

OZ

OFFICIELT ORGAN FOR



EXPERIMENTERENDE
DANSKE
RADIOAMATØRER
AFDELING AF
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION

14. Aargang

Nr. 4

15. April 1942

MEMBER OF
FORENINGEN AF DANSKE
UGEBLADE, FAGBLADE OG TIDSSKRIFTER

TIDSSKRIFT FOR KORTBØLGE-TEKNIK 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 Amatørsendernes Interesser. Som Medlem optages enhver Kortbølgeinteresseret, saavel Sende- som Modtageamatører. 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 Sølv. 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.

Kredsinddelingens Skæbne

Et aktuelt Spørgsmaal har fundet sin Afgørelse, idet Bestyrelsen, som omtalt andetsteds i Bladet, har vedtaget ikke at ændre den bestaaende Kredsinddeling. Som Forholdene laa, har Bestyrelsen handlet rigtigt og i Flertallet af Medlemmernes Interesse, men derfor er det ikke usandsynligt, at der i den kommende Tid vil blive diskuteret Kredsinddeling i samtlige E. D. R.s Kredse og Afdelinger, og det kan sikkert forventes, at der til Generalforsamlingen i Efteraaret vil blive stillet radikale Forslag om samme Emne, hvad enten det saa bliver Bestyrelsen eller Medlemmerne, der gør det. Afgørelsen har ladet vente paa sig, men det er typisk for Danskernes Sindighed, og man tør vel gaa ud fra, at en Afgørelse saa til Gengæld er vel gennemtænkt paa sagligt Grundlag og uden Fordom.

Det Forslag, som Bestyrelsen har taget Stilling til, var indsendt af Kredslederen i Kreds 8, og at det helt igennem var en Misforstaaelse, kan vi ikke komme udenom. Hvad Hensigten end har været med Forslaget, saa undgik man ikke at faa det Indtryk, at der skulde organiseres for Organisationens Skyld, noget der ligger en Forening som E. D. R. fjernt. Man skal aldrig kæmpe imod en Udvikling, der er naturlig, men Tiden er ikke inde til, at E. D. R. skal afholde Delegeretmøder eller Kongresser for Kredsledere, og det er heller ikke disses Opgave at agere Rejsesekretær og besøge Medlemmerne for at forsøge noget vedtaget eller Opgaver løst. Hvor der er Grund for en Afdeling, skal Kredslederen hjælpe dermed, men paa Medlemmernes eget Initiativ.

Udviklingen skal være naturlig, saa man undgaar at faa Medlemmer, som ikke naar at faa deres Kontingent indløst, før de igen er slettet, et Begreb, der ikke er ubekendt for Kreds 8. Bortset fra ovennævnte Forslags talrige Sidetal, var det heller ikke et fuldkomment Forslag. Det behandlede kun den jydsk Kredsinddeling, og ud fra de samme Motiveringer, som gælder for Jylland, havde det været paa sin Plads at se paa Kreds 2, der, hvad Samkvem mellem Medlemmerne angaar, i høj Grad byder paa Vanskeligheder. Imidlertid har samtlige Kredsledere haft Forslaget til Udtalelse, og ca. 80 pCt. af Kredslederne har talt imod Forslagets Gennemførelse. De enkelte Medlemmer vil kunne sætte sig ind i Forslaget paa de respektive Kreds møder.

Nogle Kredsledere nøjedes ikke med at udtale sig om Forslaget, men foreslog at ophæve Kredsinddelingen og Kredslederinstitutionen. Ja, hvorfor ikke? Hvad enten vort lille Land bestaar af 9 Kredse, eller det kun er een stor Kreds, kan vel være ligegyldigt; for Afdelingerne berøres ikke deraf. Disse vil paa naturlig Maade opstaa, hvor Medlemmer ønsker det, akkurat paa samme Maade, som Byer opstaaar i selv de mest primitive Samfund, og selvom det var normale Tider med Senderen i Gang, har det ude i den store Verden ingen Betydning, om Signaler rapporteres fra Kreds 1 eller Kreds 7. Ligeledes vil det ved QSO mellem OZ-Stationer have større Betydning at nævne nøjagtig QRA end Kredsen. Mon ikke vi burde tage Stilling til dette ved Generalforsamlingen?

A. S.

AUTOMATISK STYRKE-REGULERING

Knud E. Lægning, OZ-DR152

I næsten enhver Modtager findes en eller anden Form for Styrkeregulering. Aarsagen hertil er Sendernes stærkt varierende Styrke i Modtagerantennen, og at man ikke altid ønsker at lytte med alt for stor Styrke. Man kan indrette Modtagernes Styrkeregulering enten i LF-Forstærkeren eller i HF-Forstærkeren. Reguleringen foretages efter to forskellige Metoder. LF-Regulering er praktisk taget altid en variabel Spændingsdeler (Potentiometer), d. v. s. man nedsætter den tilførte LF-Spænding til et af LF-Rørene. HF-Regulering kan foretages efter et lignende System, f. Eks. som en Kondensator i Antennekredsen, men i alle større Modtagere udnyttes de saakaldte „Expo-Rørs“ foranderlige Forstærkning. I disse Rør varierer Forstærkningen med Spændingen paa Styregitteret. Man indsætter en variabel Modstand i et af HF-Rørenes Katode, og en Forøgelse af Modstanden vil give en større negativ Forspænding og dermed en mindre Forstærkning i Røret.

Har Modtageren et meget højt Forstærkningstal, vil det være nødvendigt at regulere HF-Forstærkningen for ikke at overstyre et eller flere af de følgende Rør. Er Detektoren en Diode, vil denne være meget svær at overstyre, men den har til Gengæld den kedelige Mangel, at den ikke er retliniet for meget smaa Indgangsspændinger. Andre Detektorer (specielt Gitterdetektoren) overstyres derimod meget let. Hvis LF-Forstærkeren ogsaa yder stor Forstærkning, kan man let komme ud for, at HF-Forstærkeren skal svækkes saa meget, at man kun kan tilføre Dioden en HF-Spænding, der bliver mindre end den, der kræves, for at Dioden skal arbejde godt. Det vil derfor ofte være nødvendigt at have baade en HF- og en LF-Styrkekontrol. Har Modtageren begge disse Kontroller, vil den rigtige Betjening af dem være, at man lader HF-Forstærkeren yde netop saa stor Forstærkning, at ingen af HF-Rørene bliver overstyret, men yder Forstærkning nok til Dioden, og derefter regulerer man LF-Forstærkningen til den Højtalerstyrke, man i Øjeblikket ønsker.

Under Aflytning vil man ofte blive generet af Fading. Den vil som Regel være ret kortvarig, eller ogsaa er den saa periodisk, at man ikke kan følge den med Haandregulering. For at komme dette Onde til

Livs har man saa fundet paa den automatiske Styrkeregulering, eller som den ogsaa kaldes: Fadingreguleringen. I Tidsskrifter benævnes den ligesom i det følgende med Bogstaverne A.V.C. (Automatisk Volumen Control).

