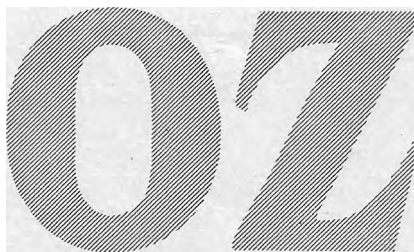


Udgivet af
EKSPERIMENTERENDE DANSKE RADIO
AMATØRER



Afdeiling af:
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION
I. A. R. U.

Tidsskrift for Kortbølge-Radio

Nr. 3 . 17. Aargang

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 Amatorsendernes Interesser. Som Medlem optages enhver Kortbølgeinteresseret, saavel Sende- som Modtageamatør. Kontingentet, som er 3,50 Kr. pr. Kvartal eller 12 Kr. pr. Aar (København 4,50 og 16,00), kan indbetales paa Girokonto 22116. Første Gang betales tillige et Indskud paa 3,50 Kr., som bl. a. dækker Tilsendelsen af Foreningens Emblem i Bronze. E. D. R.s Blad „OZ“, som er Danmarks eneste specielle Kortbølge-Tidsskrift, tilsendes Medlemmerne den 15. i hver Maaned. Alle Oplysninger gives ved Henvendelse til E. D. R., Postbox 79, København K. eller helst direkte til Landsforeningens Sekretær.

QSL-Kortenes Fornyelse

Naar Sendeamatørerne efter Freden atter skal i Gang, er der sikkert mange, hvis QSL-Kort er blevet uanvendelige, enten paa Grund af Adresseændring, Ødelæggelse eller paa anden Maade, hvorfor det for disse vil blive nødvendigt at tænke paa andre, nye Kort. Og det bør maaske allerede gøres nu, saa Kortene kan ligge parate til den Dag, da det første CQ har lydt.

Ser man paa Gennemsnittet af danske QSL-Kort, kan man konstatere en næsten fuldkommen Mangel paa personligt prægede Kort, de allerfleste er stereotyp og intet sigende om Afsenderen, langt mindre om det Land, hvorfra Kortet stammer.

De fleste Kort sendes vel nok til Udlandet, og Sendeamatørerne har da en glimrende Lejlighed til i det smaa at gøre lidt Reklame og Propaganda ved at lade Kortene fortælle om sig selv, sin Egn eller Landet som Helhed.

Nogle udmærkede Eksempler paa særprægede QSL-Kort fandtes i forrige OZ. Der er først et eksotisk Kort fra Guatemala, der straks ved den aendte Illustration leder Modtagerens Tanker til Troperne. Det originale Kort er sikkert fremstillet i flere Farver, hvad der yderligere forhøj er Virkningen. Det andet Kort fra Ecuador bærer Vidne om en vis Humor hos Afsenderen. Ved Hjælp af det indtegnede

Kort føres man straks i Tankerne ud paa en lang Rejse, helt til den anden Side Kloden, og fornemmer samtidig paa den Maade lidt om de korte Bølgers Rækkevidde.

Begge Kort er noget ud over det almindelige, og vil sikkert hos mange Amatører forstærke Ønsket om Licensens snarlige Frigivelse for dermed at faa Lejlighed til selv at modtage Kort som de omtalte eller andre lignende.

Men indtil da kan Ventetiden jo passende anvendes til at tænke nærmere over, hvorledes ens eget nye QSL-Kort skal se ud, og faa det udformet, saa det kan blive saa smukt og saa individuelt præget som muligt.

Kortets egentlige Mission er jo at bekræfte en QSO og give de til denne hørende Rapporter og Oplysninger. Disse Oplysninger kan udmærket standardiseres og gøres meget enkle, eller de kan uddybes mere og fremtræde udførligere, det beror paa Afsenderens eget Skøn, men selve Kortets Udseende, det, der gør det første Indtryk paa Modtageren, bør absolut være præget af Afsenderens egen personlige Smag.

Ingen kan vide, hvor længe det vil vare, inden vi igen kommer i Gang, men QSL-Kortene maa ikke glemmes paa Bekostning af det mere teknisk prægede Forarbejde, mange Amatører allerede planlægger i Tankerne.

A. C.

Maalinger paa Distancemodtagere

(Sluttet)

Af Civilingeniør Leif Christensen, Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni

Frekvensstabilitet.

Herved forstaas Modtagerens Evne til at holde Indstillingen til en bestemt Frekvens. Kravene er strengere, jo mere selektiv Modtageren er. For en Kortbølgesuper er det hovedsagelig H. F. Oscillatorens Stabilitet, der er bestemmende.

Som Hovedaarsager til Oscillatorens Frekvensvandringer kan nævnes: 1) Modtagerens Opvarmning; 2) Svingninger i Netspændingen; 3) Ændringer i Rørkapaciteterne, naar AVC-Spændingen varierer.

Tilsvarende kan man maale Frekvensændringen: 1) Som Funktion af Tiden i Modtagerens Opvarmningsperiode; 2) Ved Ændring af Netspændingen, f. Eks. + 10 pCt.; 3) Som Funktion af Signalstyrken.

Frekvensændringen er afhængig af Signalfrekvensen (større ved højere Frekvens) og af Drejekondensatorens Stilling. Dette skyldes, at Frekvensforskydningen i alle tre Tilfælde hovedsageligt skyldes Ændringer i Kapaciteten over Oscillatorens Svingningskreds, og de spiller naturligvis større Rolle, jo mindre den samlede Kapacitet er.

Ved Maalingen benyttes en Maalesender, der har været tændt et Par Timer, saa dens Frekvens holder sig konstant. Modtageren afstemmes til Signalet, hvorpaa dettes Modulation afbrydes. Derpaa kobles løst til Detektoren en anden Oscillator, afstemt omtrent til Mellemfrekvensen, hvorved der fremkommer en hørilig Stødtone. For Telegrafimodtagere kan man i Stedet starte Beat Oscillatoren, respektive trække Tilbagekoblingen over Svingningsgrænsen. Ved at sammenligne Stødtonen med Tonen fra en kalibreret Tonegenerator kan man bestemme Frekvensvandringer.

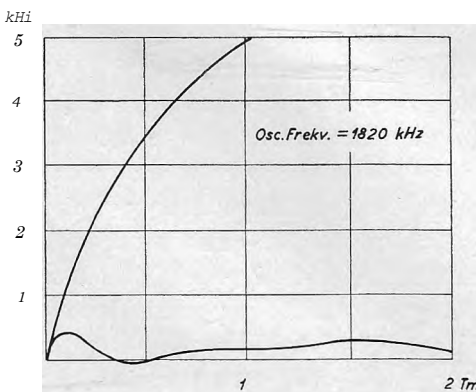


Fig. 14.
Frekvensdrift
under Opvarmning
uden og med
Temperaturkompen-
sation.

