

OZ

OFFICIELT ORGAN FOR



EXPERIMENTERENDE
DANSKE
RADIOAMATØRER
AFDELING AF
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION

13. Aargang
Nr. 11
15. Nov. 1941

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 Amatørsenderens Interesser. Som Medlem optages enhver Kortbølgeinteresseret, saavel Sende- som Modtageamatører. Kontingentet, som er 3,50 Kr. pr. Kvartal eller 12 Kr. pr. Åar (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.

De videnskabelige Artikler og Lærebogen

Det er rent velgørende at se en Amatør tage Ordet i „OZ“s Spalter og fortælle, at meget af det tekniske Stof er for „videnskabeligt“, d. v. s. svært at fatte, naar man kun er Amatør og ikke i Forvejen er inde i Matematikkens Krinkelkroge, for det er jo Matematikken, der er det ømme Punkt. Det er meget vel sandsynligt, at store Dele af Amatørerne, ja maaske Fler-tallet, mener det samme, men saa er det ogsaa den eneste rigtige Maade at faa det frem paa, aabent at bekende Kulør enten under Rubrikken LÆSERNE HAR ORDET eller overfor T. R. under OZ-ØNSKER. Der er ikke meget ved at modtage „OZ“, hvis man skal lægge det til Side ulæst, fordi man ikke forstaar det tekniske Stof. „OZ“ er Medlemmernes Blad, og de skal ogsaa bestemme, hvad de ønsker at læse.

Der er naturligt mange Hensyn at tage i en Forening, hvor Medlemmerne i Kraft af dens folkelige Præg er de mest forskelligartede, da de rekrutteres fra alle Befolkningslag, og helt tilfreds kan den enkelte derfor aldrig blive. I Grunden er det et belejligt Tidspunkt, Spørgsmaalet fremkommer paa, da vi lige har faaet en ny T. R., som herigennem faar et Fingerpeg om Læsernes Mening. Læsere bør altid være i Kontakt med T. R. og omvendt. Det tekniske Stof i „OZ“ er jo underlagt T. R., og det afhænger af hans Fantasi, Produktionsevne m. m., hvordan det bliver. Det er T. R.s Opgave at sortere de indsendte Manuskripter, saa de Artikler, der kommer i Amatørernes eget Tidsskrift, ikke kun fremkommer, fordi der ikke er andre, men fordi det er saadanne, Amatørerne har Brug for.

Lærebogen lader ogsaa til at ængste Amatørerne. Det fremgik saaledes af „OZ“ for September, at der paa et Kredsmøde, hvor 3—4 Bestyrelsesmedlemmer var til Stede, blev vedtaget at forespørge E.D.R.s Generalforsamling, om det var Mening, at Lærebogen skulde lægges til Grund for fremtidig Opnaelse af Licens. Efter Referatet af Generalforsamlingen at dømme, er Forespørgslen ikke blevet stillet, og da der paa Generalforsamlingen kun var ca. 15 % af E.D.R.s Medlemmer til Stede med deres Person, ligger det nært for at berøre Spørgsmaalet her, og da vi var Medlem af Bestyrelsen paa det Tidspunkt, Lærebogens Udsendelse blev vedtaget, kender vi Sagen fra første Færd.

Det skal derfor slaas fast een Gang for alle, at der hverken fra Forfatterens eller E.D.R.s Bestyrelses Side paa noget Tidspunkt er fremsat Ønske, Krav eller i det hele taget ymtet noget om, at Lærebogen skal lægges til Grund for fremtidig Opnaelse af Licens. Forfatterens Motivering for Lærebogens Fremkomst findes iøvrigt i „OZ“ for Maj 1940, Side 73. Det vil være gavnligt for enhver Amatør at kunne saa meget af Lærebogen som muligt, men det er ikke nogen Betingelse for at være en god og dygtig Amatør, at man kan Bogen udenad. Naar vi udfører vore Eksperimenter paa videnskabelig Basis, saa maa vi sige som de Mænd, der officielt bærer Prædikatet Videnskabsmænd: Teorien er god nok, men den gælder kun, indtil Praksis har vist noget andet! Ellers kunde de jo ikke arbejde og forske, og der ligger i Udtalelsen ingen Bestridelse af det Faktum, at to og to er fire.