Hensigten med A.V.C. er at holde Højtalerstyrken konstant, og da det er bedst at arbejde med en konstant, ikke for lav, Spænding paa Dioden, vil man kun i Undtagelsestilfælde medtage LF-Forstærkeren i A.V.C.-Kredsløbet. A.V.C.-Reguleringen skal derfor foretages i et eller flere HF-Rør, og man maa derfor udtage en Reguleringsspænding, der er uafhængig af Modulationsprocenten og direkte proportional med Bærebølgen. En saadan Spænding kan man finde i Gitter- og Diode-Detektorens Afledningsmodstande og i Anodespændingen i en Anodedetektor. Underligt nok er de første Patenter for A.V.C. baseret paa de sidste Tilfælde. De bliver stadig brugt i store Mcd-

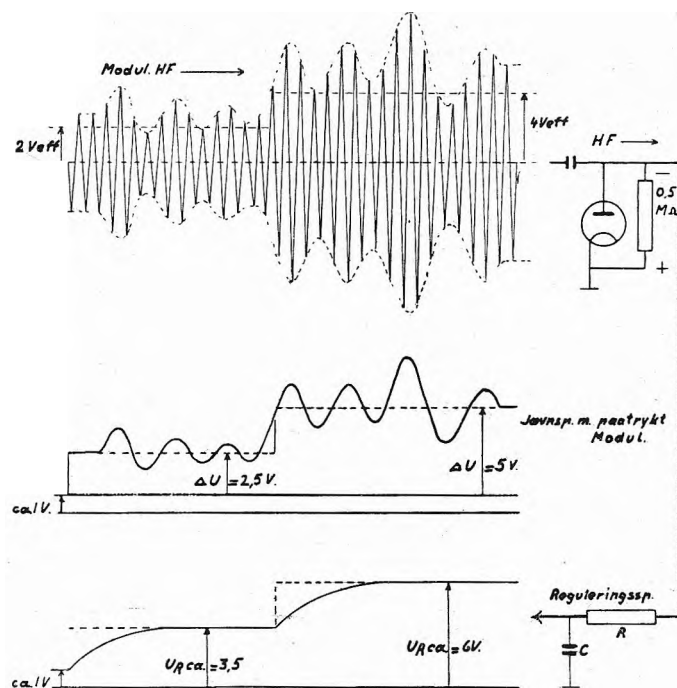


Fig. 1

tagere. hvor der kræves en saakaldt forstærket A.V.C., men i almindelige Modtagere benyttes nu udelukkende Dioden. Man kan bruge Spændingen, som fremkommer ved Ensretningen, men som Regel benytter man en særskilt Diode, saaledes at man kan udnytte og forbinde hver Diode paa en saadan Maade, at de arbejder bedst muligt.

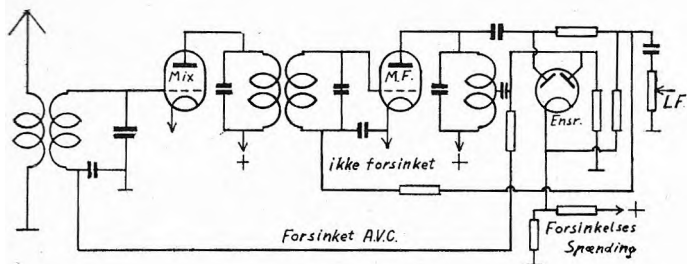


Fig. 2

Fig. 1. viser Virkningen af Fading og Diodens Reaktion her overfor. Øverst til venstre er skitseret en moduleret HF-Bærebølge med en effektiv Værdi paa 2 Volt. Lidt efter stiger Bærebølgens effektive Værdi til 4 Volt, saa Stationen har aabenbart været fadet ud, inden vi stillede ind paa den. Bærebølgens tilføres A.V.C.-Dioden, som er en parallelt koblet Diode i Modsætning til Demoduleringsdioden, der (hvis der benyttes Baandfiltre) er koblet som Serie-diode. Over Belastningsmodstanden (0,5 MOhm) fremkommer der en Jævnspænding med Minus mod Anoden. Denne Jævnspænding vil variere i Takt med den paa Bærebølgens paatrykte Modulation, saaledes som den midterste Kurve viser. Den underste Del af Kurven er mærket ea. 1 Volt. Det er en Spænding, som fremkommer over Belastningsmodstanden, uanset om der er Signal paa Dioden eller ej. Aarsagen skal jeg ikke komme ind paa her (man kan i givet Fald udnytte denne Spænding som Begyndelsesspænding til HF-Rørene). For Spændinger over 1 Volt tilført Dioden er dennes Ensretningskarakteristik praktisk taget retliniet, og Liniens Hældning er 10/8, naar man som her har en Belastningsmodstand paa 0,5 MOhm, d. v. s. 8 Volt effektiv HF vil give 10 Volt Jævnspændingsfald over Belastningsmodstanden. Den svage Del af Bærebølgens har en effektiv Værdi paa 2 Volt og vil derfor give en ensrettet Spænding paa 2,5 Volt. Denne Spænding skal lægges til den ene Volt, Diodens Begyndelsesspænding. Der, hvor Bærebølgens stiger til 4 Volt, stiger Jævnspændingen til 5 Volt + Begyndelsesspændingen.

Den paatrykte Modulation kan betragtes som en ren Vekselspænding og kan udtages til LF-Forstærkeren, hvis man fjerner Jævnspændingen ved at indsætte en Kondensator. Det er dog som før nævnt ikke af Interesse her. Man fjerner derimod Modulationen

med Filteret RC. Den nederste Kurve viser Forløbet af Kondensatorens Opladning. Først er der en Spænding paa ca. 1 Volt; det er stadigt Diodens Begyndelsesspænding. Saa stiger Spændingen langsomt, til den naar Værdien 3,5 Volt. Her holdes den konstant, indtil Bærebølgens effektive Værdi stiger til 4 Volt. Saa begynder Kondensatorens Spænding ogsaa at stige, men det gaar meget langsommere end Bærebølgens Stigning, indtil den naar Værdien 6 Volt. Filteret RC skal dimensioneres saaledes, at dets Tidskonstant (*RXC/10⁶) er større end Tiden for en hel Svingning af den laveste Modulationsfrekvens. Til almindelig Radiofoni vælges Tidskonstanten ca. 0,1–0,2 Sekund. Til Telegrafi vil en større Tidskonstant ofte være paakrævet, ca. 0,5–1 Sekund. Spændingen over C tilføres saa det eller de Rør, som skal styres. Indfører man yderligere RC Led, maa man huske, at de giver en ny Tidskonstant. En Modstand direkte fra C til et Gitter forandrer den derimod ikke.

Fig. 2 viser skematisk A. V. C.-Kredsløbet i en lille Modtager (Super). Reguleringspændingen til Blandingsrøret (Mix) fremkommer over Diodestrækningen til højre; Belastningsmodstanden er ført til Stel. Katoden er hævet over Stel med Forsinkelsesspændingen fornedet til højre. Den nederste Modstand kan være Katodemodstanden i et Rør (HF eller LF), og den øverste Modstand kan være selve Røret. Som Regel er Dioderne indbygget i et kombineret Rør som f. Eks. EBC3, EBF11, CBL1 o. s. v. Forsinkelsesspændingen blokerer Dioden, saaledes at den først er virksom, naar den paatrykte HF-Spænding er større end Forsinkelsesspændingen. Fordelen herved ses af Kurverne paa Fig. 3. Kurven „uden Reg.“ taler for sig selv. Ved et Indgangssignal paa 100 μV er Udgangsrøret udstyret, og større Signaler vil kun give Forvrængning. Den ideelle Reguleringskurve stiger

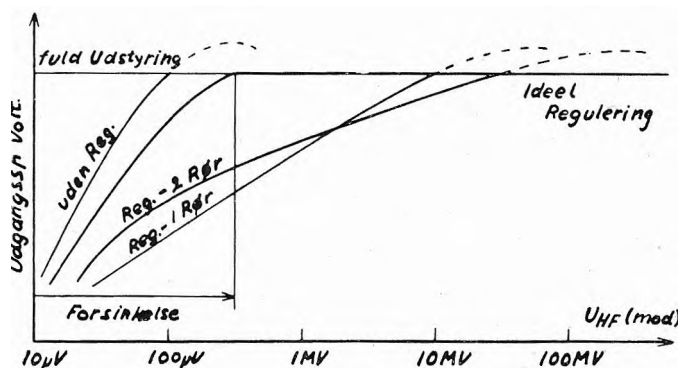


Fig. 3

jævnt til fuld Udstyring, og saa holder Styrken sig konstant. Forsinkelsesspændingen skal netop være saa stor, at Dioden træder i Funktion, naar LF-Spændingen lige kan udstyre Udgangsrøret. Det er imid-

*) R i Ohm, C i μF, Tiden i Sek.

lertid ikke saa lige til at opnaa denne ideelle Reguleringskurve, men det kan gøres, hvad Kurve I paa Fig. 4. viser. Det er en Kurve over en Modtager med Telefunkens harmoniske Rør-Serie. Det vil sige en Serie Rør til en ret stor Super, som er afpasset til at gaa bedst mulig sammen. Det er Rørene EF 13 (HF)