Eksempelvis viser Fig. 14 en Modtagers Frekvensdrift under Opvarmningen før og efter Temperaturkompensation af Oscillatorkredsen.

Fidelitetskurver.

Ved Modtagerens Fidelitet forstaas dens Evne til at gengive de forskellige Modulationsfrekvenser i korrekt indbyrdes Forhold. Fideliteten har naturligvis størst Interesse for Modtagere, der er beregnet til

Musikgengivelse; men ogsaa for Telefonimodtagere har den en vis Betydning, idet disse skal gengive Frekvenser op til 3—4000 Hz af Hensyn til Talens Forstaaelighed. Meget selektive Modtagere skærer af ved lavere Frekvenser, hvorved Lyde som s, t, z o. s. v. forsvinder, og Talen lyder „ulden“.

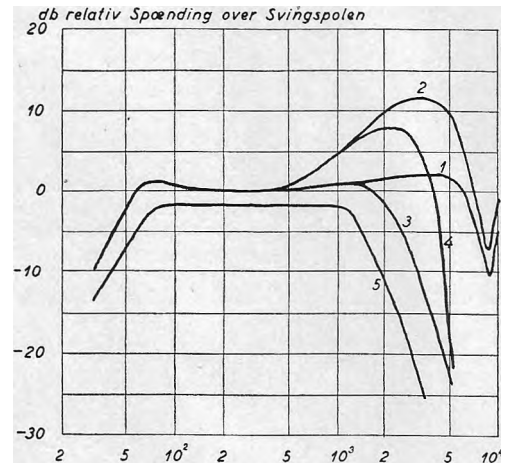


Fig. 15. Fidelitetskurver.

1. Lavfrekvensdel, ukorrigeret.
2. — korrigeret.
3. 1000 kHz, ukorrigeret.
4. — korrigeret.
5. — med Krystalfilter.

Fidelitetskurver kan optages paa følgende Maade: Maalesenderen indstilles til Maalefrekvensen og moduleres 30 pCt. fra en ydre Tonegenerator. Styrken kan være 5 mV, svarende til en middelstærk Station. Modtageren afstemmes til Maalefrekvensen, idet man først indstiller efter maksimalt Udslag paa Outputmetret med 400 Hz Modulation, derpaa forøger Modulationsfrekvensen, til Udgangsspændingen er faldet til ca. $\frac{1}{5}$, og finindstiller efter *minimalt* Udslag. (Man opnaar ved denne Fremgangsmaade at faa Maalesenderens Signal placeret nogenlunde i Midten af Modtagerens Selektivitetskurve. Hvis denne er skæv eller har to Toppe, vil man ved blot at indstille efter maksimal 400 Hz Udgangseffekt ramme den højeste Top, hvilket kan give forvrænget Gengivelse. Ved de foregaaende Maalinger er dette uden Betydning.) Modtagerens Lydstyrkekontrol indstilles til en passende Udgangseffekt ved 400 Hz. Nu varieres Modulationsfrekvensen fra 50—10.000 Hz, og Udgangsspændingen aflæses. Man tegner en Kurve over Udgangsspændingen divideret med Udgangsspændingen ved 400 Hz (i db) som Funktion af Modulationsfrekvensen (logaritmisk Skala).

Kurverne kan optages for forskellige Stillinger af Tonekontrol, Selektivitetskontrol o. s. v. samt for forskellige Signalfrekvenser. Ligeledes kan man tage Kurver for Modtagerens Lavfrekvensdel alene ved at

Grammofon og Mikrofon-Forstærker

Af Paul Størner, OZ7EU

Den her beskrevne Forstærker skal ikke gives ud for mere, end den virkelig er, den udmærker sig ikke i væsentlige Retninger fremfor andre i Radiopressen beskrevne, men følger man Diagrammet og de Retningslinier, der iøvrigt skal gives her, kan man være sikker paa at faa en Forstærker, som virkelig yder noget i Forhold til det, der puttes i den fra Nettet. Komponenterne, der kræves til den, er ikke mange, det vanskeligste vil vel nok være at skaffe de til den anvendte Rør. —

I den her viste Form er Forstærkeren beregnet til Universaldrift, og der er anvendt Sparerør af U-21 Serien. De anvendte Rørtyper er UCH-21 som Forrør, det kan dog erstattes af UCH 4, UBL 21 som Udgangsrør i Modtaktskobling, disse kan tilsvarende erstattes med UBL 1, og som Ensretterør er anvendt UY1N, her kan dog ogsaa anvendes UY 21 eller UY 11. Vil man i Stedet for bygge Forstærkeren til Vekselstrømsdrift, bliver Rørtyperne følgende: ECH 21 eller ECH 4 som Forrør, EBL 21 eller EL 3 som Udgangsrør og et eller andet Ensretterør, som er i Stand til at give 120 mA ved 300 Volt. Anvendes EL 3, kan man dog sætte Kravet ned til 100 mA.

Vi ser lidt paa Diagrammet. UCH 21 er anvendt dels som alm. LF-Forstærker og dels som Fasevender. Opstillingen er angivet af PHILIPS og fungerer aldeles fortræffeligt. Man vil bemærke, at der er anvendt dobbelt Indgang, saa man kan have to Ting paa samtidig, to Pickup'er, to Mikrofoner, eller en af hver,

tilslutte Tonegeneratoren direkte foran Lydstyrkekontrollen.

Fig. 15 viser forskellige Fidelitetskurver for en Distancemodtager. Nr. 1 viser Lavfrekvensdelen alene. Man bemærker Dykket ved 9 kHz, der skyldes Sugekredsen over Udgangstransformatoren. Nr. 3 viser Kurven for hele Modtageren ved en Signalfrekvens paa 1000 kHz. Mellemfrekvenskredse begynder at