A. S.

AMATØRERNE

Af KNUD E. LÆGRING, OZ-DR152

skønner ikke

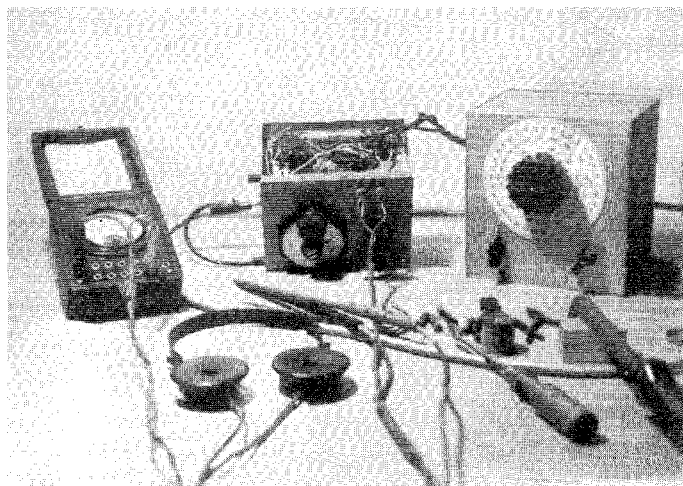
DE MAALER

Naar man taler med en Amatør om 0-V-1 med den bekendte ECO-Detektor, vil der før eller senere falde en Bemærkning om, at Katodeudtaget er meget kritisk. Det er det ogsaa, hvis man skal prøve sig frem uden Hjælpemidler. Hvis man derimod tager lidt fornuftigt paa Problemet, er det forholdsvis let at faa en saadan Modtager til at yde alt, hvad den er i Stand til, og Formaalet med en rigtig Amatørmotager er jo, at man driver de forhaandenværende Komponenter og Rør til det yderste.

Vil vi praktisere dette i den ovenfor nævnte Modtagertype, griber vi lettest Sagen an ved at forbinde et almindeligt Jævnstrømsvoltmeter mellem Skærmgitter og Minus, saaledes som vist paa Fig. 1., hvor Cirkelen med V antyder Instrumentet. Fra Katoden til Minus er vist en punkteret Linie, der antyder en Kortslutning af Udtaget. Man vil vel i Almindelighed i første Omgang lade være med at tage noget Udtag. Til Antennespølen føres moduleret HF fra en Miniaturesender (Prøvesender), og ved LF har vi tilsluttet den normale Forstærker, der helst skal have et Outputmeter over Højttaleren.

Vi begynder med en Skærmgitterspænding paa et Par Volt og aflæser Styrken af Senderen paa Outputmeteret (i Mangel heraf benytter vi S-Skalaen fra den normale Rapportering). Disse to Værdier noterer vi op, forøger Skærmgitterspændingen lidt, aflæser igen o. s. v., indtil vi har tilstrækkeligt til at kunne tegne en Kurve over Forholdet mellem Styrke og Skærmgitterspænding. Naar vi har tegnet denne Kurve op, vil den faa et Forløb som vist i Fig. 2., men det er ikke sikkert, at den faar helt samme Form, ligesom Spændingen ved Maximum vil være forskellig for de forskellige Rør og endvidere er afhængig af Anodespændingen. Forløbet vil dog i alle Tilfælde ligne denne Kurve.

