Kortbølge-radioen ogsaa kun i sin Vorden, og selv „hard-boiled“ Senderamatører stod uforstaaelig overfor de fleste Ting, eller kendte i hvert Fald kun lidt til dem.

Apparaterne, vi lavede, var ikke som dem, man i Dag ser paa de fleste Amatørstationer. Vi havde kun Trioder at arbejde med, og disses Glødestrømsforbrug var ikke af kimse af. Low-loss-Manien rasede, og Modtagerspolerne var gerne af 1—3 mm Kobber, viklet paa Luft og med en Diameter som Ølflasker. Nogle Amatører brugte Glas som Isolationsmateriale paa saavel Forplade som Sidestykker. Lange Isolationsaksler blev benyttet for at undgaa Haandkapacitet. De smaa Marconi DEV *Lampe*, som blev benyttet til Flyvemodtagere etc., var en Lækkenbidsken at faa fat paa som Detektorrør. Og Delene var ikke billige. — Er de for Resten det nu?

Alt, hvad der skulde bruges til Kortbølgeapparater, var svært at fremskaffe, Markedet var for lille og Priserne derfor til Gengæld store. Nu kan Kortbølgeamatører i Handelen faa Drosselspoler, Senderkondensatorer og Spoler, Modtagerspoler, Stand-off Isolatorer etc. etc. til nogenlunde overkommelige Priser. Selv husker jeg, hvor mange Timer jeg har ofret paa at vikle Spoler — low-loss — pillet Plader ud af Drejekondensatorer, boret Huller i Glasplader og Ebonitstykker, lavet elektrolytiske Ensrettere, viklet Filterspoler og Transformatorer etc.

OZ2E skrev i 28 til mig : „Min Modtager er ikke fri for Haandkapacitet, skønt jeg har beklædt Bagsiden af Træpladen med Kobberfolie. Hvad Antenne benytter du til Modtageren, er det en Hertz-Antenne med Trediedels Nedføring? Vi udvekslede vore Erfaringer med de forskellige Modtagerdiagrammer, der den Gang anvendtes, Reinartz, Schnell, Leithaüser og var svært enige om, at Schnell-Modtageren var lettest at faa til at arbejde pænt. Nogle Aar efter kom „Vidundererrørene“ frem, hvoraf A415 (RE084) hurtigt fandt Indpas, og det anses da ogsaa stadig for at være den bedste Detektor blandt Batterirør til 4 Volt.

Nu var det intet Besvær at bygge gode Kortbølgemodtagere mere, og i Radiopressen fandtes ogsaa efterhaanden gode Diagrammer, saaledes at DR-Amatørerne kunde kaste sig over Aflytningen med Ihærdighed — næsten alle med en 0-V-1 eller -2. Det var en god Træning, vi fik i Aflytningen af Senderamatørernes Korrespondance, og det var en Sport at aflytte saa mange som muligt, og efterhaanden blev vi ogsaa helt dygtige til Morsning. En efter en blev vi licenserede. Min første QSO havde jeg den 12. Januar 1929 med EAR116 i Madrid.

Som man saa ofte hører ældre Mennesker sige: „Dengang vi var unge, da osv. osv.“ Saaledes føler vi Amatører det ogsaa, der var med i E.D.R.s første Aar, for den Gang var det hele saa nyt; det havde Eventyrets Glans over sig. De, vi diskuterede med, havde lige saa lidt Forstand paa det som os selv — har vi i hvert Fald nu senere opdaget. Vi selv har maaske ogsaa over for de nyere Amatører været lige saa store paa det — men det tror jeg er menneskeligt.

Vi har kun Grund til at være stolte over den enorme Udvikling, E.D.R. har haft. Vi har selv været med til at bære den frem og vil stadig være det ; i hvert Fald holder vi ikke op, før vi ser velegnede

nyere Kræfter komme til Roret. Flere Gange har vi været ved at opgive det, naar store Ting stod paa Dagsordenen, og Nattesøvn og det aktive Kortbølgearbejde blev ladet haant om. Alle de Timer, vi har ofret paa E.D.R., er ikke ofret forgæves; de har gjort deres til, at Danmark i Dag staar med en højt udviklet Amatørbevægelse, præget af en Kammeratskabets Aand.

Vi har faaet Venner i den By, hvori vi bor, og vi har faaet Venner over det ganske Land — hele Verdensdelen — hele Kloden. Spredte og dog saa nær, at vi kan snakke med dem, naar vi vil. Vi behøver aldrig, naar vi sidder ved vore Stationer at tænke paa Kedsomhed, Ensomhed eller Regnvejret udenfor. Vi er Ejere, Ledere og Operatører paa en internationalt anerkendt Amatørstation med hele Verden som Arbejdsfelt. Vi er frie, selvstændige, ingen bestemmer, hvad vi maa sige, *vi har gennem E.D.R. lært, hvilke Bestemmelser vi skal tage Hensyn til, for at vi ikke skal være andre til Gêne.* Gennem E.D.R. har vi lært, hvorledes og hvordan vore Apparater skal være, for at de kan yde det mest mulige.

Vi har Muligheder for at give andre gode Ideer, hjælpe andre, maaske opfinde noget. Vi har Muligheder for at sætte Rekorder, opdage noget nyt, Videnskaben ikke har været opmærksom paa. Vi hjælper til ved Naturkatastrofer, Ekspeditioner, deltager i officielle Forsøg og Eksperimenter. Vor Interesse er ikke kun en „Lænestolsfornejelse“; vi kan pleje den baade indenfor og udenfor. Om Sommeren kan vi foretage vore Eksperimenter i det Fri, f. Eks. i Form af Rævejagter, 5 m Forsøg og transportable Sendere samt i de interessante Radio-Sommerleje.

Skal jeg prøve at huske tilbage for at genopfriske de af mine Kortbølgeoplevelser, der har det meste interessante Præg over sig, mindes jeg tydeligt alle de Dage og Nætter, jeg tilbragte ved Modtageren for at kunne nappe et „Pust“ fra den forsvundne Nobile Ekspedition. Jeg fik ikke hørt den, hvad derimod en russisk Amatør gjorde; RA115 hed han, og det var ham, som gav den øvrige Verden Besked om, hvorledes det var gaaet Ekspeditionen. Det var spændende Tider, og hvert lille svagt Signal prøvede jeg at decifere.

Saa var jeg mere heldig, da jeg aflyttede Schenectady i U.S.A. hin berømte „Bremen“-Nat. Ind mellem Reklamer og Musik kom Melding efter Melding, den ene mere modstridende end den anden for endelig tilsidst at blive definitiv rigtig. „Bremen“ var nemlig ikke landet, hvor den skulde, men var gaaet ned længere Nord paa. En kanadisk Amatør havde opfanget Signaler fra den og lod dem gaa videre til U. S. A. med det samme. Hele Danmark var i Spænding den Gang, for hvad Resultatet vilde blive af den Flyvning. Ligeledes har jeg et Par Gange aflyttet direkte fra U.S.A. Resultatet af „sindsoprivende“ Sportskampe.

Under mit Ophold paa Island for nogle Aar siden, sendte jeg daglig Meddelelser til General Balbo i Reykjavik, der skulde flyve videre til Grønland og Amerika, naar Vejret tillod det. Ligesaa i samme Periode fik Flyveren Oberst Lindbergh Vejrtelogrammer, hvorfor jeg senere modtog et Takketogram. Et Par Tilfælde har jeg haft, hvor Danske i Amerika sendte Hilsener hjem.