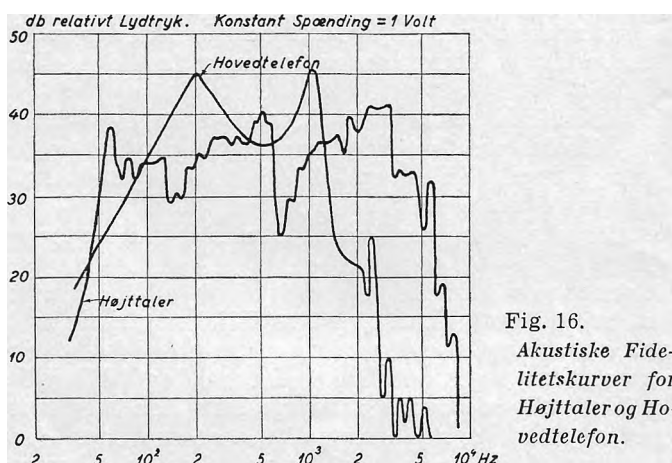
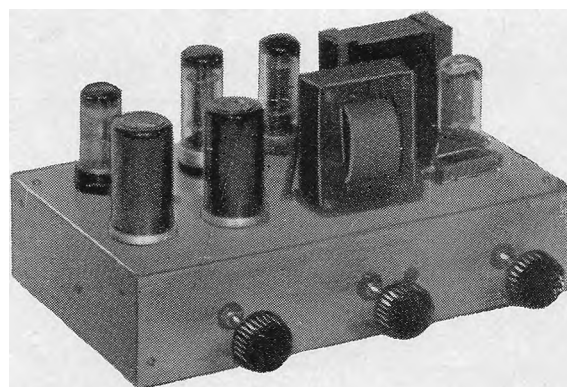


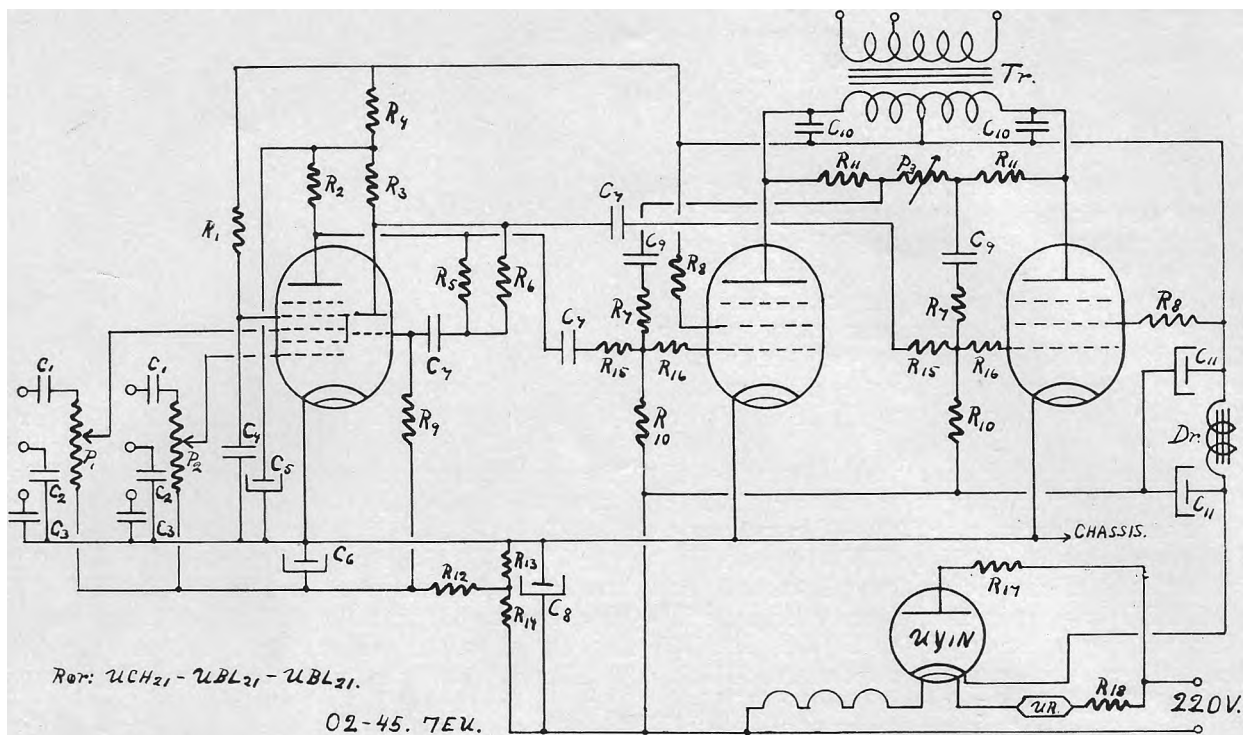
Fig. 16. Akustiske Fidelitetskurver for Højtaler og Hovedtelefon.



og saa tillige foretage lydøs Omskiftning fra den ene til den anden, eller mixe efter Behag. Det er gjort muligt ved at anvende Gitter 3, det normale Blandingsgitter, som i denne Opstilling ellers skulde have været forbundet til Katode, som Indgangsgitter tillige med Gitter 1. Dog skal jeg vedføje, at Forstærkningen fra Gitter 3 bliver en Del mindre end fra Gitter 1, men ofte anvender man forskellige Pickups eller Mikrofoner med forskellig Følsomhed, saa man sørger blot for at sætte den kraftigste Ting ind paa Gitter 3. Til Eks. kan nævnes, at med en almindelig magnetisk Pickup kunde man lige faa en god Stuestyrke paa dette Gitter, medens man med en Krystal-Pickup havde mere end nok. — I de forskellige Tilledninger i Indgangen er indsat de obligate Blokke af sikkerhedsmæssige Grunde. Husk, hvis De bygger Forstærkeren til Vekselstrømsdrift, at udelade disse Blokke, de er nemlig udmærkede til at opsamle Brum. Derfor maa man ogsaa passe paa ved Montagen saavidt muligt at lægge Blokkene skærmet af Chassiet, om nødvendigt maa man lave en lille ekstra Afskærmning for dem. Der er ikke lavet nogen særlig Tonekorrektur i

skære af allerede ved 1500 Hz, hvorfor Tale lyder uldent. Endnu værre bliver det med Krystalfilter, selv i bredeste Stilling, som det ses af Nr. 5. Der blev derfor indført Modkobling med Fremhævning af de høje Frekvenser; Resultatet for Lavfrekvensdelen ses af Nr. 3, og Nr. 4 for hele Modtageren viser, at Frekvenser op til 4000 Hz nu kommer med; dette og Toppen ved 2000 Hz gør Tale udmærket forstaaelig.

De hidtil omtalte Fidelitetskurver viser kun den elektriske Effekt, som Modtageren afgiver til Højtaleren eller Telefonen. Det Lydtryk, som disse leverer ved en bestemt tilført Effekt, varierer imidlertid meget stærkt med Frekvensen. Saaledes viser Fig. 16 Fidelitetskurver for en typisk Højtaler og for en Telefunken Hovedtelefon. Hovedtelefonen beskærer de høje Frekvenser meget stærkt, og Højtaleren giver ikke meget over 6000 Hz. Man burde derfor egentlig optage akustiske Fidelitetskurver, der viser Lydtrykket i Stedet for den elektriske Udgangseffekt; men Maaleapparatet hertil (omtalt i første Artikel) findes endnu kun faa Steder her i Landet. Man maa derfor indtil videre nøjes med at erindre de akustiske Kurvers Forløb ved Bedømmelsen af de elektriske Fidelitetskurver og iøvrigt stole paa Øret, hvis Dom jo ogsaa til syvende og sidst maa blive den afgørende.