Styrken vil stige jævnt med Spændingen indtil et vis Punkt. Forøger man Spændingen udover dette Punkt, vil Styrken falde igen. Her ligger altsaa Aarsagen til, at ECO og andre skærmgitterregulerede Detektorer har faaet Ord for at være kritiske med Koblingsudtagene (-Spølen). Er Udtaget for højt oppe paa Spølen, vil Røret „gaa i Sving“ med en Skærmgitter-



spænding, der er betydeligt mindre end den, der paa Kurven giver størst Styrke, og er det for langt nede paa Spølen, gaar Røret først i „Sving“, naar Spændingen er blevet saa stor, at Styrken igen er faldet betydeligt. Dette Forhold viser ogsaa, hvorfor nogle Amatører faar bedre Telegrafimodtagere og nogle bedre Telefonresultater. Ved CW-Modtagning arbejder man som bekendt lige over og ved Fone lige under „Svingningspunktet“.

Nu er vi i Stand til at lægge vort Udtag rigtigt, og vi gør det ved at tage et vilkaarligt Udtag og paa Voltmeteret aflæse Spændingen, naar det kendte lille Klik høres. Er Udtaget for højt oppe, lægges det lidt ned og omvendt. Naar alle Spøler er fastlagt paa denne Maade, vil man have en Modtager, som paa dette Punkt, det mest kritiske i en 0-V-1, ikke kan blive bedre. (Hvis Potentiometerknappen ikke faar tilstrækkelig Drejning, naar Instrumentets Belastning fjernes, lægger man blot en Modstand af samme Værdi over.)

Formaalet med dette Eksempel er at vise, hvor meget sikrere man arbejder, naar man tager en moduleret Miniaturesender og Outputmeteret til Hjælp. Der er mange andre interessante Ting, der kan gøres meget bedre med disse Hjælpemidler, men lad os først se paa, hvorledes de er indrettet, saa vi selv kan fremstille dem af forhaandenværende Komponenter.

Til Prøvesender kan enhver Røroscillator bruges; den skal kunne moduleres med en pæn Tone (400—1000 Hz) og være saa godt skærmet, at dens direkte Udstraaing er uden Betydning ved Maalinger. Dens HF-Spænding skal helst kunne reguleres ned til saa lidt, at den lige kan anes i Modtageren.

Fig. 3. viser en saadan Prøvesender, men den kan bygges paa mange andre Maader. Der er ligesaa

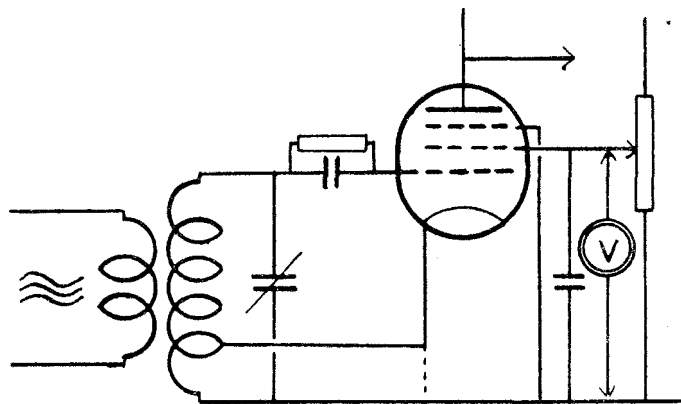


Fig. 1

mange, som der er Sender- og Modulationsmetoder. Det er ikke nødvendigt, at den er nogen særlig nøjagtig Frekvensmaaler. En Kalibrering indenfor 100 kHz i de Omraader, vi interesserer os for, er rigeligt. Men den skal holde den Frekvens, som den er indstillet paa, over længere Tid, ellers vil Maalinger, der