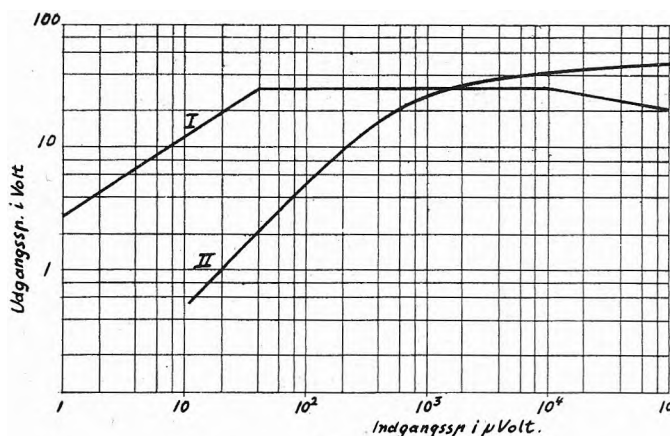


Fig. 4

ECH11 (Mix.) EBF11 (MF&Det.) EFM11 (LF&Ind.). Her er et af de Tilfælde, hvor LF er med i Reguleringen. Det har aabenbart været nødvendigt for at opnaa den næsten ideelle Kurve. For Indgangsspændinger over 10mV falder Udgangseffekten dog lidt, men det er noget, som er ret almindeligt ved kraftigt regulerede Modtagere.

Paa Fig. 3 er der endnu to Kurver mrkt. Reg. -2 Rør og Reg. -1 Rør. Det er indlysende, at kan man tilføje flere Rør Reguleringsspændingen, bliver Reguleringen mere effektiv. Kurven med 2 regulerede Rør nærmer sig mere den ideelle Kurve end Kurven med eet reguleret Rør. Kurverne i Fig. 3. er blot en Illustration af Reguleringens Virkemaade. Kurven I i Fig. 4. er derimod tegnet efter Data fra Telefunken og Kurven II efter Maalinger paa en kendt Industri-super, foretaget af Forf. Der er to styrede Rør (Mix. og MF).

I Fig. 2. er benyttet en Autotransformator som Overføringsled til Dioderne. Egentlig burde jeg have tegnet Transformatoren med, men hvilken Side skulde jeg have taget A. V. C. fra? Det er et meget gammelt Stridsspørgsmaal. Dioderne vil som bekendt dæmpe Kredse stærkt. Den i Fig. 1 og 2 viste Kobling vil dæmpe med en ækvivalent Værdi paa $\frac{2}{3}R$, Seriediode Koblingen vil dæmpe med $\frac{1}{2}R$. Anbringelsen af A. V. C.-Dioden over Sekundærkredsen vil give den bedste Selektivitet. Den nøjagtige Afstemning til en Sender vil modvirkes af A. V. C., idet en Forstemning af Bærebølgen vil give en større Forstærkning. Er A. V. C.-Dioden tilsluttet Primærkredsen, vil den have en Tendens til at holde Spændingen

over Kredsen konstant, hvilket vil svække Detektor-signalet. Er Modtageren forsynet med et „magisk“ Øje, vil denne tilsyneladende daarligere Selektivitet ikke betyde noget. Tilslutning over Sekundærkredsen kan i givet Fald give større Modulationsforvrængning. I Modtagere med meget kraftig Regulering vil Tilslutning over Primærkredsen være den bedste, i svagt regulerede sættes Dioden til Sekundæren.

Skal „Øjet“ tilsluttes A. V. C.-Spændingen eller skal det lægges over Detektoren? Det vil være rigtigst at lægge det over Detektoren, for her er den største Selektivitet, men man kan saa ikke bruge „Øjet“ til at rapportere Styrken efter. Mindre Fading og andre Variationer i Bærebølgens Spænding vil ikke faa „Øjet“ til at reagere saa kraftigt som i A. V. C.-Ledningen.

I Fig. 2 er Detektordiodens Belastningsmodstand ført til Katoden, og denne er hævet nogle Volt over Stel. Forbindes MF-Rørets Katode til Stel, vil Styregitteret faa positiv Forspænding, og der vil gaa Strøm gennem Modstandene. Detektordioden bliver derved blokeret for smaa HF-Spændinger, og Forstærkningen i MF-Røret vil gaa stærkt ned. Sætter vi en Modstand i MF-Rørets Katode, saa Spændingen her er lig med Forsinkelsesspændingen, vil Blokeringen af Dioden hæves, men MF-Røret vil stadig give ringe Forstærkning. Derfor skal Spændingen mellem MF-Rørets Katode og Stel være lig med normal Forspænding + Diodens Forspænding. I moderne Universalmodtagere er det meget almindeligt at udtage Forspænding over en Modstand mellem Stel og Minus (specielt i U-Serierne). Her vil Forspændingen til A. V. C. blive lagt til den Forspænding, som eventuelt findes mellem de styrede Rørs Katoder og Stel.

De kan tilsammen være ret store og nedsætte Rørenes Forstærkning unødvendigt meget.

Teknologisk Instituts Kursus I Radioteknik 1942-43

Fra den 7. til den 16. Maj 1942 afholdes et Kursus i Superteknik, omfattende Fejlfinding i og Trimning af moderne Modtagertyper. Til dette Kursus kan der kun optages Elever, der enten har gennemgaaet vort Kursus i Modtagerteknik eller gennem en Prøve ved Institutet har dokumenteret, at de er i Besiddelse af de nødvendige Forkundskaber, erhvervet gennem en fleraarig Beskæftigelse i Branchen.

Prisen for dette Kursus er Kr. 55.—, incl. Undervisningsmateriale.

Efter Superteknikkursus afholdes der en Prøve, og de, der bestaar denne (Karakter mindst g i Gennemsnit), faar meddelt et Bevis herfor. Rapporter over Øvelserne samt Løsning af de stillede Opgaver er obligatoriske for dem, der indstiller sig til Prøven.

** R = Belastningsmodstanden.

Krystalkontrolleret Sender

for 5 og 10 Meter

5m-Senderen har altid været noget af et Problem. Skal den være moderne, bliver den ret kompliceret. Vi har derfor set frem til et 5m-Anlæg, som har alle de samme Fordele som vore Sendere for lavere Frekvenser. Vi véd, at det er muligt at bygge en meget effektiv Sender med to Trin for de andre Baand, men indtil for nylig har det ikke været muligt ved 5m-Opstillingen. Det synes, som om Firmaerne, der fremstiller Krystaller, har tænkt adskilligt over dette Problem, for deres Forskning og Eksperimentering har nu ført til Fremstilling af gode 1 Om-Krystaller, hvis Pris ikke er større end de ordinære for andre Baand. Disse nye 1 Om-Krystaller betyder uhyre meget for Forbedring af UHF-Senderen af idag. Det er nu muligt at bygge et krystalkontrolleret 5m-Anlæg, som er meget simpelt og ikke alt for kostbart. De, som klagede over, at et krystalkontrolleret Anlæg var for kompliceret og kostbart, specielt for Samtaler af kort Varighed, kan nu faa deres Ønsker opfyldt. Hele Problemet er simplificeret saa meget, at det nu er muligt at bygge en effektiv 1-Rørs 5m-Sender med Krystalstyring (Modulator og Netdel ikke inkluderet).

For at illustrere, hvordan det kan gøres, viser vi et Diagram for et saadant Anlæg. Det er saa simpelt, at der ikke er nogen Undskyldning for modulerede 5m-Oscillatorer, der ikke forbliver i Baandet.- 5m-Amatørerne, som nu anvender den berømte 6L6 M.O.P.A, kan lave den om til Krystalkontrol i Løbet af et Øjeblik ved at udskifte Oscillator-Røret og tilslutte Krystallet. Det er for længe siden blevet fastslaaet, at 40–50 Watt Output fra en 5m-Sender er tilstrækkeligt til at „worke“ alt, hvad der kan høres paa Baandet. Det, der har virkelig Betydning, er ikke Senderens Output i Watt, men den effektive Udstraa-ling af Energien mere end Mængden. Hensigten med at bygge den Sender, der er vist paa Diagrammet, var at indføre et 1 Om-Krystal i en Opstilling, som havde et Output paa 40–50 Watt, en Opstilling, som kunde „worke“ alt, hvad der kunde høres paa Baan-det, og som var komplet og kompakt nok til, at den

permanent kunde have sin Plads ved Siden af vore andre Opstillinger.