Indgangen, idet denne vil være forskellig for, hvad Forstærkeren skal anvendes til. Til en almindelig magn. Pickup af „Marconi“ Fabrikat var det tilstrækkeligt at lægge en Parallelblok paa 1000 pF over Indgangsbøssene. — Som før nævnt virker Heptodelen i Forrøret som alm. LF. Forstærker og Triodelen som Fasevender, og fra Pladerne paa disse gaar de forstærkede Spændinger ind paa Gitrene af de to Udgangsrør. Fasevenderrøret er modkoblet med en Modstand paa 1,1 Megohm, saa Forstærkningen heri er nedsat til 1. Spændingerne skulde altsaa være lige store. I Gitterledningerne paa Udgangsrørene er anbragt et Par Modstande i Serie, som dels tjener til Stabiliseringsformaal, og dels holder Forvrængningen nede ved kraftig Udstyring. Udgangsrørene er spændingsmodkoblede, og denne Modkobling vil vi se lidt nærmere paa. Mellem to Modstande paa 50 kOhm, der gaar til hver sin Anode, er forbundet et Potentiometer paa 500 kOhm. Fra Forbindelsespunkterne gaar to Blokke i Serie med to Modstande til hver sit Gitter paa Udgangsrørene, d. v. s. de gaar til Forbindelsespunktet mellem de før omtalte Gittermodstande og Gitteraflederen. Hvis vi nu tænker os Potentiometret drejet ud paa fuld Værdi, 500 kOhm, vil vi faa en kraftig Modkobling fra Anoderne til Gitrene, og da Opstillingen er symmetrisk, vil Modkoblingen være lige stor paa begge Rør. Drejer vi nu Potentiometret ind, d. v. s. gør Modstanden mindre, vil Spændingerne fra Anodekredsens Midtpunkt eller Nulpunkt til de Steder, hvor Modkoblingen tages fra, blive mindre, indtil de ved helt kortsluttet Potentiometer vil være Nul. Vi har altsaa her en variabel Modkobling, som paa en vis Maade vil virke som Tonekontrol. En yderligere Tonekontrol vil man i

hvert Fald ikke savne. Ved helt udskudt Modkobling vil man se, at Modstandene paa 1 Megohm i Serie med Blokkene paa 1000 pF vil ligge parallelt med Gitterafledningerne, men dette vil overhovedet ikke mærkes, hverken i Styrke eller Tone.

Af brummæssige Hensyn er alle Rørenes Katoder lagt til Chassis, og Gitterspændingerne er taget over en Modstand lagt i - Anodestrømsiden. Det er strengt nødvendigt at filtrere Gitterspændingen til UCH 21-Røret som vist med en Blok paa 50 μ F og en Modstand paa 25—50 kOhm. Ligeledes viste det sig i høj Grad gavnligt at afkoble Anodesp. til dette Rør med en Blok paa 4 μ F og en Modstand paa 25 kOhm. Man ser det i lignende Opstillinger ofte udeladt, men det fraraades. Muligvis vil det bedre kunne lade sig gøre ved ren Vekselstrømsdrift.

Anodestrømmen er filtreret med en god stor Drosselspole og en Elektrolytblok paa 2X 32 μ F. I Glødestrømskredsen er der foruden en Modstand paa 300 Ohm indsat en Urdoxmodstand for at tage den ellers ret betydelige Strømstyrke, der vil opstaa i Tændingøjeblikket, naar alle Rørene er kolde. I Serie med Glødestrømskredsen kan ogsaa indsættes en Kontrollampe, f. Eks. en 18 Volt/0,1 Amp. Formodstanden vil da være at ændre fra 300 til 120 Ohm. Netafbryderen er kombineret med Modkoblingsreguleringen.

Som man vil kunne se paa det Fotografi, der viser Bunden af Forstærkeren, er alle Blokke og Modstande lagt paa et langt Panel med paanittede Loddeøjer, der gaar paa langs gennem Forstærkeren. Jeg vil i og for sig ikke anbefale denne Montageform, den blev nærmest anvendt for at forsøge at faa en saa pæn Montering ud af det som muligt, og man kan ikke komme

Teknisk Redaktør

Som Medlemmerne sikkert bemærkede, søgte Bestyrelsen i sidste „OZ“ paa en Helseid en teknisk Redaktør til „OZ“.

Desværre var Resultatet ved denne Henvendelse til Medlemmerne, ligesom de tidligere, negativt.

Ikke een reflekterede paa Henvendelsen.

Hvorfor er det saa svært at faa en T.R. til „OZ“? Skulde der ikke blandt Medlemmerne være Folk, der har Tid og Evner til denne Post?

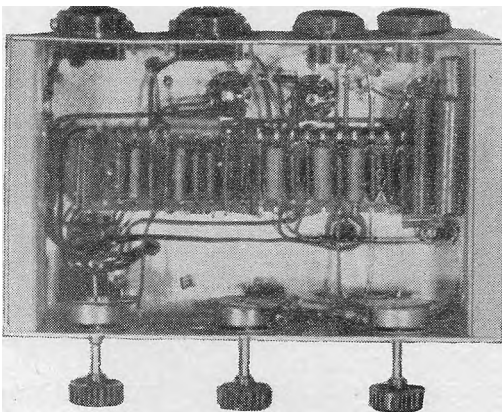
Svaret maa blive, at det ser mærkeligt ud at se mange af de gamle og radiouddannede Medlemmer Maaned efter Maaned skrive Artikler og bygge Konstruktioner til de øvrige Radiotidsskrifter, medens „OZ“ saa godt som aldrig ser deres Pen. Man skulde ellers mene, at den Forening, der sikkert har bragt dem mange, gode Timer og staar dem nærmest, ogsaa kunde paaregne en vis Hjælp i en vanskelig Tid, enten i Form af tekniske Artikler eller Tilbud om Redaktion af det tekniske Stof i „OZ“.

Men desværre er denne Formening forkert, idet der som før nævnt ikke er sket en eneste Henvendelse til Bestyrelsen.

Maaske er det de paagældende ubekendt, at Posten som T.R. er lønnet, ja, endda vellønnet i Forhold til andre lønnede Poster indenfor E.D.R. Vi kan sikkert byde de samme økonomiske Fordele som andre Tidsskrifter. Hvad der saa skulde hindre de rette Medlemmer at paatage sig den tekniske Redaktion af „OZ“, kan jeg ikke se, og det er da en Falliterklæring, hvis vi skal søge en Redaktør, der staar *udenfor* Foreningen.