Før 1. Januar 1929 var Amatøromraaderne meget større, end de er nu, og Omraadet omkring 32 m blev meget benyttet til

DX. De karakteristiske Prefixes den Gang var meget bedre end de nuværende. Man kunde den Gang altid med det samme se, hvilken Verdensdel den Station, man i Øjeblikket aflyttede, var fra, idet: f. Eks. NU betød A^ord Amerika/U. S. A., SA betød Sydamerika/Argentina, Danmark havde ED, nemlig Æuropa/Danmark. Det første Bogstav var altid det samme for Amatører i samme Verdensdel, det andet henviste til det paagældende Land.

Naar man i Dag ved, at næsten alle Sendere benytter Krystalstyring, er det morsomt at tænke tilbage til de Tider, hvor man spidsede Ører, naar man hørte en rigtig flot, stabil Tone. I Foraaret 1928 holdt RSGB nogle Forsøg til ED (OZ) for at konstatere Udstrækningen af „Skip-Distancen“ paa et vist Tidspunkt af Aftenen; det foregik paa 40 m Omraadet.

Det er interessant at bemærke, som Bølgebaandenes Karakter er ændret i den forløbne Tid. Medens 30 og 40 m var de mest benyttede Omraader indtil 1928, hvor 20 m Omraadet begyndte at faa Interesse for de hjemlige Hams — paa samme Maade som 10 m har det for Tiden — kom 80 m Omraadet først rigtigt med i 1931, og det kun fordi 40 m nu efterhaanden var blevet daarligt til indlandske Forbindelser. Allerede i 1929 var OZ7T og OZ7LY begyndt at arbejde paa 10 m, og de fik Forbindelse med hinanden fra Rungsted til Snekkersten. Den <sup>13</sup>/<sub>5</sub> 1929 Kl. 16,30 BST fik jeg, som første Dansker QSO paa 10 m med Udlandet; det var med G6SQ under Kaldesignalet OZ3B.

Der er sket mange interessante Forsøg gennem Aarene. Ekspeditioner med Kortbølgeanlæg lyttede vi efter. Skibe med Kortbølgeanlæg blev aflyttet paa hele Turen til den anden Side af Jorden, Opdagelsesekspeditioner blev udsendt til ukendte Egne af Jorden, Flyvemaskiner med Kortbølgeanlæg blev aflyttet under Fart, Biler blev udrustet med Kortbølgesendere — alt var noget helt nyt og vakte den Gang Opmærksomhed. Hver Gang en Ekspedition skulde startes, blev Kortbølgeamatørerne gjort opmærksom derpaa, saaledes at Chancerne, for at Stationerne kunde høres, skulde blive størst mulige. Efterhaanden er Driftssikkerheden af Kortbølgeanlæg blevet: saa stor, at denne Forannoncering ikke mere er nødvendig; de kommercielle Stationer agerer nu Bindeled.

Nu er der ikke saa stor Brug for Lytteramatørerne mere paa de almindelige Bølgeomraader — 80, 40 og 20 m. — Aflytningen paa disse Bølgeomraader er nu i Hovedparten kun gavnlige for Lytteren selv som et Led i Træningen til at blive Senderamatør.

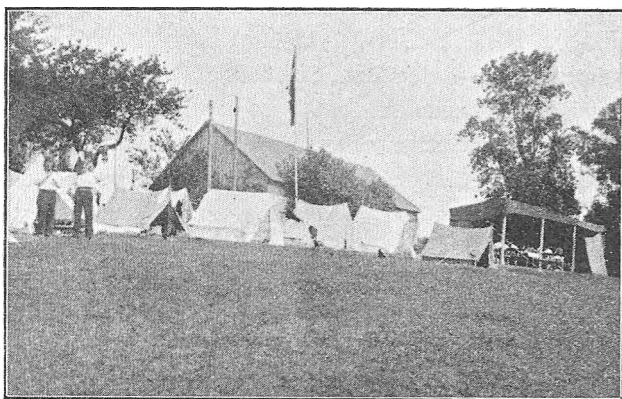
Min Artikel her — i Anledning af E.D.R.s 10 Aars Jubilæum — har ikke holdt sig indenfor de Rammer, den skulde ifølge Overskriften. Dette bedes ikke lagt mig til Last; det skyldes min Trang til at gøre andre delagtige i de Oplevelser, ^Kortbølgearbejdet kan byde paa for den, der virkelig kaster sig over Verdens nyeste: Vidunder rummende Afveksling, Glæde, Venskab, eventyrlige Oplevelser, alsidig Belæring og Erfaring, Opfinderens Skaberstolthed, Fagmandens Haandelagsfølelse og meget andet.

En Tak til de Mennesker, der har været med til at arbejde for Kortbølgesagen i Danmark gennem Aarene, heri iberegnet de initiativrige Amatører; d7AX, d7BJ, d7CH, d7DM, d7EW, d7MT og d7ZM, der startede Danmarks første og eneste Kortbølgeforening.

# Den uforglemmelige Uge i E.D.R's Sommerlejr.

## Mægtig Udfoldelse af „Ham Spirit“ ved Genner Strand.

Hvert Aar har vi kunnet konstatere, at E.D.R.s Sommerlejr er blevet en Sukces, men i 1937, hvor Lejren afholdtes for 5. Gang, blev alle tidligere Rekorder slaaet. Gennemsnitlig var der hele Ugen igennem et halvt Hundrede Deltagere, og det største Antal, der overnattede paa een Gang, var 57. Dertil kom ca. 25 Besøgende, saaledes at stærkt op imod 100 Amatører har været i Lejren ved Genner Strand.



Udsnit af Teitrækkerne. Til højre det store Spisetelt.

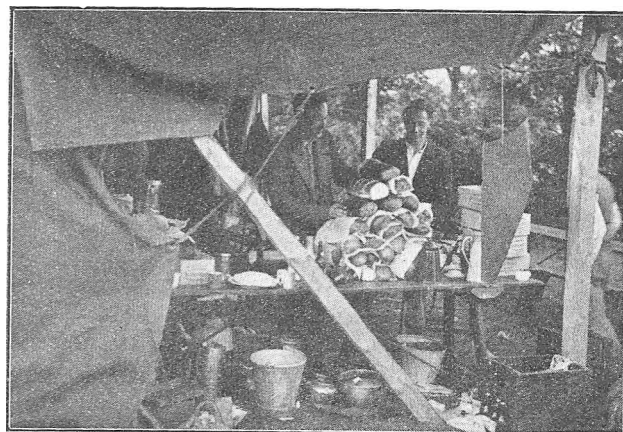
Mens vi er ved Statistikken kan nævnes, at vi i Aar havde den Glæde at se 6 udenlandske Deltagere, nemlig 5 Tyskere (deriblandt D4GZF, D4KUJ og D4BBV) samt LA4R. Trods det billige Ophold blev Lejrens Omsætning paa lige ved 1000 Kr., og skønt alle fik gratis Aftenkaffe, blev der et Overskud paa 35,29 Kr, Dette Beløb vil blive anvendt til Nyanskaffelser i kommende Aar. Regnskabet aftrykkes andet Sted i Bladet. OZ5DM valgtes til Lejrchef med 7PH som Vikar.

De 4 første Dage gav straalende Sommervej, som ikke opfordrede til større Energiudfoldelser, og Deltagerne nøjedes derfor med at tage Strand- og Solbade. Senere hen paa Ugen, hvor Vejret blev køligere, kom der mere Gang i de tekniske Eksperimenter, og Regnbyggerne generede ikke nævneværdigt. Vi har nu tilstrækkelig Erfaring for, at en E.D.R.-Lejr kan blive vellykket i al Slags Vejr. Medvirkende hertil var i Aar ogsaa det udmærkede Spisetelt, som OZ5DM og 7HN havde opbygget af DSB-Presenninger. I Midten fandtes 4 lange Borde og i hver af Teltets Ender henholdsvis Køkkenet og Lejrsenderen.