Ombygning af HF-Delen

HF-Delens Opbygning er Simpelheden selv. Et RK34 er anvendt som Oscillator og Frekvensfor-dobler. Fordoblerdelen driver et Sæt 807 som Udgangsforstærker. Det maalte Output ved 400 Volt paa 807'ernes Plader var 40 Watt. Forøges Pladespændin-gen til 450 Volt, øges Output'et til 50 Watt. Idet Læ-seren igen vender sig til Oscillatortrinet, vil han maaske undre sig over, hvorfor nogle af de sidste Kredse ikke anvendes. Det synes, som om disse nye Krystaller giver de bedste Resultater i simple Tri-ode-Oscillatorer, i hvilke der anvendes Rør som RK34, 6E6, 6J7G, 955 eller den nyere 6F8G Type. Det er ikke tilraadeligt at anvende andre Rørtyper i Forbindelse med 1 Om-Krystaller. (Hvad med EDD110A?). Alt eksperimentelt Arbejde er udført med disse Rør, og det har vist sig, at de arbejder mest tilfredsstillende. Det sidst omtalte Rør er godt at modernisere 6L6-M.O.P.A.'en med. Output'et er til-strækkeligt til at drive et Beam-Rør som moduleret Forstærker. Dette Rør er en Dobbelttriode med to se-perate Katoder og det ene af Gittrene udført gennem Glaskolbens Top, hvilket reducerer Tilbagekobling fra den anden Triode i Krystalkredsen.

807-Røret viser sig overlegent

Udgangstrinet er af meget almindeligt Udseende. Men derfor vil ikke alle Beam-Rør i Glastypen være tilfredsstillende i den viste Kreds. 807-Røret virker perfekt, og 6L6 giver gode Resultater. Andre Typer forlanger Neutralisering, som kan udføres meget let ved Beam-Rør paa 5m (56 MHz). Erfaringen viser, at 807 virker bedst. Den nye Type 807 arbejder godt med 500 Volt paa Anoden, medens 6L6 ikke maa faa mere end 400 Volt af Hensyn til Rørets Levetid. Der er ingen større Vanskelighed med at faa 1 Om-Krystallet til at virke rigtigt, naar blot Kredsvær-di-

En ny Metode til Udbredelse af Decimeter- og Centimeterbølger

Af G. THIRUP, OZ2FX

(Paa Grund af Pladmangel maatte vi udskyde denne Artikel i sidste Maaned). Red.

Efterhaanden som Behovet af Frekvenser er steget, er Udviklingen gaaet i Retning af stadig højere Frekvenser. Man er efterhaanden kommet til at arbejde med Frekvenser af Størrelsesordenen 1000—1000 MHz, svarende til Bølgelængder paa 30—3 cm. Hvorledes disse høje Frekvenser frembringes, skal ikke omtales her; derimod skal en speciel Udbredelsesmetode og en speciel Retningsantenne beskrives.

Udbredelsen foregaar langs eller rettere sagt inden i et hult Kobberrør. Røret kan enten være tomt d. v. s. luftfyldt, eller det kan være fyldt med en isolerende Masse, der har en Dielektricitetskonstant større end 1. Der er ikke andre Ledere end Røret, der deltager i Udbredelsen af Bølgerne. Man maa ikke forveksle Røret med et coaxialt Kabel, der foruden et ydre Rør ogsaa har en Leder i Rørets Centrum.

Saadanne hule Rør, med eller uden isolerende Masse indeni, kaldes paa amerikansk for dielectric guides, frit oversat til dansk: Hulledere. Hulledere viser sig at være omtrent lige saa gode til at lede disse høje Frekvenser, som et almindeligt 2-Leder System er til at lede Lavfrekvens og Jævnstrøm.

Inden i det hule Kobberrør kan der opstaa flere forskellige Typer Bølger, afhængig af, hvorledes Senderen er koblet til Røret, og hvor stor Rørets Diameter er i Forhold til Bølgelængden. Kobling mellem Sender og Rør skal ikke omtales nærmere. Bølgerne kan inddeles i 2 Klasser, nemlig: Magnetfeltbølger og elektriske Felt-Bølger, de benævnes henholdsvis H-Bølger og E-Bølger.

Den simpleste Bølgetype er Eo-Bølgen. Man kan forestille sig Felterne ved at tænke sig en Leder anbragt i Rørets Centrum, altsaa ganske som ved et coaxialt Kabel. Er Røret i et givet Øjeblik paa et givet Sted - og Lederen i Centrum +, vil en + elektrisk Partikel bevæge sig i en ret Linie fra Centrum og ud til Røret; dermed er Retningen af det elektriske Felt fastlagt. De elektriske Kraftlinier er Radier i Røret. De magnetiske Kraftlinier, der er bestemt ved den Bane, hvori en positiv magnetisk Partikel vil bevæge sig, bliver Cirkler med Centrum i Rørets Centrum. (En positiv magnetisk Enhed er en tænkt Nordpol, og kan ikke fysisk realiseres¹). For en E1-Bølge kan Felterne sammenlignes med Felterne i et Rør med to tænkte Ledere som vist paa Fig. 2. Røret og de to tænkte Ledere udgør et skærmet Kabel.

Den anden Klasse Bølger er H-Bølgerne. Felterne ved disse kan man komme til ved at ombytte de elektriske og magnetiske Felte ved E-Bølgerne. Vi kan ikke her anskueliggøre disse Felte ved Sammenligning med noget mere haandgribeligt, som Tilfældet var ved E-Bølgerne, hvor Felterne var analoge med Felterne ved coaxiale og skærmede Kabler.

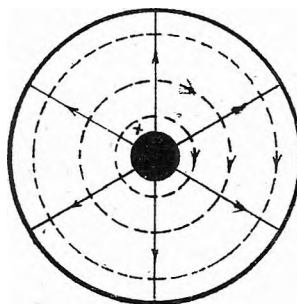


Fig-1
..... Elektriske Kraftlinier
..... Magnetiske "

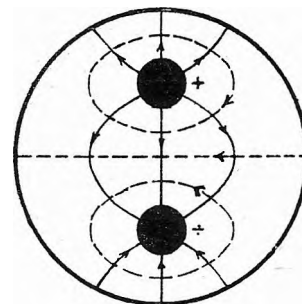


fig-2
..... Elektriske Kraftlinier-
..... Magnetiske "

Foruden de her nævnte simple Bølgetyper kan der dannes Bølger af højere Orden, der er langt mere kompliceret, og man kan have flere Bølgetyper samtidig.

Det var i Korthed, hvorledes Felterne saa ud i et Tværnsnit af Røret. Disse Felte vil selvfølgelig ændre sig med Tiden og Stedet. Der vil ogsaa fremkomme Felte i Udbredelsesretningen, og her ligger den store Forskel mellem E- og H-Bølger. H-Bølgerne har intet elektrisk og E-Bølgerne intet magnetisk Felt i Udbredelsesretningen.

Vi skal nu se lidt nærmere paa, hvorledes Udbredelsen for en given Bølgelængde afhænger af Rørets Diameter. Det viser sig ved en matematisk Behandling af Problemet, at er Bølgelængden større end en vis Afskæringsbølgelængde, udbredes Bølgerne slet ikke. Teorien stemmer overens med Forsøg. Afskæringsbølgelængden er bestemt ved Ligningen $\lambda = k \cdot d \cdot \sqrt{D}$, hvor λ er Afskæringsbølgelængden, d er Diameter i cm, og D er Dielektricitetskonstanten for det Stof, der eventuelt findes i Røret²). $D = 1$ for Luft. $k = 0,82$ for E1- og H₀-Bølger, for Eo- og Hi-Bølger henholdsvis $k = 1,31$ og $1,71$.

Som man ser, vil man komme op paa temmelig store Rørdiameter, hvis man vil arbejde med de

Bølgelængder, Amatøren kan frembringe. 1 m er vel noget nær Minimum for, hvad Amatøren kan naa ned paa i Dag. For at faa en Hi-Bølge af denne Længde transmitteret i Røret skal man have en Rørdiameter paa ca. 60 cm. Ved andre Bølgetyper skal Diameteren endda være endnu større. Man kan fylde Røret med et Stof med Dielektricitetskonstanten D.