Derfor venter Bestyrelsen stadig i det forfængelige Haab, at der skulde melde sig en Mand, der har Tid, Lyst og Interesse til overtage den tekniske Redaktion af „OZ“.

OZ3U.



uden om, at den ser noget enklere ud end de „Fugleleder“, man ofte kommer ud for. Men anvender man et saadant Panel, saa tænk nøje over Rækkefølgen af Komponenterne, saa korte Ledningsstrækninger som muligt, og lad være med at trække Forbindelsesledninger mellem Ting paa Panelet indbyrdes *under* Panelet. Ved evt. Fejlmontering eller Reparation

Ny D.R.-Leder

Min lille Artikel i sidste OZ har affødt en Del Henvendelser til Bestyrelsen, blandt disse baade Medlemmer, der beklagede sig over, at man nu vil gøre E.D.R. til en „Lytterforening“, og Medlemmer, der med Begejstring gik ind for Tanken med at omorganisere den eksisterende D.R. Afdeling af E.D.R.

Jeg kan trøste de, der maner „Lytterforeningen“ frem, med, at dette selvsagt aldeles ikke er Meningen, det var Tanken at gøre noget for alle de nye og gamle Medlemmer, der interesserer sig for dette Felt indenfor Kortbølgebevægelsen. Bestyrelsen har da ogsaa haft den Glæde at modtage flere Henvendelser fra Medlemmer, der vil ofre deres Fritid paa Sagen, og har aftalt med to D.R. Amatører, at de herefter helliger sig Arbejdet med E.D.R.s D.R. Afdeling.

De Herrer skriver andet Sted i „OZ“ om deres Planer for Fremtiden.

Desværre er Arbejdet en Del hæmmet af de for Tiden herskende Forhold i Landet, men med lidt Opfindsomhed skal det nok lykkes de to Herrer at faa noget ud af Sagen.

En Betingelse for at skabe en virkelig levedygtig D.R. Afdeling er, at Medlemmerne selv er med til at gøre et Stykke Arbejde. Det er ikke nok, at man har en eller to, der skriver lidt af og til; alle, der interesserer sig for dette Felt, maa skrive deres Bidrag, det være sig stort eller lille, og sende det til Lederen, der saa benytter det, hvor han mener, det hører hjemme.

Vi haaber og venter saa, det unge Initiativ viser sig ved friske Artikler og gode Tips og Idéer til Glæde for saavel gamle som nye E.D.R.-Medlemmer. OZ3U.

Generaldirektoratet for Post- og Telegrafvæsenet meddeler:

Radiofoniudsendelserne over den frekvensmodulerede Ultrakortbølgesender i Radiohuset er paa Grund af Restriktionerne vedrørende Elektricitetsforsyningen indstillet fra og med den 21. Februar indtil videre.

senere gør det Opgaven langt vanskeligere end nødvendigt.

I det foreliggende Tilfælde blev der anvendt en hjemmelavet Udgangstransformator. En saadan er dyr i Øjeblikket, og kan ikke faas uden Kobberkompensation, hvis man overhovedet kan faa den. Der blev her anvendt Kernen fra en gammel B & O Transformator. Det anvendte Jern heri er ganske udmærket, og af en Kvalitet, der i de fleste Tilfælde vil være bedre end det, man ellers kan faa i Dag. Som Primærvikling blev lagt 3000 Vindinger med Midtpunktsudtag. Husk godt med Papir imellem for Eksempel hver 300 Vindinger. Den anvendte Traad var 0,2 Emaille. Sekundæren, der var beregnet til henholdsvis 1 eller 2 Højttalere, bestod af 95 + 40 Vindinger 0,8 Emaille. De 95 V. vil passe til en Impedans paa 5 Ohm og hele Viklingen paa 135 Vindinger til ca. 10 Ohm. Denne Transformator vil kunne behandle en Effekt paa en 5—6 Watt uden nævneværdig Forvrængning. Køber eller laver man en større og bedre Transformator, vil man kunne faa 8—10 Watt ud af Forstærkeren.

(styklister se side 31.)

DR- Rubrikken

Bestyrelsen har pr. 1. Marts indsat P. Møller, D.R. 690, og undertegnede C. U. Holten, D.R. 467, som D.R. Ledere. Da der fra mange Begynderes Side har været rettet Henvendelse angaaende letfattelige tekniske Artikler uden al for megen Teori, vil det være vor første Opgave at tilfredsstille dette Ønske. Selvfølgelig vil der ogsaa komme Artikler for den mere viderekomme. I det hele taget vil vi bestræbe os for, at behandle Spørgsmaal og Problemer, der er af Interesse for D.R.-Amatøren. vy 73

DR 690 og DR 467.

*

Betragtninger angaaende Antennetyper for D.R.-Amatøren.

I det følgende vil tre af de mest anvendte Modtagerantennener blive behandlet: L-Antennen, Trediedshertzen og Dipolantennen med snoet Nedføring.

Den første Antenne, man som D.R.-Amatør benytter sig af, er nok L-Antennen: En enkelt Traad mere eller mindre (navnlig mindre) frit ophængt, med Nedføringen fastgjort i den ene Ende. Et lille Forbrug af Isolatorer og et stort Forbrug af Søm kendetegner den. Man tilsidesætter Kravene om en god Antenne, for blot at høre om den nye sammenflikkede Modtager nu ogsaa kan „trække“ noget ind“.

Forudsat at Modtageren virker, kan den det selvfølgelig, selv med en mindre god Antenne, men det er en daarlig Radioamatør, der i Længden er tilfreds med en interimistisk Antenne. Kun en god Antenne giver de bedste Resultater paa Kortbølge. Det kan vore Senderamatører tale med om.

Som det nok er de fleste bekendt, har selv den mest simple Antenne en Egenfrekvens, det vil sige: en Frekvens, hvor Antennens Godhed er størst, den afgiver den største HF-Energi til Modtageren. Paa det Punkt siger man, at Antennen er i Resonans med den modtagne Frekvens. Dette er dog ingen Nødvendighed for en Modtagerantenne, men da det paa den anden Side ikke er af Vejen at vide lidt om den teoretiske Beregning af Antenner, er denne Artikel skrevet.