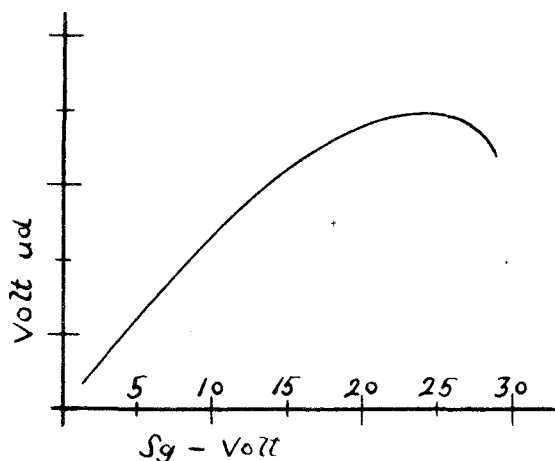


Fig. 2

tager lidt Tid, ikke kunne foretages. Prøvesenderen og den mere nøjagtige Maalesender bestaar af en Oscillator for HF, en for LF og en Modulationsanordning. Denne kan bestaa af et Rør, f. Eks. et Blandingsrør, og der kan være tre Rør. Den gyldne Middevej er vist i Fig. 1. Som HF-Oscillator vil ECO eller den viste med afstemt Anode særlig komme i Betragtning paa Grund af deres Frekvensstabilitet. Mo-

dulatoren kan være en Glimlampesummer eller som en Gang vist i DR-Rubrikken simpelthen Netbrum, lige til en særlig Tonegenerator, der kan afgive enhver hørilig Tonefrekvens. Mellemstadiet er som vist en fast afstemt selvsvingende LF-Generator med en Frekvens paa ca. 400 Hz. Modulationen maa helst ikke være for kraftig, ca. 30 % er almindeligt.

Alt dette plejer at være forholdsvis let at faa i Orden; det værste er som Regel Attenuatoren eller Afsvækkeren. Fig. 3 viser en simpel Metode, som er særlig egnet til selvbyggede Apparater. En mere kompliceret er vist i Fig. 4. Der er tænkt tilført Modstandskombinationerne 1 Volt HF fra f. Eks. Fig. 3. (maales med et Rørvoltmeter), og Modstandene deler denne Spænding i Tiendedele, saaledes at man for hvert Trin, man gaar til venstre, faar en ti Gange saa lav Spænding ud. Hvor store Modstandene skal være, naar Kombinationerne skal være helt rigtige, kan man jo prøve at regne ud. Det vil være en god Opgave i Tilslutning til Lærebogen. De skal være ca. $\frac{1}{9}$. Spolen, Modstanden og Kondensatoren mrk. 20 μ Hy, 300 pF og 50 er en saakaldt kunstig Antenne, som er nødvendig, naar man vil maale over en Antenneindgangsspole. Værdierne er Standard.

Outputmeteret er et Vekselstrømsinstrument, der skal vise LF-Spændingen over Højtaleren. Det kan være et almindeligt Blødtjernsinstrument, men det vil som Regel belaste Transformatorerne for meget. Et almindeligt Drejespoleinstrument med et passende Omraade i Serie med en Tørensretter vil være paa sin Plads her. I Mangel af Tørensretter kan ethvert Radiorør med Gitter-Anode koblet sammen bruges. Fig. 5. viser et Outputmeter af denne Type, hvor en Universaltransformator giver den nøjagtige Tilpasning til Udgangsrøret.

Den første Maaling, som interesserer os, naar vi skal til at maale en Modtager med Prøvesender, er Følsomheden. Der findes en Standardmaaling, hvor den HF-Spænding, der skal tilføres en Modtagers Antenneklemme, for at Højtaleren forbruger 50 Milliwatt, angiver Følsomheden, naar Prøvesenderen er moduleret med en Tone paa 400 Hz, og Modulationsprocenten er 30. Det er svært, men vi behøver ikke at tage slet saa højtideligt paa det. Vi siger blot, at med vor Prøvesender maales Følsomheden ved at tilføre Antenneklemmen HF, til Outputmeteret viser et bestemt af os valgt Forbrug. Her kan vi godt benytte de 50 Milliwatt, hvis Modtageren kan trække en Højtaler. Er den kun beregnet til Telefon, kan vi bruge 5 Milliwatt. Det er dog derved nødvendigt at have et kalibreret Outputmeter.