Afskæringslængden bliver da \sqrt{D} Gange saa stor. Destilleret Vand, der er det Stof med den største Dielektricitetskonstant, man kender, har $D = \text{ca. } 81$;

$\sqrt{D} = \text{ca. } 9$. Man kan altsaa til en given Bølgelængde nøjes med ca. $\frac{1}{9}$ af den Diameter, man skulde have, hvis Røret var luftfyldt. Noget helt andet er, at man faar en støre Dæmpning i Hullederen som Følge af de dielektriske Tab i Fyldmassen.

Dæmpningen i Hulledele er meget frekvensafhængig. Ved Afskæringsbølgelængden og derover er Dæmpningen uendelig. Ved lavere Bølgelængder er Dæmpningen mindre, forskellig for de forskellige Bølgetyper. E-Bølgernes Dæmpning aftager, til vi kommer til en Bølgelængde, der er 0,58 Gange Afskæringsbølgelængden; derefter stiger Dæmpningen med aftagende Bølgelængde. Det samme gælder Hi-Bølgen, blot ligger Minimum af Dæmpning her ved 0,18 Gange Grænsebølgelængden.

Derimod forholder H_0 -Bølgen sig helt anderledes. Dæmpningen er selvfølgelig uendelig ved Afskæringsbølgelængden og derover, med aftagende Bølgelængde falder Dæmpningen ganske som ved de andre Bølgetyper, men der viser sig ikke noget Minimum. Dæmpningen bliver ved med at aftage med voksende Frekvens. Det er vist det eneste Tilfælde i hele Elektroteknikken, hvor man er kommet ud for dette Fænomen. Man er vant til, at de fleste af de Faktorer, der foraarsager Dæmpningen, vokser med Frekvensen; det gælder dielektrisk og magnetisk Hysterese og Strømfotrængning.

Følgende Tal kan nævnes (Tallene stammer dels fra „Bell System Technical Journal“ og dels fra Standard Electric's Tidsskrift „Electrical Communication“). For et 6" Kobberrør faas med en Hi-Bølge: Afskæringsbølgelængde 26 cm. Ved en Bølgelængde paa ca. 13,5 cm faas en Dæmpning paa ca. 2,5 db/km ³⁾. De eksperimentelt fundne Værdier stemmer godt med de beregnede. For H_0 -Bølgen opgives ingen eksperimentelt fundne Værdier; men for at give et Indtryk af, hvor smaa Dæmpninger, man kan komme ned paa for en H_0 -Bølge, kan følgende Beregnede Tal gives: For et Kobberrør med Diameter — 3 cm faas for $l = 0.6$ cm en Dæmpning paa 6 db/km og for $X = 0,3$ cm en Dæmpning paa 1,8 db/km. Der er ingen Grund til at tro, at Teori og Praksis ikke skal vise noget nær overensstemmende Resultater. Til

Sammenligning kan nævnes, at et moderne Telefonkabel (Pupinkabel) har en Dæmpning af Størrelsesordenen 0,1 db/km for Frekvenser i Omraadet 300—2800 Hz.

Det lyder altsammen meget interessant, men kan det da have nogen særlig Interesse for os Amatører. Vi vil vist ikke være særlig henrykte for at faa vore QSO'er bundet til at løbe indeni et Rør. Det viser sig imidlertid, at man godt kan tage Kobberrøret væk paa et Stykke af Vejen og endda faa en god og retningsbestemt Transmission.

Som det amerikanske Navn dielectric guide siger, er det i og for sig ikke Kobberrøret, der leder, men det dielektriske Stof indeni Røret. Det er i de fleste Tilfælde Luft, og det har man ogsaa uden for Røret. Kobberrørets Funktion er faktisk kun at dirigere Felterne i en bestemt Retning, selve Overføringen besørger Felterne i det dielektriske Stof. Naar man først har faaet Felterne formet i en smal Straale inden i Røret, er der ikke mere Brug for det, og man kan tage det væk. Straalen fortsætter, ganske vist med nogen Spredning, ud i Luften, som ogsaa inde i Røret er den egentlige Bærer af Overføringen. Det er dog mindre heldigt saadan uden videre at lade Røret ende i Luften; man faar bedre Retningsvirkning og mindre Tab, hvis man forsyner Røret med en kegleformet Tragt. Forholdene minder her noget om de Forhold, man kender fra Lydudstraaling fra en Tragt. En Retningsantenne af denne Type har paa Dansk faaet det ganske naturlige Navn: En Tragt. Keglens Toppunktsvinkel skal være 40°—50°. Da faas den bedste Retningsvirkning og dermed snævraste Straale. Retningskarakteristikken for en Tragt skal være bedre end for en Parabolreflektor.

Det er især i Amerika, man har arbejdet med Hulledele og Tragte.

I det amerikanske Tidsskrift „Proceedings of the Institute of Radio Engineers“ er der ogsaa angivet Resultater af en Del Forsøg med Hulledele og Tragte, bl. a. har man anvendt firkantet Tværsnit i Stedet for cirkulært. Endvidere er den matematiske Side af Sagen behandlet. Hvor vidt man er kommet ud over Forsøgsstadiet vides ikke. Hulledele aabner i hvert Fald teoretisk store Muligheder for Bærefrekvenstelefonien og Fjernsynsoverføringen.

Om W-Amatørerne har eksperimenteret med Hulledele og Tragte vides heller ikke. Muligvis venter der os her et interessant Arbejdsfelt, naar vi en Gang faar Licensen tilbage.

1) Se „OZ“ 12. Aarg. Side 157—160. Nov. 1940.
(Husk Rettelse „OZ“ 13. Aar. Side 44, Marts 1941).

2) Se Lærebogen Side 92.

3) Se „OZ“ 11. Aarg. Side 215, Nov. 1939.

Krystalkontrolleret Sender

(Fortsat fra Side 46)

Udgangstrinets Anodekreds. En Choke er anvendt her i Stedet og findes paa + B Siden af Choken, da man opnaaede størst Effektivitet i Forstærkeren paa denne Maade.

Fast Forspænding i Forstærkeren

I Forstærkeren anvendes fast Forspænding for at forbedre Stabiliteten. Et enkelt 22% Volt Tørbatteri af Midget-Typen virkede tilfredsstillende. Hvis der er nogen Grund til det, og Udgangstrinets Gitterstrøm tillader, kan 45 Volt Forspænding anvendes. I alle Tilfælde skal Gitterstrømmen være 5 mA for de to Rør. For et enkelt Rør i Udgangstrinet maa Gitterstrømmen være 2,5 mA. Denne Sender er konstrueret til 5 og 10m- Arbejde baade med Fone og CW. Der vil her kun blive givet Oplysninger om 5m. Hele Senderen maa placeres i et Kabinet, der er beregnet til at kunne indeholde, to 22 cm Paneler. Den Del, der her omtales, er monteret paa et Chasis med Dimensionerne 42,5X32,5X5 cm. Panelet 22X47,5 cm.

Justering. Antenne og Netdel

Justeringen af Senderen afviger ikke fra lignende Arrangementer. Som en Ledetraad ved Aflæsningen af de forskellige Strømme tjener følgende: Oscillatoranoden 30 mA, Forstærkerens Gitter som før sagt 5 mA. Udgangsforstærkerens Plader maa belastes op til 200 mA, selvom fra 150 til 175 mA er omkring Optimum. Der angives ingen Data paa Antenner her, da Læseren vel vil foretrække at bruge sin egen. Vort eneste Raad er derfor Anvendelse af uafstemte Feedere. Antallet af Koblings vindingerne maa justeres, til man opnaar den rigtige Belastning paa Udgangsforstærkeren. Spændingen paa Oscillatoren bør ikke overskride 325 Volt, da der ellers vil forekomme uønsket Opvarmning af Krystallet. Skærmgitterspændingen er 250 Volt, og Anodespændingen paa Udgangstrinet ca. 400 Volt. Den sidste kan forøges, naar større Output ønskes.