Egenfrekvensen afhænger af Antennens Længde. Hvis f betegner Frekvensen i Kiloherz og L Længden af Antennen maalt i Meter (NB. for L-Antennen er L lig med Antennetop plus Nedføring) gælder følgende Formel:

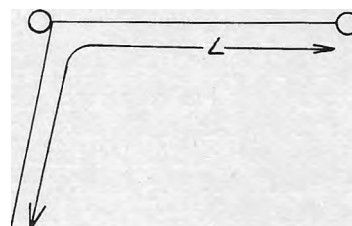
$$f = \frac{300\ 000}{L \cdot 2,07}$$

Regner man med Bølgelængde i Meter (m) er Formlen simplere:

$$m = L \cdot 2,07$$

Formlen gælder kun helt nøjagtig, hvis Antennen kobles direkte til Svingningskredsen uden nogen Kondensator i Serie. Kobler man Antennen til gennem en lille Trimmer, bliver Antennens Egenfrekvens

højere (Egenbølgelængden lavere) „Antennen bliver kortere“. Jo større man gør Antennekondensatoren, desto mere nøjagtig viser Formlen sig at blive, men kobles Antennen til et Detektortrin med Tilbagekobling, er Grænsen for Kondensatorens Størrelse hurtigt naaet, naar Tilbagekoblingen ikke mere virker.



En af Aarsagerne til, at et Detektortrin ikke vil koble paa et bestemt Sted af Skalaen, selv om Antennen er koblet *forholdsvis løst* til, skyldes, at Modtageren er indstillet paa Antennens Egenfrekvens, og man maa saa koble Antennen *endnu* løsere til Modtageren.

En Antenne har dog ogsaa andre Resonanspunkter, der sjældent er saa udprægede. Disse Punkter findes ved at multiplicere Egenfrekvensen med 2, 3, 4 o.s.v.

Paa en Senderstation er det af stor Vigtighed, at Antennen er i Resonans med den udsendte Frekvens, men paa en Modtagerstation er det som førnævnt ikke saa paakrævet. Man behøver ikke at tænke saa forfærdelig meget paa, om der er Resonans eller ej, men meget mere paa, om Antennen nu ogsaa er saa god, som den kan blive. Og derom i Korthed nogle Ord.

Bedst er det at fastgøre Antennen mellem to Skorstene, men kan man ikke det, bør en Mast foretrækkes. Kun i Nødsfald kan man benytte et Træ og helst eet, der ikke svajer for meget i Blæst, for det er jo unægtelig et trist Job, hver Gang det har stormet, at klatre til Vejrs med Antennen igen. Som Antenneisolatorer bør benyttes de langstrakte Glasisolatorer („Heliogen“), en i hver Ende er tilstrækkeligt. Skal Antennetraaden flikkes sammen, maa man aldrig nøjes med at sno, men en kraftig Lodning paa et rent Loddested er en Nødvendighed for at opnaa blivende elektrisk Forbindelse. Det kan ogsaa anbefales at give Antennen et Par Gange klar Lak, inden den begynder at irre, da Ir danner nogen Modstand for Højfrekvens. Indføringen bør foregaa gennem et Pertinaksrør eller bedre et Glasrør, og Fastgørelsen til Væggen kan foregaa med „Gaaseøjne“ eller smaa „stand off“ af Porcelæn.

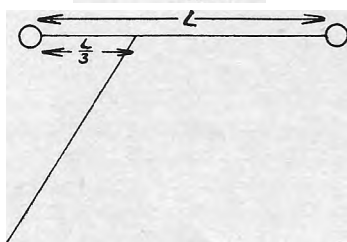
Som antydnet før indgaar Nedføringen paa en L-Antenne som en virksom Del af hele Antennen; den optager ligesom Antennetoppen Energi. Men da den nødvendigvis maa føres ind i Huset og langs Væggen til Modtageren, har den meget stor Chance for at komme ind i Støjfeltet fra den elektriske Installation. Den skal være ca. 0,5 m fra Stærkstrømsledninger, maa aldrig være parallel med dem og maa kun krydse Ledningerne vinkelret.

Trediedelsherzen (eller Windom-aerial) har sit Navn efter Nedføringens Placering paa Antennetoppen (i „Feederpunktet“). Aarsagen til dens Popularitet er, at det ingen Rolle spiller, hvor lang Nedføringen er, og endvidere optager denne ingen Energi, forudsat at Feederpunktet er rigtigt fastlagt. Med Hensyn til den teoretiske Udregning af dette Punkt, er man ikke helt enige, og det tilraades at finde det ved praktiske Forsøg, d.v.s. som Senderantenne. Men da dette ikke kan gøres for Tiden, maa man alligevel se lidt paa, hvad Teorien siger.

Antennen kan enten arbejde som a) Helbølgeantenne eller som b) Halvbølgeantenne. Det vil sige a) den er beregnet til en Bølgelængde ca. lig med dens egen Længde og b) den er beregnet til en Bølgelængde ca. lig dens dobbelte Længde.

a) For Helbølgeantennen gælder Formlen:

$$L = \frac{m}{1,035}$$



Udtaget til Nedføringen skal være 1/3 af hele Antennens Længde fra den ene Endepunkt. Selv om Egenbølgelængden er ca. lig Antennens Længde, og man derfor skulde tro, at den kun er god paa een Frekvens, er den særdeles god paa 2, 3 og 4 Gange Egenbølgelængden og ogsaa god paa 1/2, 1/3 og 1/4 af denne. En 20 m lang Antenne med Udtaget til Nedføringen 1/3 fra et Endepunkt er med andre Ord en Universal-Antenne for Amatørbaandene.

(Fortsættes)

Stykliste til Grammofon- og Mikrofonforstærker

C 1 20000 pF	
C 2 5000 pF	2000 V. Vekselstrøm
C 3 40000 pF	
C 4 1 μF	
C 5 4 μ F. Elektrolyt.	
C 6 50 μF/12 V. Elektrolyt	
C 7 30000 pF	
C 8 50 μF/25 Volt Elektrolyt	
C 9 1000 pF	
C 10 5000 pF	
C 11 2X32 μF Elektrolyt	
Urdox U 1210—P	
Tr. Se Tekst	
Dr. Lübcke Type E 100—200 Ohm	
P1, P2, P3 500 kOhm	
R 1 400 kOhm	E 10 500 kOhm
R 2 200 kOhm	R 11 50 kOhm
E 3 100 kOhm	R 12 50 kOhm
E 4 25 k Ohm	R 13 15 Ohm
R 5 1 Megohm	R 14 60 Ohm
R 6 1,1 Megohm	R 15 50 kOhm
E 7 1 Megohm	R 16 10 kOhm
R 8 100 Ohm	R 17 300 Ohm
E 9 1 Megohm	

FRA AFDELINGERNE *

KØBENHAVN

Mandag den 19. Februar var vi paa Nørrebro Station for at se Dansk Model-Jernbane-Klubs Bane i Drift. Man fik Indtryk af, at her gøres et meget stort Fritidsarbejde, og at det tages alvorligt.