Siger vi derimod: Den Modtager, jeg har nu, er ti Gange mere følsom end den gamle, for den skal kun

have $\frac{1}{10}$ HF tilført Antenneklemmen, for at Instrumentet viser det samme, saa er vi inde paa en Maaling, der ikke kræver andet af os end en simpel Modstandsmaaling. Den tilførte HF-Spænding deles blot i

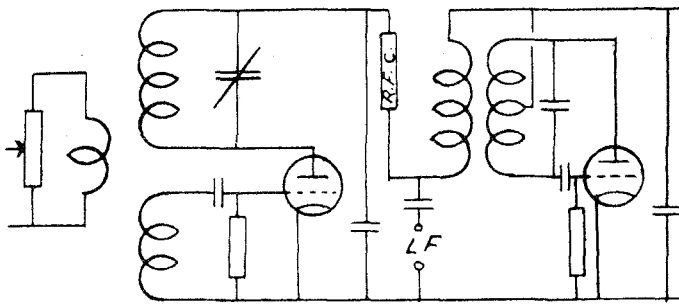


Fig. 3

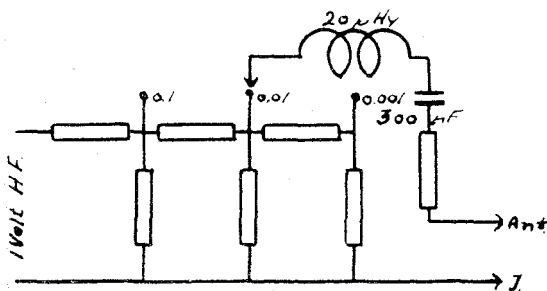


Fig. 4

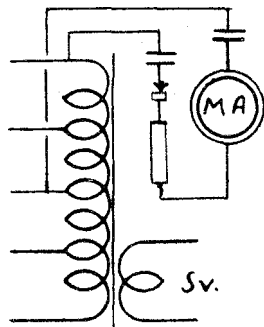


Fig. 5

en Attenuator, som vist i Fig. 4, uden at blive maalt. Kan vi her tilslutte den kunstige Ant. et Trin længere mod højre og holde samme Outputmeterspænding, maa Modtageren være ti Gange mere følsom under Forudsætning af, at den samme Højttalerimpedans benyttes i begge Modtagerne. Dette vil som Regel være Tilfældet, ellers kan man benytte Universaltransformatoren og holde Instrumentet over de samme to Udtag.

Den næste Maaling, der vil interessere os, maa være: Hvor selektiv er Modtageren? Her kan vi optage en Kurve, hvor vi afsætter Frekvensen ud ad den vandrette Linie og Outputmeterskalaen ud ad den lodrette Linie. Noterer vi samhörende Punkter og tegner Kurven, vil vi nemt ved Sammenligning se, om den ene Modtager er mere selektiv end den anden. Vi

kan optegne Punkterne paa to Maader, enten ved at variere Modtagerens Indstilling og holde Prøvesenderens Frekvens konstant, eller ved at variere Prøvesenderens Frekvens og holde Modtagerens Frekvens konstant. Den sidste Metode vil i de fleste Tilfælde være den bedste, fordi Modtagerens Skala som Regel ikke passer saa godt, og der i de fleste Tilfælde slet ingen Frekvenser er afsat.

En anden Maade at udføre det samme paa er at vælge en Frekvens og saa holde sig til selve Talskalaen. Maalingen bliver da saadan, at Modtageren har en Selektivitet paa f. Eks. 100, for naar jeg paa min Prøvesender aflæser Outputmeteret med HF tilført fra det Modstandsudtag, der er mrk. 0.001, og jeg dernæst indstiller 3 Grader til Siden, saa skal jeg sætte HF-Spændingen op til det Udtag, der er mrk.