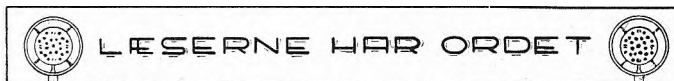
Rettelser til Lærebogsstoffet

Paa Side 160 bedes Ligning (85) rettet til følgende:

$$\frac{1}{\omega C_2} = \omega L_2 \cdot \left(1 + \frac{k^2 \cdot q_1^2}{1 + q_1^2} \right), \quad (85)$$

Side 83, L. 5 f. o.:

Spolernes Akser, læs: Spolernes Akser og en Linie gennem Spolemidterne.



I Anledning af Indlægget fra 7S i sidste Maaned vedrørende Afmeldelsen af „OZ“ til diverse Medlemmer i Januar Maaned i Aar skal jeg gerne oplyse, at den kritiserede Fremgangsmaade helt staar for min egen Regning, da jeg ikke ansaa den for andet end et rent „Kontorspørgsmaal“; at „Forsøget“ gav et overordentlig fint Resultat, nævner jeg kun i Forbigaaende.

Jeg forstaar, at det udelukkende for 7S drejer sig om et Principspørgsmaal, og der kan jeg give 7S Ret; paa den anden Side har jeg imidlertid opfattet min Opgave som Kasserer saaledes, at det gælder om at holde paa de gamle Medlemmer saa længe som muligt; det er lettere at komme af med dem end at faa nye ind. Sagen er jo den, at Kassereren med Tiden lærer de enkelte Medlemmers Betalingsvillighed at kende – og saaledes bliver i Stand til at yde en „individuel Behandling! Alt, hvad der skete i det kritiserede Tilfælde var, at nogle Medlemmer, for hvem det maaske var økonomisk Dødvande omkring Aarskiftet, fik en lille Henstand med Kontingentet; at holde sig strengt til Teorien vil i dette Tilfælde sikkert føre til Beskyldning mod Kassereren for at være en „Kontorius“ – og er det mon bedre for E.D.R.?

For helt at tilfredsstille 7S kan jeg til Slut meddele, at den øvrige Bestyrelse nu har paatalt den be-
„Ulovlighed“!

O. Havn Eriksen, OZ3FL.

FOR 10 AAR SIDEN

APRIL 1932

„OZ“ 4. Aargang Nr. 4: Landsstævnet i Fredericia fik Rekord-Tilslutning, idet der mødte over 60 Medlemmer. Der var stor Diskussion om ulicenserede Amatører, Bladspørgsmaalet og andre aktuelle Forhold. Radiopressens Forlag havde opsagt Kontrakten med E.D.R., og en Nyordning af „OZ“'s Forhold var paakrævet. Stævne-Deltagerne var stemt for, at E.D.R. nu skulde være uafhængig, og at „Radio Magasinet“ bortfalder som obligatorisk for Medlemmerne.

Stævnet fik ogsaa et andet Resultat, idet OZ2E og 7F blev forligt. Et Billede i „OZ“ viser dem begge paa Kig efter Solpletter! – Da E.D.R. for Tiden kun har godt 200 Medlemmer, vil „OZ“ fra og med næste Nummer kun blive paa 8 Sider. – Nye Licenser i denne Maaned er OZ2F, 2NF, 5G, 5H, 5R og 7EU. Desuden har Lærer Paul Heinemann faaet sin Modtager indregistreret som OZ-DR088. OZ7F.

Fra Radio-Tidsskrifternes Verden

Populär Radio (Stockholm) Marts

indeholder: Beregning af Drosselspoler med Jernkerner, af Civilingeniør Stellan Dahlstedt. — Fornyelse af Indspilnings-Grammofonplader og Slibning af Naale, ved Ingeniør Anders Djurberg. — Konstruktionsartikel for en Universalmodtager med Rørene UCH21, UBL21 og UY21, ved Ingeniør Sten-Arne Johansson. — Reaktans hos Spoler ved Lavfrekvens, ved Ingeniør Uno Johansson. — Serviceteknik, Radioværksteder og deres Indretning, ved Ingeniør Uno Johansson. — Forskrifter og Normer.

Populär Radio, April

bringer: Lidt om Radiobølgernes Udbredelsesforhold, af Telegrafingeniør cand. polyt. F. C. Wamberg. — En ny Tonekontrol. — P. R.-Kursus for Begyndere. — Rammeantenne-Modtagning paa korte Bølger. — Automatisk Støjbegrænsning ved Modkobling. — P. R. Refleks 42, Konstruktionsbeskrivelse af en 1-Rørs Modtager for Universaldrift. — Diagram-Nyt, Kortbølge-Detektormodtager for Batteridrift med Rørene KF4, KC3 og KDD1. — Nye Antennesystemer for støjfri Modtagning.

Radio Ekko, April.

Af det tekniske Indhold fremhæves: Den direkte koblede Forstærker, af stud. polyt. Per Kjeldberg-Jacobsen. — Overstyrings-Indikator med Katodoskop, for LF-Forstærkere. — R. E. Optimus, Konstruktionsbeskrivelse af en 5-Rørs Toneforstærker til højeste Kvalitetsgengivelse, push-pull Udgangsrør og push-pull koblede Styrerør, Pentode- eller Triode-Udgang, Udgangseffekt 20 og 6 Watt. — Detektormodtager for Lokalradiofoni af højeste Kvalitet. — Hvorledes man foretager nogle simple Rørprøver. — Transformatorer og Chokes. — Kortbølge-Superen med Torotors Spolecentral i Stedet for selvfremsillede Spoler, af stud. polyt. Gorm Niros. — Flugtlinietavle til Brug ved Bromaalingen. — Diagrammer og Noter. —

Radio Magasinet, April.

Dette Nummer indeholder: Konstruktionsbeskrivelse af en 4½-Rørs Super med Nøglerør, Spolecentral og Modkobling. — En amerikansk FM-Modtager, efter „QST“. — Automatisk Frekvenskorrektion. — Flugtlinietavle for Draloperm-Spoler. — Radiobølgernes Hastighed.

FM-Testen

Endelig er vi saa i Stand til at bringe Resultatet fra E.D.R.s FM-Konkurrence. Det skal villigt indrømmes, at vi havde ventet en betydelig større Tilslutning, ikke mindst i Betragtning af, at der har været ualmindelig mange Amatører i den københavnske Afdeling til de forskellige Foredrag og Demonstrationer af FM-Modtagere og -Senderen. Det viste sig, at kun 4 af E.D.R.s Medlemmer havde sendt Materiale ind til Bedømmelse, nemlig Svend Nielsen, OZ7SN — E. Frederiksen, OZ50 — C. U. Holten, OZ-DR467 og A. Sindal, OZ-DR341. Særlig Interesse vakte naturligvis Sindals Rapport fra Aarhus.

Bestyrelsen har nu faaet Materialet tilbage fra Generaldirektoratet, men da der kun var 4 Deltagere, har vi besluttet at uddele ens Præmier til dem alle. Der vil til hver enkelt Deltager blive udstedt et Gavekort til et af de i „OZ“ averterende Firmaer. Endvidere vil de faa et smukt Certifikat tildelt.

Vi takker Deltagerne for deres Interesse for Sagen og haaber at se dem i første Række blandt Deltagerne næste Gang, der arrangeres FM-Test. Samtidig vil vi saa haabe, at betydeligt flere Amatører vil deltage.

OZ-DR152 — OZ4H.

Meddelelse fra Bestyrelsen

Det af OZ2NU fremsendte Materiale vedrørende evt. ny Kredsinddeling, Kredslederbestemmelser og Kontingent er nu behandlet af saavel det siddende Udvalg som E.D.R.s Bestyrelse. I Mellemtiden har Materialet været sendt til samtlige Kredsledere til Udtalelse. Der er til Bestyrelsen indkommet Svar fra Kredslederne i Kredene 1, 2, 3, 4, 5, 7 og 9, og Bestyrelsen har gennemgaaet Materialet grundigt Side for Side.