OZ4TF og 7TJ havde hver et komplet 56 MC Sæt med, DR331 en Modtager og 7EU transportabel Sender og Modtager. Særlig 7EU's Anlæg eksperimenteredes der meget med, og det var med paa de forskellige

Udflugter ad Søvejen. Specielt paa Turen til Kelstrup Strand, hvor det blæste saa stærkt op, at man ikke turde sejle tilbage i Motorbaaden, havde man Nytte af at staa i Forbindelse med Lejren ad Ætervejen. Ogsaa OZ1W besøgte Lejren med transportabel Station.

Der foretoges ogsaa forskellige Retransmissionsforsøg, men Resultaterne var noget blandede paa Grund af for lav Modulationsgrad og stærk QRN. Bedst lykkedes Eksperimentet, da Lejrbaalet paa Strandbredden transmitteredes over OZ7EDR. Da man ikke kunde lade Mikrofonledninger gaa over Landevejen, var Retransmission ved Hjælp af X-OZ7EU den eneste Udvej. Man prøvede ogsaa at udsende en QSO mellem X-OZ7EU og en Station ude i Landet over OZ7EDR. Ved ogsaa at tilkoble Kontrolrummets Modtager blev det muligt via 7EDR at tale med begge de nævnte Stationer.

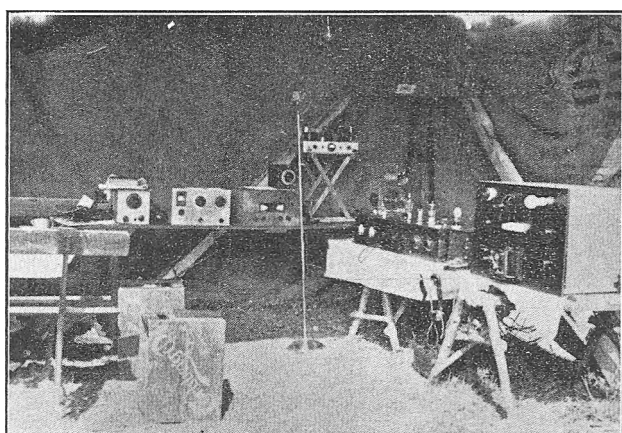


I Proviantafdelingen. OZ-DR212 og OZ&JB beundrer de mange Brød. Plovskæret til højre var Lejrens Gong-Gong.

Bortset fra om Mandagen, hvor Modulationsgraden var for lav, gik Lejrsenderen fint igennem, og der indløb en Mængde Rapporter og begejstrede Breve fra Ind- og Udland. Det komplicerede Anlæg, som Bygmesteren OZ7MP beskriver foran i Bladet, virkede hele Tiden yderst tilfredsstillende. Ikke mindst Højspændingsanlægget med de blaat-lysende Kviksølv-Ensretterør var egnet til at imponere de mange Interesserede, som mødte op, efter at de lokale Aviser havde bragt lange Artikler om Lejren. Og naar man fra Kontrolrummet (et Sommerhus cirka Hundrede m borte) ringede op for at afgive Meldinger under Udsendelserne, var Billedet fuldttegnet: — Den moderne

og mest komplette Teknik var taget i Anvendelse i E.D.R.s Sommerlejr.

Naar Gong-Gongen lød ved de officielle Udsendelsers Begyndelse, stimlede Folk sammen rundt om Mikrofonen, og det var et meget broget Billede, som oprulledes, mens Forbindelsen til Æteren var aaben. Vore hjemmenværende Kammerater fik ustandselig Prøver paa det gode Humør i Lejren, og de mange Takkeskrivelser, som indløb, viste tydeligt, at man over hele Landet fulgte os med rørende Interesse. Ja — mange Besøgende blev hidlokket alene gennem de muntre Udsendelser. Det var ikke nok at høre. Man maatte ogsaa se, hvordan de lykkelige Deltagere i E.D.R.s Lejr havde indrettet sig. Helt oppe fra Struer kom man kørende for at faa Indblik i Herlighederne.



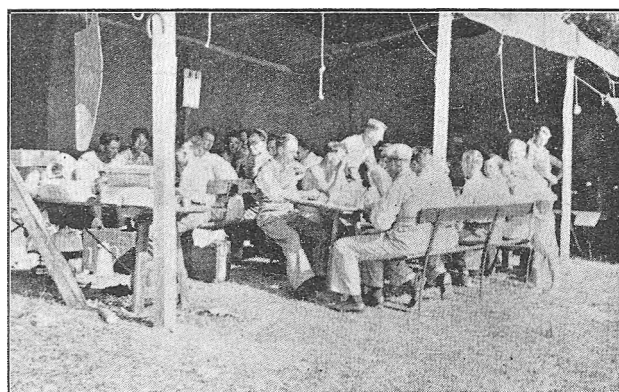
**Lejrens tekniske Anlæg.**

DR212's Ankomst til Lejren betød, at OZ7EDR fik den fortræffelige Speaker, som man i de første Dage havde savnet. En mere vittig og slagfærdig Konferencier kunde næppe tænkes, og der var stor Jubel paa „begge Sider“ af Mikrofonens Membran — eller Bærebølgen, om man vil. De fleste af „OZ“s Læsere har sikkert fulgt de officielle Udsendelser med deres Blanding af Reportage, Meddelelser, Hilsner, Kvittering for Rapporter, Interviews o. s. v., saa det skal vi ikke komme nærmere ind paa her. Kun skal nævnes det pudsige Interview med en lokal Mand, der blev spurgt, om OZ7EDR's Udsendelser ikke virkede forstyrrende i Omegnen. Han forsikrede, at han aldrig var blevet forstyrret. Da han senere oplyste, at han overhovedet ikke havde Radio, jublede hele Lejren og Lytterne Landet over.

De tyske Amatører bragte Kolorit over Udsendelserne med deres Sang og Musik, og „Amatørernes Aftensang“ lød til allersidst. Den blev ikke brugt i Ugens Begyndelse, men Tilhørerne ude i Landet forlangte den atter indført. Som Traditionen byder var der en af de sidste Aftener Mikrofonbesøg i de enkelte Telte, og

det blev en meget morsom og vellykket Udsendelse. Mikrofonledningen kunde dog ikke naa hele den store Plads rundt, hvor 18 Telte var opslaaet. Efter den officielle Udsendelse strømmede Rapporterne ind fra de mange Amatører, som var klar til QSO med OZ7EDR. QSO'erne kunde følges over hele Lejren takket være det udmærkede Højttaleranlæg, som ogsaa brugtes til Radiofoni.

Lejrsenderen havde iøvrigt næsten Døgndrift i den sidste Tid, og OZ7RV har udarbejdet en Statistik over Virksomheden, som bringes her. Ialt foretoges 129 QSO'er — de 120 med Telefoni — fordelt paa 6 Lande.. Input svingede ved Telefoni mellem 45 og 75 Watt. Der blev opnaaet QSO med 50 forskellige OZ-Stationer, 3 SM-, 3 PA-, 1 ON-, 1 G- og 1 HB-Station. Fra DR-Amatører — deriblandt selvste DR001 — indløb 30 og fra Senderamatører 69 Rapporter. Heraf er 68 Svarkort afsendt direkte fra Lejren, mens Resten gaar via QSL-Centralen. Paa ON-Stationen var der Besøg af et Par PA-Amatører, og det gjorde stor Lykke, da OZ2Q talte Hollandsk til dem. De fleste Rapporter lød paa W5, R9 og F9.