Banenettet og det meste af det rullende Materiel, ligefra S-Maskine til Godsvogne, er bygget af Medlemmerne, som ligledes har konstrueret de elektriske Sikringsanlæg og udført de udviklede elektriske Installationer, der bl. a. omfatter flere tusinde loddede Forbindelser. Hvad der navnlig interesserede var Signal- og Sikringsanlæggene samt Stationsbetjeningen. Alt foregaar elektrisk ved Hjælp af et kompliceret System af Relæer. 2Q forklarede og demonstrerede, saa det blev nogenlunde forståeligt for os uindviede. — Sønd. d. 25. Februar Kl. 9,30 holdt vi vor halvaarlige Auktion. Imod al Forventning var der mødt ca. 40 Medlemmer paa dette mærkelige Tidspunkt, og der var god Omsætning. Flere Medlemmer ytrede Ønske om Møde hver Søndag Formiddag, men paa Grund af Forholdene lader det sig desværre ikke gøre.

OZ3E.

Som omtalt i sidste „OZ“ og senere meddelt ved Postkort til Afdelingens Medlemmer afholdes vor ordinære **Generalforsamling** Søndag den 25. Marts (Palmesøndag) Kl. 14 i Auditorium LT paa Polyteknisk Lærestanstalt, Østervoldgade 10.

Dagsorden efter Vedtægternes § 8.

De afgaaende Bestyrelsesmedlemmer er:

Formanden OZ8O, Sekretæren OZ3E og DR116.

OZ8O modtager ikke Genvalg.

Der skal træffes vigtige Afgørelser, saaledes maa vi tage Bestemmelse om, hvorledes Afdelingens Arbejde skal fortsættes under de Forhold, de sidste Restriktioner har medført, og vælge en ny Formand, der skal føre Afdelingens Arbejde videre i det kommende vanskelige Aar.

Det næste Møde bliver først Søndag d. 15. April Kl. 9,30 (Formiddag!) i Wisbecks Lokaler. OZ8O vil forsøge at svare paa Spørgsmaalet: „Hvad er en Decibel, og hvad bruges den til?“

OZ8O.

AALBORG

Af Februar Maanedes Arrangementer kan fremhæves følgende: — Onsdag den 28. Febr. holdt Ingeniør O. Thomsen et interessant Foredrag om Spareforanstaltninger i Modtagere, en udmærket Aften, som vi fik meget Udbytte af.

Søndag den 4. Marts besøgte vi Teknisk Skoles nye Laboratorium, hvor Installatør Marius Christensen demonstrerede alle de mange Apparater og Generatorer. Det vilde være rart for os Kortbølgeamatører at „laane“ Strøm herfra, naar vi igen skal have Senderne i Sving, for her produceres alle mulige Spændinger og Strømarter lige fra Brøkdeler af Volt til højspændt Vekselstrøm.

Deltagerne, ca. 20 i Tallet, fulgte interesseret Forsøgene, og et Eksperiment med Synkronisering vakte særlig Opmærksomhed, idet man i Forbindelse hermed diskuterede en ny Teori om Fading!!

Det blev en lærerig Eftermiddag, blot var det kedeligt, at vi paa Grund af Restriktionerne maatte savne vore ellers saa trofaste udenbys Kammerater til Mødet.

Moderne fortsætter i Marts hver Onsdag Aften.

DR-384.

ODENSE

Odense Afdeling afholdt „Generalforsamling“ Søndag den 18. Februar.

Det bestemtes, at Bestyrelsen kun skal bestaa af 3 Mand: OZ5Y (Formand), OZ1W (Kasserer), OZ5AC. Der vil herefter blive afholdt Møde hver anden Søndag Formiddag Kl. 10 paa Park Hotel.

I denne Maaned bliver det den 18. I April den 1., 15. og 29.

5Y.

Nye Medlemmer

- 2341 - Ch. Chr. Jensen, Nordrehøj Allé 19, Kastrup.
 2342 - Niels Bahnson, Islandsvej 2, Esbjerg.
 2343 - O. Weiss Tønder, Østergade 55, 3., Esbjerg.
 2344 - G. Quistdorff, Lønstrupvej 16, 1., Vanløse.
 2345 - Jakob N. Lund, c/o Chr. Lund, Møgeltønder.
 2346 - Knud Olesen, Tørholmvej 66, Hjørring.
 2347 - K. Poulsen, Kronprinsessegade 10, 4., Kbh. K.
 2348 - Jørgen Nielsen, Reberbanegade 51, 4., Kbh. S.
 2349 - Chr. Fr. Hansen, Slotsbakken 29, Graasten.
 2350 - Ove Berthelsen, Hadsundvej 112, Vejgaard, Aalborg.
 2351 - M. Jespersen, Boulevarden 9, Aalborg.
 2352 - Robert Sørensen, Grenaaegade 5, Kbh. Ø.
 2353 - Poul Andersen, Odgaardsvvej 9, Skive.
 2354 - Orla Eskesen, Stjernholmegade 8, 2., Horsens.
 2355 - Magne Nøhr, c/o I. P. Hansen, Uldum.
 2356 - A. Clement, Vesselsgade 13, 5., Kbh. N.
 2357 - Martin A. Larsen, St. Tvedegaard, Herlufmagle.
 2358 - Aase Haagerup Hansen, Vejleby E/V, Askhøj St.
 2359 - Ejvind Madsen, Assens pr. Mariager.
 2360 - H. Kaj Nielsen, Veksøvej 15, St. tv., Brønshøj.
 2361 - K. E. Alsig, Brørup.
 2362 - Jens Erik Rottbøll, Bellevuegade 2, Kolding.
 2363 - J. Kr. Thorsen Sørensen, Tietgensplads 9, St., Aarhus.
 2364 - Holger Andersen, Faaborggade 17 B, 3., Aarhus.
 2365 - K. Udesen, Faaborggade 3, 1., Aarhus.
 2366 - Henning Harre, Gentoftevej 15, Aarhus.
 2367 - A. M. Svejgaard, Aastrup pr. Raarup.
 2368 - Erl. Broksøe Simonsen, Ivar Huitfeldtsgade 17, Aarhus.
 2369 - Børge Hansen, Skovnæs GI. Mejeri, Bangshave, Maribo.
 2370 - J. Guld, Birkedommervej 11, Kbh. NV.
 2371 - Laurits Hansen, „Fjordvang“, Hals.
 2372 - Aage Olsen, Nørrebrogade 4, Randers.
 2373 - Søren Nielsen, Tønning Skole, Tønning.
 2374 - Kjeld Hansen, Nystedvej 11, Kbh. Valby.
 2375 - Chr. F. Hansen, Borgumsvvej 10, Tønder.
 2376 - Johs. Jensen, Østergade 18, Hjørring.
 2377 - Niels Jensen, Rask Mølle.
 2378 - Børge Behrendtz, Skolegade 2, Hjørring.
 2379 - Jørgen Howalt, Hjortholmsvej 16, Virum, Holte.
 2380 - Børge Haagensen, Victor Bendixgade 2, Kbh. Ø.
 2381 - Kurt A. Oehlerich, Frederiksvej 23, 3., Kbh. F.
 2382 - Inspektør Rasmussen, Berl. Tid. (Bevogtningen), Pilestræde 34, Kbh. K.
 2383 - Per Stensgaard, Sønæsvej 2, Viborg.
 2384 - Erik Bruhn Andersen, Jacob Bulls Allé 104, Søborg.
 2385 - Kristian Søborg, Vedsted pr. Birkelse.
 2386 - Philip Dam, Slamre pr. Nexø.
 2387 - Kn. Weber Pedersen, Oluf Bagersgade 13, Odense.
 2388 - T. Michelsen, Bruunshaab pr. Viborg.
 2389 - Harry Eeg-Knudsen, Roskildevej 76, Kbh. Valby.
 2390 - Georg Bruun, Strandboulevarden 44, Kbh. Ø.
 2391 - H. Burchardt, Emdrupvænge 202, Kbh. Ø.
 2392 - Gerhard Kern, Outrup, Jylland.
 2393 - Jørgen Mosegaard, c/o Inst. Hansen, Vestergade 6, Nr. Sundby.
 2394 - Eyvind D. Nielsen, Christiansdal 7, Rødovre pr. Vanløse.
 2395 - Erik Nielsen, „Lille Bakkegaard“, Naaby pr. Herlufmagle.