Der var hos alle Enighed om, at det fremsendte Materiale forfejlede sit Maal. Nogle Kredsledere foreslog, at Kredene skal afskaffes. Afdelingerne arbejder selvstændigt og ønsker at arbejde selvstændigt, i hvert Fald var der Enighed om, at en Ændring af Kredene ikke skulde finde Sted. Ligeledes gik næsten alle Kredsledere ind for Bibeholdelsen af det gl. Kontingent, og det billiges fuldt ud, at Københavns Afdelings Kontingent opkræves af E.D.R. som anført i Lovene, idet det fandtes naturligt, at de mindre Afdelinger selv bør løse deres Kontingentspørgsmaal.

Bestyrelsens Afgørelse blev, at den eenstemmigt forkastede 2NU's Forslag.

Bog anmeldelse

Radioteknikerens Haandbog ved Karl Werner.
(Carl Allers Bogforlag, Kbhvn. Pris Kr. 12,00.

Hvilken Bog kunde denne ikke være blevet, hvis Forfatteren havde opfyldt det Løfte, som Bogens Titel giver. Vi har i meget høj Grad Brug for en „Radioteknikerens Haandbog“, men ikke for denne. Forfatteren fastslaar selv, at han er gammel Praktiker, men gennem hele Bogen faar man kun et enkelt Glimt af en praktisk Mand, der er fuldt fortrolig med sit Fag. Forfatterens upraktiske Indstilling gaar saa langt, at han konsekvent undgaar at benytte vedtagne Forkortelser og Betegnelser.

Bogen her er fuld af Fejl, urigtige Formler og Definitioner og indeholder paa sine 135 Sider intet af Værdi udover nogle Rørdata, hvor U og F21-Serierne foruden adskillige andre meget brugte Rør mangler, og Data for de sidste tre Aars Industrimodtagere, men der er ogsaa Fejl heri.

Man kan harmes over, at en ellers god Idé er gaaet saa fuldstændig til Spilde. Endnu mere harmligt er det, at den Mand, som kunde have lavet den rigtige Haandbog for Radioteknikere, nu i flere Aar maa lade Arbejdet vente!

K. E. L.

Efter Redaktionsafslutningen

En ret anelig Stofmængde fra Kreds 8 er kommet Redaktionen i Hænde Paaskelørdag ved Middagstid, altsaa flere Dage efter Redaktionen's Afslutning. I Stoffet fandtes udførligt Program for *Aalborg-Stævnet den 3. Maj* og Afdelingsstof for Viborg og Omegns Afdeling, Vendsyssel Afdeling og Nordvestjysk Afdeling. Vi beklager ikke at kunne bringe det og fralægger os ethvert Ansvar.

Red.



Kreds 1

E. D. R.s københavnske Afdeling

Alle Oplysninger faas ved Henvendelse til Formanden, Svend Nielsen, OZ7SN, Øsrigsgade 12, St., Telefon Amager 8063 v. Afdelingens Girokonto Nr. er 59755. Klublokale Haveselskabetsvej 3 (Wisbechs Selskabslokaler).

Mandag den 23. Marts gennemgik og demonstrerede OZ7SN, Svend Nielsen, sin i Marts Nr. af „OZ“ beskrevne Super. Der viste sig at være stor Interesse for denne Konstruktion, specielt blev den anvendte Baandspredning studeret med stor Interesse. Der er flere Amatører her i København, der allerede er gaaet i Gang med en lignende Modtager, ja, der er allerede en nøjagtig Kopi færdig, idet OZ5Z har faaet lavet sig en Super magen til OZ7SN's.

Referatet fra Afdelingens Generalforsamling den 30. Marts kommer paa Grund af Paasken først i næste Nr. OZ5Z.

Program for den kommende Maaned.

Mandag den 20. April: Foredrag af Professor J. Oskar Nielsen (ex ED7YO): Højfrekvenstransmission pr. Traad. *Bemærk:* Dette Foredrag afholdes paa Danmarks tekniske Højskole, Østervoldgade 6 C, Trappe G, 2. Sal, Auditorium TT.

Mandag den 27. April: Maaling af Amatørmottagere ved DR152, Knud Lægring. Medlemmerne bedes modtage deres Modtagere, idet der bliver Lejlighed til at faa disse maalt.

Mandag den 4. Maj: Auktion over medbragte Radiodele.

Mandag den 11. Maj: Gennemgang af E.D.R.s Lærebog ved OZ2Q.

Mandag den 18. Maj: Almindelig Mødeaften.

Kreds 2

Slagelse Afdeling-

Afdelingen vokser stadig og tæller nu ca. 10 Medlemmer. Efter mange Genvordigheder har vi nu endelig faaet lejet et Afdelingslokale, hvis officielle Indvielse finder Sted efter nærmere Bekendtgørelse en Gang hen paa Sommeren. Samarbejdet med Korsør Afdeling er i fuld Gang og tegner til at blive til stor Gavn for begge Parter. Næste Fællesmøde med Korsør Afdeling finder Sted i Slagelse den 3. April. Konkurrencen om SW-Modtageren har faaet mægtig Tilslutning, og her bliver bygget Radio som aldrig før. Som Tegn paa Interessen kan nævnes, at Afdelingen hele Vinteren igennem har gennemført den ugentlige Mødeaften trods Kulde og Sne. 1553.

Kreds 4

Odense Afdelingen

Klublokaler: Nedergade 18' o. G. - Alle Henvendelser vedrørende Afdelingen og dens Lokaler rettes til Formanden, OZ2KG, Oskar Hansen, Kocksgade 73¹. Telefon 5491.

Fredag d. 17. April fortsætter Ing. Rasmussen med andet Foredrag i Serien „Radiørørets Opbygning og

Virkemaade". Med den store Interesse og Tilslutning, der var ved det første af disse Foredrag, forventes det, at Resten af Afdelingens Medlemmer møder op.

Morsekursus-Aftenerne er som sædvanlig hver Mandag Kl. 20,00 ved OZ1W. Lærebogsaftenerne fortsætter hver Onsdag Kl. 20,00 prc. ved OZ-DR548.

Paa manges Opfordring har Bestyrelsen vedtaget, at der vil blive afholdt en Foraarsfest med Damer i Afdelings-Lokalerne Lørdag den 2. Maj Kl. 20. Der køres en Tonefilm. Derefter fælles Kaffe bord, Dans m. m. Pølsekro og Ølbar forefindes.

Alle E.D.R.-Medlemmer er velkommen til Festen.

OZ2KG.

Kreds 7

Kredsmødet i Horsens.

Søndag den 22. Marts afholdtes i Horsens et vellykket Kredsmøde for 7. Kreds. Der var Tilslutning fra saa godt som hele Kredsen. De tilrejsende Medlemmer blev af Horsens-Amatørerne beværtet med Middagsmad. Kl. 14,00 samledes man om Kaffe bordene i Lokalafdelingens egne Lokaler, hvor Kredslederen, OZ3FM, bød Deltagerne velkommen og udtalte Ønsket om et fb Kredsmøde. Da OZ2Q, som skulde have holdt Foredrag, paa Grund af Trafikvanskeligheder ikke kunde komme, oplæstes en Hilsen fra samme, og man havde i Stedet faaet Foto-Journalist Hansen til at fortælle om Foto-Journalisternes spændende Arbejde. Det var et yderst interessant Foredrag, lidt ud over det sædvanlige, og det var ledsaget af Lysbilleder og høstede stort Bifald. Derefter solgtes et Lotteri med mange Gevinster.

Ved det egentlige Kredsmøde aflagde Kredslederen Beretning for den forløbne Tid siden sidste Kredsmøde og kom herunder ind paa den foreslaaede Nyordning af Kredsinddelingen. Mange Medlemmer udtalte sig herom, og Mødet vedtog eenstemmigt en Resolution, der bl. a. udtalte et eenstemmigt Ønske om at bevare den eksisterende Kredsinddeling. Endvidere drøftedes „OZ“'s Format, og hertil havde ogsaa mange Medlemmer Ordet, men den overvejende Stemning var for at bibeholde det nuværende Format. Efter yderligere at have drøftet Kredsens Arbejde, sluttede Dirigenten Kredsmødet.