**Ved Morgenkaffen.**

I Ugens sidste Halvdel opnaaede OZ7ElpR QSO med en Skamlebæksender, der arbejder i 1,7 MC Omraadet. Denne QSO med en af Statstelegrafens Sendere var et stolt Øjeblik for os Amatører, og man hørte Lejrsenderen udmærket i Lyngby. Under QSO'en brød OZ9P ind paa Mikrofonledningen i Skamlebæk og sendte 73 til alle Lejrens Deltagere. Det er jo heller ikke nogen dagligdags Begivenhed at opleve over en af Statens Sendere, saa det gjorde ogsaa i høj Grad Lykke i Lejren. Det vellykkede Forsøg, som havde fastslaaet Lejrsenderens gode Hørbarhed i Lyngby, gav til Resultat, at Amatørernes gode Ven fra tidligere Lejligheder, Herr Jens Fr. Lawaetz, aflagde en Lynvisit i Lejren næste Dag for at tilrettelægge den Udsendelse over Statsradiofonien Lørdag Aften, som alle E.D.R.-Medlemmer vil have paahørt med stor Interesse. Lejr-

senderens QSO med „Danmarks Radio“ blev yderst vellykket og et Bevis paa, at ogsaa Amatørernes Teknik var i Orden.

Det var mægtige Kvanta af Fødemidler, de mange Lejrdeltagere satte til Livs, og OZ1V, der igen i Aar var vor populære Kok, havde et stort Arbejde med at foretage Indkøb til Morgen- og Aftensraaltidet samt at koge Kaffe i litervis. OZ2AK var saa venlig at assistere, og det er givet, at der fremtidig er for meget Arbejde at udføre for een Kok, idet Lejren erfaringsmæssig bliver større Aar for Aar. Hver Dag Kl. 22 serveredes gratis Aftenkaffe, og ved disse Lejligheder, hvor det store Spisetelt var propfyldt, herskede en særlig hyggelig og munter Stemning, som sent vil glemmes af dem, der overværede den herlige Lejruge.



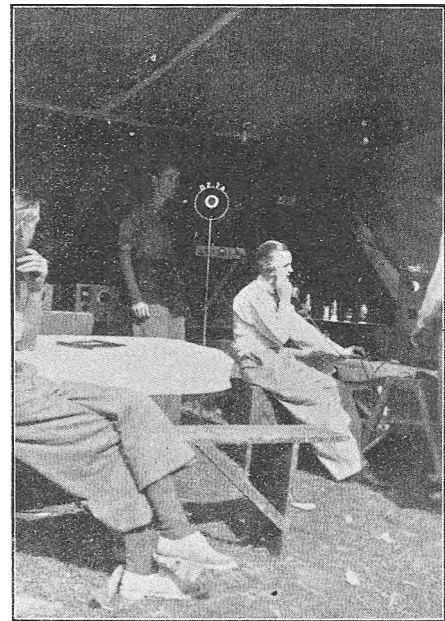
**Idyl i Lejren. Fra venstre: OZ7EU, OZ5Y, LA4R, OZ4TF, OZ8AZ, OZ-DR212, OZ-DR331 og OZ1Z.**

Aftenkaffen transmitteredes over 7EDR sidst paa Ugen, og det var en usandsynlig morsom Begivenhed at overvære. DR212's Balancekunster paa Bænkenes Rygstød og tværs over Bordene i det tætpakkede Telt, mens han med Mikrofonen i Favnen afleverede den ene Vittighed efter den anden, var saa ustyrlig komisk, at det absolut maatte ses. Beskrives kan det ikke, men alligevel har vore Kammerater ude over Landet sikkert moret sig godt. Iøvrigt var Maaltiderne i Lejren, hvor man sloges om Marmeladespandene og rakte en Skov af Krus og Bægre i alle Stilarter frem mod Kokken, naar han havde en Kande Kaffe færdig, overordentlig fornøjelige. Ved Middagsmaaltidet i Pensionatet gik det lidt mere stilfuldt til, og her samlede Oplæsningen af Dagens Post særlig Interesse.

Udefra blev der paa forskellig Maade vist Lejren megen Opmærksomhed. Næsten hver Dag havde man Besøg af Journalister, og ialt 26 Aviser har omtalt Lejren. „Nationaltidende“ bragte endog en morsom Karrikaturtegning i Anledning af, at man havde faaet oplyst, at Amatørerne benævner hinanden med Kalde-

signal i Stedet for med det borgerlige Navn. I Radioavisen blev Lejren omtalt to Gange, og Transmissionen over Statsradiofonien er allerede nævnt. Dertil kommer, at D.A.S.D. sendte følgende venlige Telegram: „Dem dänischen Amateuren wünschen wir einen erfolgreichen Verlauf des Sommerlagers. DASD-Leitung“.

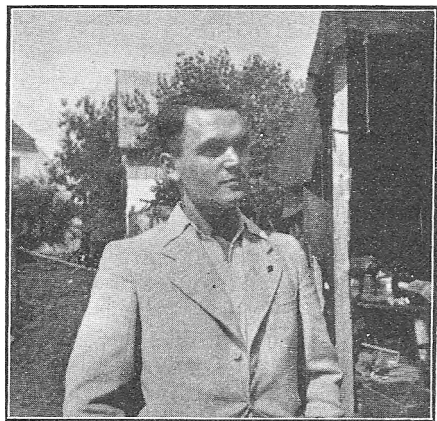
D4GZF, som er ansat ved den tyske Radiofoni og bl. a. er med til at arrangere de specielle Udsendelser for Kortbølgeamatører over de tyske Kortbølgesendere, deltog i Lejren flere Dage. Transmissionen til Tyskland, som han havde med at gøre, blev dog ikke til noget i denne Omgang, men der kommer Referat af Lejren og Omtale af E.D.R.s Arbejde i de nævnte Udsendelser. Disse Programmer for de tyske Kortbølgeudsendelser af Interesse for Amatører vil fremtidig blive bragt her i „OZ“. D4GZF omtalte ogsaa nogle interessante Planer om Udveksling af Feriebesejere Amatørerne indbyrdes med gratis Ophold, saaledes at man billigt kan komme til Udlandet. Foreløbig er DASD, RSGB og EDR med i dette Samarbejde, som vi skal vende tilbage til, naar alle Enkeltheder er ordnet.



**Man gør sig klar til den officielle Udsendelse. OZ-DR212 er ved Mikrofonen, og OZ-DR331 konfererer med Kontrolrummet.**

Ved Aftenkaffen midt i Ugen holdtes en lille Højtidelighed, hvor E.D.R.s nye Stander afsløredes. OZ2HA, som skænkede denne smukke Gave til Lejren, holdt en lille Tale før Overrækkelsen, idet han udtalte Ønsket om, at Standeren ved at vaje over de fremtidige Lejre maatte blive Symbolet for det gode Kammeratskab, som hidtil paa saa lykkelig Maade havde været vort Samlingsmærke. Et kraftigt Bifald brød løs, og OZ7F takkede paa Landsforeningens Vegne 2HA for den kærkomne Gave. Næste Morgen gik Vimplen med de

store røde EDR-Bogstaver paa hvid Bund til Tops paa Lejrens Flagmast akkompagneret af mange Fotografiapparaters Klikken. Forskellige af de øvrige Begivenheder blev som sædvanlig filmet af OZ7WH, saaledes at EDR-Filmen igen har faaet en værdifuld Forøgelse.