Nye Adresser

- 261 - Erik Frandsen, Bregentveds Allé 25, Gentofte.
 555 - O. Havn Eriksen, Vibevej 10, Næstved.
 670 - Erik Elnegaard, Baunegaardsvej 2 B 3. tv., Gentofte.
 818 - H. Bram Hansen, Lille Strandvej 17, Hellerup.
 883 - J. J. Jensen, c/o Å/S Elektro Kontrol, Howitzvej 13, 5., København F.
 1072 - Bent Früstück Nielsen, Klostergade 10, Aarhus.
 1418 - Eigil Christensen, Kærvangs Allé 18, 1., Aalborg.
 1483 - Helge Hansen, Harald Jensens Plads 3, 4., Aarhus.
 1488 - Ejnar Mikkelsen, Sydbanegade 22, Kj., Kolding.
 1553 - Uffe Hansen, Irmingergade 1, 3., Kbh. Ø.
 1560 - Ove Hansen, Svanekevej 36, Rønne.
 1640 - Aude Buchholdt-Andersen, Jul. Blomsgade 21, 4. th., København N.

FOR 10 AAR SIDEN

Marts 1935.

„OZ“ 7. Aargang Nr. 3: Lederen handler om Kortbølgeamatørernes internationale Samarbejde. — QSL-Centralen har i den forløbne Maaned modtaget 2645 Kort fra Udlandet til danske Amatører. — Den 28. Marts har OZ7WH 10-Aars Jubilæum som Sendeamatør. — En østjydske Afdeling af E.D.R. blev dannet den 24. Februar.

I Anledning af „OZ“s Artikel med Kritik af, at der kræves Licens af en Kortbølgemodtager, der staar i samme Stue som en BCL-Modtager, hvoraf der i Forvejen er betalt Afgift, har Radioraadet sendt en Skrivelse. Det fremgaar heraf, at „en Lytter, der har to Modtagere, selvsagt maa betale Afgift for begge“. „OZ“ kommenterer dette besynderlige Krav og meddeler, at E.D.R.s Bestyrelse har besluttet, at Sagen skal afgøres ved Domstolene, hvis Statsradiofonien ikke bøjer sig. I Forbindelse hermed offentliggør OZ7F en Erklæring, hvoraf fremgaar, at han ejer 4 Modtagere, men kun har betalt Licens for 1. Han agter ikke at betale mere, og mener Statsradiofonien at have mere til Gode, maa det indrives ad retslig Vej.

Fra og med næste Maaned vil „OZ“ i hvert Nummer bringe en speciel DR-Rubrik med OZ-DR144 som Leder. — HB9AF, der altid tiltaler OZ-Amatører paa rent Dansk, naar de har QSO med ham, besøger Danmark i denne Maaned. — OZ7G har i den københavnske Afdeling holdt Foredrag om det nye amerikanske Vidunder-Senderør R.K.20. Foreløbig ejer 7G det eneste Eksemplar her i Landet. OZ7F.

REDAKTIONELT

De skærpede Papir- og Elektricitetsrestriktioner vil nu ogsaa føleligt ramme OZ, idet vi i Fremtiden kun kan udkomme med det halve Sideantal af det sædvanlige. Ved stor Imødekommenhed fra Trykkeriets Side er vi i Stand til at udkomme med 12 Sider denne Gang, men fra næste Nummer kommer Nedskæringen. Trykkeriet tør dog ikke love at overholde de sædvanlige Leveringsterminer, saa skulde OZ blive, forsinket, kender Læserne altsaa Grunden.

Af Hensyn til de unormale Trafikforhold skal alt Stof, der ønskes optaget i det først udkomne Nummer af OZ, være Red. i Hænde *senest den 1. i Maaned*.

Kassererens nye Adresse, som bedes benyttet i Fremtiden, er: *Vibevej 10, Næstved*.

- 1695 - Gunnar Hermansen, Cykle- og Radioforretningen, Østermarie.
 1743 - Holger Høholdt, Kragelund, Silkeborg.
 1803 - Th. V. Andersen, St. Tvedegaard, Herlufmagle.
 1809 - Kaj Bidstrup, Blæsbjerggade 4, 2. tv., Kolding.
 1819 - Helge Randsbæk, Søndergade 46, 2., Struer.
 1834 - Anders Boelt, Klaregade 23, 5., Odense.
 1862 - Henning Eg Hansen, Godtfredsvej 20, 1., Odense.
 2013 - Viggo Jørgensen, Smedegade 1, 2., Horsens.
 2092 - Chr. Djerlev, Maria Kirkeplads 6, St. th., Kbh. V.
 2186 - Thanning Nielsen, Østergade 38, St., Skjern.
 2189 - Karl Otto Rasmussen, Gyldenstensvej 1, Bogen.
 2197 - Wm. Rosenkilde, Ærtemarken 134, 1., Søborg.
 2269 - Walter Enevoldsen, Venøgade 3, 1., Struer.
 2287 - Dan Andersen, c/o Slagter Andersen, Kirkestræde, Saksøbing.
 2325 - E. B. Hakonsson, c/o Nattevagt, Vesterbro 44, Aalborg.
 2340 - Fløe Sørensen, c/o Dan Weibel, Brødregade, Randers.
 2370 - J. Guld, Hotel Royal, Aarhus.