Da den medbragte Aftensmad var indtaget, var der Spil om medbragte Pakker. Desuden optraadte en Kammerat som Tryllekunstner og høstede stort Bifald for sine fine Numre. To andre Kammerater underholdt med Harmonika-Spil, og der afholdtes tillige en Konkurrence: Hvem ved hvad? - Da de tilrejsende Kammerater skulde tiltræde Hjemrejsen, udtalte DR341 en Tak til Horsens-Kammeraterne for Gæstfriheden og udbragte et Leve E.D.R., adresseret til Horsens Afdeling. OZ3FM takkede og udtalte sin Glæde over, at saa mange Kammerater havde deltaget i Kredsmødet. OZ-DR341.

Aarhus Afdeling

Alle Henvendelser vedrørende Afdelingen rettes til Formanden, OZ3WK, Westy Kaiser, St. Billes Torv 8, Aarhus.

Mandag den 20. April afholdes Maanedsmøde i Kvindernes Hus, Vestergade. Der vil blive kammeratligt Samvær, herunder Spil om medbragte Pakker. Alle opfordres til at medtage mindst 1 Pakke til en Værdi af ikke under 1 Kr. Det er dog ikke en Betingelse, at Pakken indeholder Radiodele. Derefter Fælleskaffebord.

Søndag den 31. Maj afholdes Møde for Kreds 7. Hertil venter vi at se rigtig mange udenbys Amatører, og nærmere Program vil følge i næste Nummer af „OZ“.

Reserver den 31. Maj for et Besøg i Aarhus.

OZ3WK.

Horsens Afdeling

Klublokale: Vestergade 5. Klubkontingentet er 1 Kr. pr. Maaned. Afdelingsformand: OZ7GB, G. Bertram, Frederiksgade 10. – Telefon 1908 eller 2096 kan benyttes. Udenbys Amatører altid velkomne.

Fredag den 20. Marts havde Afdelingen et Møde, hvor OZ3HA talte om Kortbølgeantennener. 3HA gav en Del nyttige Oplysninger om Formler til Beregning af forskellige Antennesystemer, og det livlige Bifald vidnede om, at ikke alle Kornene faldt paa Klippegrund.

Gennemgangen af Lærebogen, der efter DR548's Bortrejse til Odense har været varetaget af OZ7GB, bliver nu overtaget af Ing. Krüger, der er vendt hjem fra den tekniske Højskole i Mittveida, Sachsen, efter endt Eksamen. Nye Medlemmer, der ikke har de første Eksemplarer af Lærebogen, bedes fremskaffe disse hos Kassereren (se „OZ“s Febr. Nr.), saa de kan faa det fulde Udbytte af Gennemgangen.

OZ7GB.

Randers Afdeling

Det sædvanlige Maanedsmøde afholdes Lørdag den 25. April hos OZ3J, Aage Jacobsen, Vorup pr. Randers.

Kreds 8 Vendsyssel Afdeling

Klublokale: Dyrslæge Rud. Hansen, Søndervangsvej, Hjørring. Afdelingskontingent Kr. 0,50 pr. Maaned, kan indbetales paa Klubafbetalerne. Klubafholdes hver Tirsdag Kl. 20. Alle Henvendelser vedr. Afdelingen rettes til Formanden: DR-391 Chr. A. Jensen, Tolne, Tlf. 27.

Her afholdes Klubmøder hver Tirsdag Kl. 19,30, og der er altid et godt Program. Med den indtrufne Ændring i Vejret skulde det nok være muligt for alle Afdelingens Medlemmer at deltage i Møderne.

Søndag den 12. April afholdes Generalforsamling. Referat vil findes i næste Nr. af „OZ“.

OZ-DR587.

Med dette Nr. af „OZ“

følger som løst Tillæg 4 ekstra Sider af Lærebogen, som Læserne i egen Interesse straks bør udskifte med de tidligere bragte Sider med samme Numre og tilintetgøre disse.

QRA-RURRIKKEN

Nye Adresser

- 313 - H. Pedersen, Chr. Richardtsv. 25¹, Odense. (Kreds 7/4).
1451 - V. Hansen, OZ7WD, Pallsborg Ungdomslejr, Staby pr. Ulfborg. (Kreds 2/6).
387 - Herluf Hansen, N. Ebbesensv. 13⁴, Kbhv. V. (Kreds 1/1).
1662 - A. P. Christensen, Støvring E/V, Støvring. (Kreds 6/8).
544 - A. Christiansen, OZ1NW, Herluf Trollesg. Aalborg.¹ (Kreds 8/8).
1663 - Ernst Brandy, Sydbanegade 4, Kolding. (Kreds 7/7).
519 - C. Reitz, Lygten 59, St., København NV. (Kreds 1/1).
610 - J. M. Carlsen, Nebbegaardsbakken 30¹, Kbhvn. NV. (Kreds 1/1).
1002 - Toftgaard Nielsen, Kongensg. 87, Esbjerg. (Kreds 6/6).
1681 - A. Riis Pedersen Udbyhøjvej 63, Randers. (Kreds 7/7).
1726 - Henning Øvre, Gormsgade 5, St. o. G., Kbhvn. N. (Kreds 171).
1865 - O. Kuhnell Rasmussen, Jernbanegade 3, Hurup, Thy. (Kreds 6/8).
1760 - S. E. Svendsen, Gothersg. 154, St., Kbhvn. (Kreds 1/1).
728 - Hans Bank Rønne, c/o Mikkelsen & Christiansen, Skern. (Kreds 1/6).

Atter Medlem

- 1116 - O. Rasmussen, OZ7X, Nansensg. 11, Odense. (Kreds 4).
1452 - A. Bergstrom, OZ5AB, Ringertoften 20, St., Kbhvn. NV. (Kreds 1).
1498 - Arne Jensen, OZ7AD, Herluf Trollesgade 36, Aarhus. (Kreds 7).

Nye Medlemmer

- 1962 - H. R. Larsen, Jensensvej 16, Hillerød. (Kreds 2).
1963 - Kai Erik Lehnbo, Annebergvej 29, Aalborg. (Kreds 8).
1964 - Olaf Madsen, Nørremølle, Thisted. (Kreds 8).
1965 - K. G. Rasmussen, Nylandsvej 33, Svendborg. (Kreds 4).
1966 - Aage Nielsen, Valhalsvej 13, Bolbro, Odense. (Kreds 4).
1967 - Jens Rasmus Spile, Lundtoft pr. Kliplev. (Kreds 5).
1968 - Ib Groth Pedersen, Aalholmsvej 45, Kbhvn. Valby. (Kreds 1).
1969 - Børge Christensen, Roskildevej 306, Rødovre, Valby. (Kreds 1).

»OZ« udgives af Landsforeningen »EKSPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER«, Postboks 79, København K.

Teknisk Redaktør: Knud E. Lægging, Vesterbrogade 124 *. København V. Alt Teknisk Stof og Komponenter til Anmeldelse sendes hertil.

Hovedredaktør (ansvarlig overfor Presseloven): Arne Sindal Sørensen, Hans Brogesgade 33³, Aarhus. Hertil sendes alt øvrigt Stof, som ønskes optaget i Bladet. Redaktionen slutter den 5., og Klichéer bestilles den 1. i Maanedens.

Sekretær: Paul Heinemann, Vanløse Allé 100, Vanløse. – Telefon Damsø 2495. Hertil sendes al Korrespondance vedr. Foreningsforhold.

Kasserer: O. Havn Eriksen, Maribo. Hertil sendes alt vedrørende Indmeldelser, Adresseændringer og Pengesager. (Giro Nr. 22116).

QSL-Ekspeditør: Paul Heinemann, Vanløse Allé 100, Vanløse. – Tlf. Damsø 2495. QSL-Kort kan sendes til Box 79, København K. Giro Nr. 23934.

DR-Leder: Knud E. Lægging, Vesterbrogade 124*. København V.

Annoncechef: Kaj Nielsen, Ulrik Birchs Allé 7. Kbh. S. Tlf. Amager 3039. Amatør-Annoncer sendes til Kassereren og betales forud.

Ekspedition: Reklametrykkeriet (P. Busch), Aarhus. Klager vedrørende Tilsendelsen af »OZ« rettes til Postvæsenet, og hvis det ikke hjælper da til Kassereren.

Eftertryk af »OZ«s Indhold er tilladt mod tydelig Kildeangivelse. Afleveret til Postvæsenet Tirsdag d. 14. April. Trykt i Reklametrykkeriet (P. Busch), Aarhus.