**Wolf Franczok, D4GZF.**

Skønt Dagene var lange, fordi man stod tidligt op og gik sent til , Køjs, svandt den vidunderlige Uge utrolig hurtigt, og mange Deltagere udtalte Ønsket om, at de kunde fortsætte en Uge længere. Men det kunde jo ikke lade sig gøre, og det er ogsaa en god Skik at holde op, mens Legen er god. I Aar kneb det maaske en Smule med at lære alle Deltagerne rigtig at kende, fordi Antallet var saa stort, men nogen Højtidelighed var der absolut ikke. Praktisk talt alle var dus, og nye Bekendtskaber og Venskaber stiftedes i Massevis. Betegnende for det smukke Forhold mellem Amatørerne er, at der hele Ugen igennem ikke skimtedes det ringeste Tilløb til Ufred nogen Steder, skønt de mest forskelligartede Mennesker fra alle Samfundslag og i alle Aldre var sammen. Som tidligere Aar var vi alle som een stor Familie, hvor kun Menneskenes bedste Sider kom frem.

Den sidste Aften i Lejren, hvor man som sædvanlig samledes om Kaffen Kl. 22, fik et særligt festligt Forløb, men den var ogsaa præget af lidt Vemod over, at det hele nu var forbi, og vi skulde spredes for alle Vinde den næste Dag. OZ5DM talte smukt for vore tyske Gæster, og D4KUJ svarede, idet han udtalte sin Glæde over at have deltaget i E.D.R.s enestaaende Lejr 2 Aar i Træk. OZ7WH talte for LA4R, som ogsaa takkede for alt, hvad han havde mødt i Samvær med sine danske Kolleger. Ialt boldtes en halv Snes Taler, hvor hver især havde noget at sige Tak for og benyttede Lejligheden til at prise det smukke Kammeratskab. Det var en Aften, som vi sent vil glemme. Den stærke Følelse af, at alle vi forskelligartede Mennesker

var blevet knyttet sammen af usynlige Baand, skabte en særlig Stemning, som det er haabløst at prøve paa at reproducere gennem et Referat. Og de venlige Tanker, som ogsaa kom til Udtryk fra mange af vore hjemmeværende Kolleger, viser, at det ikke er nogen almindelig Forening, vi er samlet i. Vi har Grund til at være stolte over at tilhøre E.D.R.

Et enkelt lille Eksempel viser, at her er Tale om mere end Formodninger. OZ7YL i Odense havde sendt en stor Kage til Lejren. Den blev modtaget med Begejstring og spist til Kaffen den sidste Aften. Saa stor var den, at det betydelige Selskab paa et halvt Hundrede Personer fik hver sit Stykke — de mest aggressive endog to! Tak, 7YL! Den, der skriver disse Linjer, har ogsaa i 'Breve set rørende Eksempler paa den Fællesfølelse, vore Udsendelser over OZ7EDR var med til at fremelske. Vi har faaet Beviser for, at „Ham Spirit“ er en absolut Realitet, en værdifuld Følelse, som prægede Livet i Lejren, og som via OZ7EDR paa de kære korte Bølger gjorde vore Venner ude omkring delagtige i det samme. De, som oplevede det, vil ogsaa bekræfte det — til Trøst for undertegnede, som indser, at et Referat kun kan give en svag Afspejling af de herlige Dage i Sommerlejren 1937. De fleste af os har lovet hinanden at mødes igen næste Aar.

**7F.**

## **Overingeniør Kay Christiansen.**

Chefen for Post- og Telegrafvæsenets tekniske Afdeling, Overingeniør Kay Christiansen, døde pludseligt den 13. Juli, kun 46 Aar gammel. Hermed har Danmark mistet en af sine fineste Svagstrømsteknikere. Kay Christiansen blev tidlig erkendt som en ualmindelig Dygtighed, der fuldt ud berettigede til det Spring-avancement, som 1. Juli 1926 gjorde ham til Overingeniør i Post- og Telegrafvæsefiet. Naar Statens Telefon-, Telegraf- og Radiotjeneste staar paa et saa højt Niveau i teknisk Henseende, skyldes det i særlig Grad Overingeniør Christiansens Indsats.

Ogsaa for Amatørsendingen i Danmark blev Kay Christiansen en god Mand. Mange er de Forbedringer i Arbejdsvilkaarene, som han har været med til at skaffe os. Altid har E.D.R. mødt Velvilje, naar vi ønskede Forbedringer til Gavn for Medlemmerne, og den venlige Hilsen til vort Jubilæumsnummer, som Overingeniøren lige naaede at sende os, før Døden rev ham bort fra hans travle Virke, vidner ogsaa i høj Grad om, at han var sympatisk indstillet overfor E.D.R. De danske Kortbølgeamatører har meget at sige Overingeniør Kay Christiansen Tak for og beklager hans altfor tidlige Bortgang.

**Red.**



# Generalforsamlingen.

Herved indkaldes til Generalforsamling Søndag den 5. September KL 16 paa Polyteknisk Lærestalt i København. (Indgang fra Sølvgade). Adgang tilstedes kun mod Forevisning af gyldig Kontingentkvittering for *indeværende* Kvartal. Samme Kvittering benyttes ved Afstemning med Fuldmagter.

Dagsorden (iflg. Vedtægternes § 7):

1. Valg af Dirigent.
2. Formanden aflægger Beretning.
3. Kassereren fremlægger Regnskabet i revideret Stand.
4. Forslag til Vedtægtsændringer.
5. Almindelig Drøftelse af Foreningens Virksomhed.
6. Valg af Formand.
7. Valg af 6 andre Bestyrelsesmedlemmer.
8. Valg af 2 Revisorer.
9. Eventuelt.

Til Behandling under Punkt 4 foreligger følgende 3 Forslag til Ændringer og Tilføjelser i E.D.R.s Vedtægter:

Tilføjelse til § 2. Forslag fra OZ4M: „Ved Indmeldelsen indbetales et Indskud paa 5 Kr. for hvilket erholdes E.D.R.s Emblem, Medlemscertifikat og Vedtægter. Saafremt et Medlem undlader at betale Kontingent i 3 Maaneder, betragtes han som slettet af Medlemslisten og maa betale Indskud paany for at blive optaget i E.D.R.“

Som ny Paragraf tilføjes: „Medlemmer, som bevisligt søger at skade E.D.R., kan idømmes Irettesættelse, Karantæne eller i særlig graverende Tilfælde Eksklusion af E.D.R. Afgørelsen i saadanne Tilfælde træffes af et af E.D.R.s Bestyrelse nedsat Udvalg.“

Tilføjelse til § 5. Forslag fra OZ1D: „For at fremme Samarbejdet mellem Amatørerne i samme Landsdel opdeles Landet i Distrikter, og hvert Medlem faar Meddelelse om, hvilket Distrikt han tilhører. Medlemmer indenfor et Distrikt vælger en Distriktrepræsentant, der har til Opgave dels at arrangere Møder, Tests o. s. v., dels at arbejde for det paagældende Distrikts særlige Ønsker overfor Bestyrelsen og Generalforsamlingen. Valget af Distriktrepræsentanten sker ved et Distriktmøde, som afholdes hvert Aar i August Maaned. Den valgte Distriktrepræsentant skal godkendes af den ved Generalforsamlingen i September nyvalgte Bestyrelse, og han er kun valgt for 1 Aar ad Gangen“.

Tilføjelse til Punkt 8 i § 7. Forslag fra OZ2VH: „... og 1 Suppleant“.

## E.D.R.s 10-Aars Jubilæum.

Dette Kæmpenummer af „OZ“ er den festlige Markering af vor Forenings 10-Aars Dag. Men desuden har Bestyrelsen ønsket at gøre Generalforsamlingsdagen, hvor mange Kortbølgeamatører mødes, særlig festlig. Vi har derfor tilrettelagt en særlig indholdsrig Dag og bringer hermed Programmet i det Haab, at virkelig mange møder op og gør Dagen værd at mindes. Specielt haaber vi at se *alle* Distriktrepræsentanter ved denne Lejlighed.

## PROGRAM:

Kl. 11,00: Radioudstillingen i „Forum“ beses. Medlemmer af E.D.R. faar Adgang til halv Pris, naar man gaar samlet ind. Man samles udenfor Hovedindgangen.

Kl. 13,30: Udflugt til Luftmarinestationen og Orlogsværftet. Ved elskværdig Imødekommenhed er det lykkedes at opnaa Tilladelse til at se Luftmarinens Flyvehavn, Luftfartøjernes Radioinstallationer samt Orlogsværftets Radiostation og Pejleanlæg. Man samles udenfor Hovedindgangen til „Forum“, hvor E.D.R. sørger for gratis Befordring i Turistbiler. Bilerne venter og kører Medlemmerne tilbage til Byen og hen til Generalforsamlingen, der begynder Kl. 16,00.

Kl. 19,00: Stiftelsesfest i „Ingeniørhuset“, Vester Farimagsgade 27-31. Middag a 2,50 Kr. Til denne er indbudt mange inden- og udenlandske Gæster, bl. a. Repræsentanter for SSA's, NRRL's og NRAU's Bestyrelser. Efter Middagen forskellig Underholdning.

## BESTYRELSEN.

# TRAFFIC-NOTES.

## Nordjylland.

OZ3C har nu snart opnaaet WAC. Han modtager jævnligt Kort lydende paa sit Call fra PY, W og mange andre rare Steder, skønt han aldrig har været paa 14 MC, og Senderen ikke har været i Sving det sidste Aars Tid. Der maa altsaa være en Unlis paa Spil. Meddelelse er sendt til Generaldirektoratet.

OZ9HL's DX-Resultater i sidste Maaned beløber sig til W1-2-3.

## Østjylland.

OZ4L har bygget ECO-PA. Input er 20 Watt, og der bruges Rørene 43 og TB04/10. QSO er opnaaet med TA.

OZ7Z bar atter WAC — denne Gang med Hartley og 15 Watt fra 220 Volt DC.

OZ9B har haft sin første DX — nemlig en W1.

OZ9A.

## Sydvestjylland.

OZ2PX er ved at bygge en Push-pull-Parallel ECO med 2 Stk. 59. Efter 1. September bliver QRA København.

OZ2XA har i den forløbne Maaned worked W, VE, CM, CX, K4, LU3, PY1-2, VP2-5-6 og VK2. Amerikanerne klager stadig over ikke at have modtaget QSL, som er sendt for længe siden.

OZ8AZ er en nylicenseret Ham i Esbjerg. Han er aktiv paa 3,5 MC med Fone og CW.

OZ8E er som Regel aktiv meget tidligt om Morgen paa 14 MC, og der opnaas mange fine DX-QSOer. Senderen er stadig 10 Watts ECO. OZ2PX-

## Fyn.

OZ5U arbejder nu med Hartley paa 3,5 og 7MC. Input er ca. 10 Watt paa RE604. Der benyttes Collins Antennekobling, Heising-Modulation og 1 Trins For-

stærkning. Modtageren er nu 1-V-1 med Prahns Spole og Baandspredning. Rapporter paa Fone og CW ønskes gerne.

### Sjælland.

OZ7CC opnaede den 26/7 WAC paa 2 Timer fra Kl. 21,30 til 23,30. Der workedes følgende: U9, SU, VK, W8, PY og OZ. I Maanedens Løb er iøvrigt wk'd.: LU2-3-4-5-6-7-8, PY 1-2-5, CE, HC, CX, XE, CM, NY, ZS, K4-5, VE1-2 samt alle W-Distrikter.

OZ-DR363 har aflagt Morseprøve med Hastighed 40 og venter nu paa Licens. Kaldesignalet forventes at blive OZ7SN.

## E.D.R.s Aarsregnskab for 1936-37.

### Indtægter:

Kontingenter.....	Kr. 7744,50
Annoncer.....	- 799,39
Renter.....	- 52,36
Diverse.....	- 528,64
Overført Girobeholdning .....	- 652,11
Bankbeholdning.....	- 1509,12
Kontantbeholdning.....	- 117,91
Ialt... Kr. 11404,03	

### Udgifter:

Trykning af „OZ“.....	Kr. 3747,19
Klicheer.....	- 539,08
Porto . . . . .	- 1845,44
Kontorartikler og Tryksager.....	- 890,30
Møder og Rejser.....	- 176,06
Diverse.....	- 785,82
Tilstedeværende Girobeholdning.....	- 1912,86
Bankbeholdning.....	- 1457,28
Kontantbeholdning ...	- 50,00
Ialt... Kr. 11404,03	

### Status pr. 1. Juli 1937,

#### Aktiver:

Girobeholdning V <sub>7</sub> 1937 .....	Kr. 1912,86
Bankbeholdning 1/7 1937.....	- 1457,28
Kontantbeholdning 1/7 1937 .....	- 50,00
Udestaaende Annoncefordringer.....	- 226,00
Tryksager (Pejlekort).....	- 113,50
Inventar (2 Skrivemaskiner m. m.) . . . .	- 300,00
Ialt... Kr. 4059,64	

#### Passiver:

Forudbetalt Kontingent.....	Kr. 2221,00
Aktiver overstiger Passiver med.....	- 1838,64
Ialt... Kr. 4059,64	

Undertegnede Revisorer attesterer herved, at vi har gennemgaaet Regnskabet og fundet Kasse-, Giro- og Bankbeholdningerne rigtigt til Stede. Bilagene er annullerede.

København, den 25, Juli 1937.

**H, Tscherning Petersen,**  
OZ7Z.

**Niels Ibsen,**  
OZ7SS.

## Regnskab for E.D.R.'s Sommerlejr 1937.

### Indtægter:

Betaling fra 58 Deltagere.....	Kr. 832,90
Salg af Mad til diverse Gæster.....	- 32,75
Salg af Drikkevarer.....	- 80,28
Kr. 945,93	

### Udgifter:

Proviant til Morgen- og Aftenmaaltider..	Kr. 349,04
Middagsmad + Betjening.....	- 387,00
Pladsleje og Elektricitet.....	- 52,50
Leje af Presenninger.....	- 48,00
Udgifter til teknisk Anlæg og Belysning .	- 28,60
QSL-Kort og Porto.....	- 16,00
Diverse (Vognmand m. m.).....	- 29,50

Kr. 910,64

Overskud..... - 35,29

Kr. 945,93

Ovenstaaende Regnskab — i mere detailleret Form — er sendt til E.D.R.s Kasserer.

**Helmer Fogedgaard, OZ7F.**

Regnskabet med Bilag for Sommerlejren 1937 er revideret og befunden rigtigt.

Damgaard Mølle, den 30. Juli 1937.

**I. Jessen, OZ5DM,**  
Lejrchef.

## Første jydsk Rævejagt.

Søndag den 29. August afholdes' Rævejagt paa Randersøgnen. Omraadet for Jagten er en Cirkel med 10 km Radius og Randers som Centrum. Udsendelsen foregaar paa 3,5 MC Baandet med 10 — 12 Watt paa en Hartley. Der sendes fra Kl. 8,30—14,00 med skiftevis 10 Minutters Udsendelse og 10 Minutters Pause. Hver Udsendelse indledes med OZ5R, derefter en Serie Streger og til Slut OZ5R.

For at alle kan samles hos Ræven tilsidst, udleveres Søndag Morgen forseglede Kuverter med Rævens QRA hos OZ5R. Det er ordnet paa denne Maade ud fra den Betragtning, at der kan ske Uheld med en eller flere Modtagere, og det er jo morsomt at samles til Slut. Der skal startes fra Randers for at give nogenlunde lige Chancer. Desværre har vi ingen Maade, der giver Respit for Cyklister.

Da vi ikke er mange Amatører her i Byen, kan vi ikke bekoste store Præmier. Vi udsætter derfor 3 Sølvplader til evt. Paamontering af den Transportable. Der er jo ikke store Ting at hige efter, men man kan jo ogsaa gøre en Del af Interesse og for Sportens Skyld. Det skulde glæde os, om mange udenbys Amatører vil deltage. Nærmere Oplysninger kan faas hos OZ5R.

I August Nummeret 1936 af „OZ“ findes Oplysninger om en egnet Modtager, beskrevet af OZ7T. En 0-V-1 Modtager er her i Randers under en „Forsøgsjagt“ prøvet og demonstreret af OZ3G, og Resultatet var udmærket. Lad os saa prøve en Rævejagt her i Jylland. Paa Gensyn den 29.! **OZ5R.**

# Fra Afdelingerne\*

## E.D.R.s københavnske Afdeling.

I «Ordenshuset», Griffenfeldtsgade 7 (Lokale 6), Tlf. Nora 8623. Afdelingens Formaal er at afholde Klubaftener, Morsekursus og Foredrag for E.D.R.s københavnske Medlemmer. Der er fri Adgang for alle Medlemmer af E.D.R. Klubaften afholdes hver Mandag fra Kl. 20, og der er Morsekursus Onsdag og Fredag fra Kl. 20—22. Mandag fra Kl. 20 udleveres QSL-Kort. Alle Oplysninger faas hos OZ7KL eller gennem Afdelingens Telefon.

Afdelingens Morsekursus for Begyndere starter Fredag d. 10. September. Prisen er kun 5 Kr. pr. Maaned. Til Brug ved Undervisningen bør medtages en Hovedtelefon, et Stilehæfte samt en Blyant. Anmeldelse om Deltagelse modtages af undertegnede.

Det vil være af stor Betydning for de vordende Hams at være med straks fra Starten. Kursus afholdes hver Fredag og Onsdag fra Kl. 20—22 i Lokalet i Griffenfeldtsgade. Der vil blive afholdt Morseprøve 1 Gang i hver Maaned i Løbet af Vinteren. Kursusdeltagere modtager efter bestaaet Prøve Attest til Brug ved Ansøgningen om S^ndelicens. **Kaj Larsen, OZ7KL.**

## Lolland-Falster.

Stævnet her den 1. August fik et godt Forløb med en pæn Tilslutning. Foruden de langelandske Amatører deltog OZ1Z og OZ8Z fra Vejle samt OZ-DR364 fra Odense. Fra Damper „Mjølner“ opnaede X-OZ7F en vellykket QSO med X-OZ9Y i Maglehøj. Q^2B

## Aarhus.

Mødet i Aarhus den 10/7 forløb udmærket. OZ-DR 084 fra København holdt Foredrag om Supere. Det varede faktisk hele Aftenen, da de stærkt interesserede Aarhus-Amatører ikke levnede Foredragsholderen et Øjeblikks Ro med deres Spørgsmaal. **OZ9A.**

## Randers.

Maanedsmødet i Randers bliver Lørdag den 28. August hos OZ3K, Lærer Chr. Møller, Mariagergade IB. **OZ5R.**

# Nyt fra Branchen.

## “Neurofon“s Guldsegl-Super.

Fra Firma Poul Petersen har vi faaet tilsendt en 1938 Model af den kendte Neurofon Guldsegl-Super til Anmeldelse. Det er en Modtager med 5 Rør og alle de nyeste Finesser, saasom Strømbegrænser til at tage Strømskudet i Tændingsøjeblikket, automatisk Fadingregulering, Glimlampe som Afstemningsindikator, indbygget Naalestøjfilter for Afspilning af Grammofonplader, Tonekontrol o.s.v.

Med en saadan Modtager kommer man aldrig til at mangle et interessant Program, idet den selv midt paa en varm Sommerdag kan trække Mellembølgestationerne godt ind paa Cu-Flex Højttaleren, der har en ren og fyldig Tone. Der er indbygget LF-Boaster til Fremelskelse af de dybe Toner, som i saa høj Grad

mangler i Grammofonplader. Musikelskere — hvoraf der forresten ikke findes saa faa blandt Kortbølgeamatørerne — vil saaledes kunne opnaa megen Nydelse gennem en Guldsegl-Super, hvad enten det drejer sig om Radiofoni eller Afspilning af Grammofonplader.

Modtagerens Skala er særdeles praktisk indrettet efter Landeorden, saaledes at man let kan finde en Station, selv om Bølgelængden er ukendt. Baandsprederen er meget effektiv. Der er indbygget Frekvensfilter for at borteliminere Interferens i den selektive Stilling af Baandsprederen. Bag paa Apparatet er der Udtag til ekstra Højttaler, og der er anbragt en udskiftelig Sikring saaledes, at en ny kan sættes i, uden at Modtageren skal tages ud af Kassen.

Men allermest vil det sikkert interessere Kortbølgeamatørerne, at Guldsegl-Superen er den første dsnske Industrimodtager, hvor baade 3,5, 7 og 14 MC Baandene er inkluderet. Kortbølgeområdet er delt i to Afsnit — fra 13—35 og fra 30—90 m. Amatørtelefonien gaar fortrinligt ind, og man er særlig taknemmelig for at have faaet .3,5 MC Baandet med. Ved en lille Ændring af Superen, som Fabrikken foretager for 10 Kr., bliver det ogsaa muligt at høre CW-Stationer. Endelig bør det nævnes, at Skalaen drejes ualmindelig let — takket være et stort indbygget Svinghjul — og der opnaas i det hele taget en saa behagelig Indstilling paa Kortbølgestationer, som vi ikke tidligere har oplevet det paa en Industrimodtager. **OZ7F.**

## Philips Katodestraalerør.

Vi henleder Læsernes Opmærksomhed paa den Præmiekonkurrence, som Philips indbyder til paa Bagsiden af Bladet. Det drejer sig om at finde en god Sentens, som illustrerer Philips Katodestraalerørs mange gode Egenskaber. Vi haaber, at OZ-Amatørerne rigtig vil lægge Hovederne i Blød for at vinde de mange smukke Præmier.

# Nyt paa alle frekvenser.

OZ8FM foreslaar Udveksling af Fotos mellem Sommerlejrens Deltagere. Alle, som sender Fotos til ham, vil modtage *andre* Fotos fra Lejren i samme Antal til Gengæld.

Paa given Foranledning anmodes Amatører, som vil aflægge Morseprøve hos Distriktrepræsentanter, om at meddele det i god Tid i Forvejen, saaledes at alt kan være parat. Bl. a. skal der jo være en licenseret Amatør mere tilstede som Medcensor.

En Del Amatører har haft QSO med OZ7F paa 7 MC, og han bliver saa underlig ordknap, naar der sendes rént Dansk. Her er Tale om en ulicenseret Amatør — antagelig af fremmed Nationalitet. Den rigtige OZ7F har ikke arbejdet paa 7 MC i flere Aar.

Flensborgs Boghandel har sendt os Prøve af en ny Log-Bog, som fremtræder med en praktisk Spiralryg, der har den Fordel, at Bogen lukker ganske plant op

og giver en plan Skriveflade. Endvidere kan man let bukke de benyttede Blade „bag om“, saaledes at Bogen kun fylder det halve af en helt oplukket Bog. Flere fremsatte Ønsker er hermed imødekommet.

Under den store Stafetsvømning fra København til Horsens i Begyndelsen af denne Maaned havde OZ3HA og OZ7HK stillet sig selv og deres Sendere til Disposition, saaledes at der kunde holdes Radioforbindelse mellem Ledsagebaaden og Horsens i begge Retninger. X-OZ3HA hørtes udmærket og havde QSO med flere Amatører under den ret langvarige Sejlads. „Politiken“ havde i sin Omtale gjort 3HA og 7HK til Ingeniører. Mindre kunde nok ikke gøre det, naar de for Offentligheden skulde præsenteres som Kortbølgeeksperter!

Vor sidste Leder, som omtalte de skæbnsvangre Forsøg paa at blande Partipolitik ind i Amatørbevægelsen, har vakt en kolossal Opsigt i hele Landets Presse. Vi har modtaget ialt 76 Avisudklip, hvor man i de fleste Tilfælde citerer store Afsnit af vor ledende Artikel. Men desværre har Bladene — antagelig for at gøre Sensationen større — lavet det om til, at Amatørerne bruger deres Sendere til politisk Propaganda. Hvis noget saadant fandt Sted, vilde de paagældende omgaaende blive uskadeliggjort.

I en lang Artikel om Lejren bragte „Dybbølposten“, Sønderborg følgende morsomme Skildring af de officielle Udsendelser: „— — — Lejrens Carstensen gaar til Mikrofonen og fortæller om Dagens Begivenheder. Uden noget Ritzau- eller andet Manuskript beretter han om Hændelserne i Lejren siden sidst, om Forsøgenes Resultater og om planlagte Forsøg, om Rapporter, man har modtaget o. s. v. Hvad der straks imponerer en uindviet, er den naturlige og ligefremme Maade, hvorpaa de unge Mennesker taler i Mikrofonen, intet højtideligt og opstyltet og intet krukke Sprog eller Skriftsprog, som man saa ofte hører det i den statsautoriserede. Man mærker, at de unge Mennesker er vant til at *studre* i en Mikrofon, og det er for en Gangs Skyld forfriskende at høre“.

## QRA-RUBRIKKEN.

Nye licenserede Stationer.

- \*x OZ2PA - Hans A. Danielsen, Lustrup pr. Ribe.
- \*x OZ8AZ - Sv. Bech Hansen, Skolegade 27,2, Esbjerg.
- \*x OZ9KJ - Kristian Jørgensen, Novrup, Esbjerg (ikke OZ9XJ som fejlagtig meddelt i Juni-Nr.).

Indregistrerede Modtagerstationer.

- OZ-DR354 - H. Persson, Hyltebjerg Alle 52, Vanløse.
- OZ-DR355 - Victor Larsen, Hannerupgaardsvej 49, Odense.
- OZ-DR356 - E. Warming-Schmidt, Aalykkegade 13, Kolding.
- OZ-DR357 - Helge K. Andersen, Jernbanevej 2, Rønne.
- OZ-DR358 - Hugo Vinderslev, Strandhuse, Kolding.
- OZ-DR359 - H. Scherriks, Skovvej 1, Vojens.
- OZ-DR360 - Aage Jasper, Gothersgade 13,2, Fredericia.
- OZ-DR361 - Gunnar Thirup, Gartneriet, Sønderlev.
- OZ-DR362 - F. Hansen, Jydeholmen 7 St., Vanløse.
- OZ-DR363 - S. Nielsen, Østrigsgade 12 th., Kbh. S.

OZ-DR364 - Henry Watson, Sdr. Boulevard 83, Fruens Bøge.

OZ-DR365 - Carl Madsen, Haurum, Bøstrup.

OZ-DR366 - Carl G. Biilow, c/o Slagter A. Juncker, Saltgade, Ribe.

OZ-DR367 - Poul B. Rasmussen, Bjerre pr. Braaskov.

OZ-DR368 - Carl Fischer, Dr. Olgasvej 20, Odense.

OZ-DR369 - Viggo Aamand, Østerskov, Tryggelev.

### Nye Medlemmer.

- 1220 - Bernh. Tersgow, Cort Adelersgade 3, Kbh. K.
- 1221 - V. Aamand, Østerskov Skole, Tryggelev.
- 1222 - P. Andersen, Stationsvejen, Stenstrup F.
- 1223 - Hans Johansen, Hovedgaden 19, Buddinge.
- 1224 - Johs. Nielsen, Tudvad, Vejle.
- 1225 - Aa. Laugesen, c/o Crome&Goldschmidt, Skørping.
- 1226 - A. Hansen (OZ7AH), Søndergade 15,1, Nyborg.
- 1227 - L. P. Werner,, Skive.
- 1228 - Poul Illum, Sukkertoppen, Grønland.
- 1229 - Chr. A. Jensen, Albanigade 46, Odense.
- 1230 - H. Sibborn-Petersen, Tønnesvej 58, Kbhvn. S.
- 1231 - Wolf Franczok (D4GZF), Postbox 22, Berlin-Charlottenburg 9.
- 1232 - K. Dahm, Vesterø Havn, Læsø.
- 1233 - A. Tommerup Clausen, Enighedsvvej 30, Odense.
- 1234 - Harald Jensen, Dame pr. Askeby, Møen.
- 1235 - Bent Jensen, Søstræde 6, Gilleleje.

### Atter Medlem.

- 599 - Almar Andersen (OZ4N), Søndergade 13, Nibe.
- 1040 - Poul Bent Rasmussen, Bjerre pr. Braaskov.

### Nye Adresser.

- 695 - Johan V. Krogh, Blegdamsvej 90 A, 5, Kbh. O.
- 702 - H. P. Lyng, Odensevej 26, Hjallesø.
- 710 - Erik Sanning, (OZ2V), Jacobys Alle 16,4, Kbh.V.
- 890 - H. K. Hegnet Jensen, Hvidsminde, Allingaabro.
- Ikke-Medlem - V. R. F. Kristensen (OZ9CH), Esrom Elektricitetsværk, Esrom.

„OZ“ udgives af Landsforeningen „EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER,“ Postboks 79, København K.

Ansvarshavende Redaktør: *Helmer Fogedgaard*, pr. Skrøbelev St. Al Korrespondance vedrørende Bladet sendes hertil.

Ekspedition: *Langelands Centraltrykkeri*, Rudkøbing. Klager vedrørende Tilsendelsen af „OZ“ rettes til Postvæsenet, og hvis det ikke hjælper da til Kassereren.

Sekretær: *Poul J. Jensen*, Veras Allé 16, Vanløse. Hertil sendes al Korrespondance vedrørende Foreningsforhold.

Kasserer: *H. V. R. Hansen*, Aalekistevej 211,1 th., Vanløse<sup>^</sup> Tlf. Damsø 2871 x. Hertil sendes alt vedrørende Adresseændringer og Pengesager.

QSL-Manager: *Arne Hammer*, Rasmus Andersensvej 12,Nørre Aaby. Giro Nr. 23934. QSL-Kort bedes sendt direkte hertil.

Annoncechef: *Emil Gyldenkrone*, Emil Pipersvej 22, Lyngby Tlf. Lyngby 21C6. Træffes om Dagen paa Palæ 6302 eller Palæ 6096, Frederiksberggade 25,2, København K. Amatør-Annoncer sendes til Kassereren og betales forud.

DR-Leder: *H. Bram Hansen*, Corneliusmindevej 40, Kastrup.

Eftertryk af „OZ“s Indhold er tilladt mod tydelig Kildeangivelse-

Aflleveret til Postvæsenet Lørdag den 14. August.

Trykt i *Langelands Centraltrykkeri, Rudkøbing.*