0,1, for at faa samme Outputmetervisning. Ingen af disse Maalinger kan benyttes til Sammenligning, medmindre de er foretaget paa samme Frekvensinterval. De fremkomne Tal vil ogsaa kun kunne bruges, naar der er Tale om Maalinger udført paa samme Maade og med samme Instrumenter, men der er ikke noget i Vejen for, at De kan tage deres gode Vens Modtager med hjem og sammenligne den med Deres egen. De Resultater, De kommer til paa denne Maade, er meget bedre, end naar man bedømmer Modtagerne efter, hvor mange Wer de kan tage. Er man først begyndt at maale i Stedet for at skønne, saa kommer Forbedringerne af Maalemetoderne ganske af sig selv.

Rent experimentelt er Sammenligningerne ved Maaling ikke til at komme uden om. Tænk f. Eks. paa, hvor megen Fornøjelse man kan have af at finde de rigtige Spændinger til Skærmgitterne i en MF-Forstærker, hvis man gaar frem ved at tilføre en ringe HF-Spænding og indskyder en variabel Modstand i Skærmgitteret, til Outputmeteret viser størst Spænding. Saa maaler man den indskudte Modstand og ind sætter den nærmeste Standardværdi. En Modtager bygget paa denne Maade vil være enhver anden overlegen. Den kan ikke laves bedre.

Til alle, der ved bedre Besked, vil jeg sige, at selvfølgelig er deres Maalemetoder bedre, men de er ogsaa dyrere og ikke egnet for os Begyndere i experimentel Radiokonstruktion.

VED DE DET

Ved OZ80

1. Hvad er en Dynatron?
2. Hvad betyder r. m. s.?
3. Hvad er et Braun's Rør for noget?
4. Hvad forstås ved Virkningsgrad?
5. Hvad forstås ved en Forstærkers Klirfaktor?

Svarene findes Side 178

Min superregenerative

MODTAGER

SVEND NIELSEN, OZ7SN

Paa Opfordring af T.R. skal jeg hermed gøre et Forsøg paa at beskrive min superregenerative Modtager.

Efter flere forskellige Eksperimenter er jeg blevet staaende ved det Diagram, som DR152 viste os i „OZ“s September Nr., Side 141, idet det viste sig at arbejde bedst af de Opstillinger, jeg prøvede. Modtageren er opbygget paa et Chassis 220 m/m langt, 125 m/m bredt og 60 m/m højt. Forpladen maaler 240 m/mX 170 m/m. Begge Dele er udført af Zinkplade paa 2 m/m Tykkelse. Paa de vedføjede Fotografier vil man forhaabentlig kunne se de forskellige Deles Anbringelse. De 4 Knapper forneden paa Forpladen betjener fra venstre til højre:

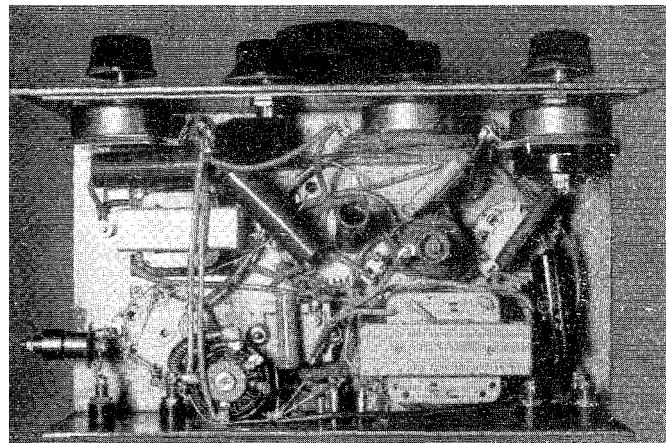
1. Volumenkontrol til Regulering af Anodespænding til Quenchrøret.
2. Drejefafbryder til at kortslutte den ene af Spolerne til Quenchen, naar Modtageren benyttes som normal 0-V-1.
3. Volumenkontrol til Regulering af Detektorens Tilbagekobling.
4. LF-Volumenkontrol.

Paa Midten af Forpladen er anbragt en L.K. Skala, som trækker Afstemningskondensatoren, der er en Wavemaster med en Minimumskapacitet paa 4 pF og en Maximumskapacitet paa 23 pF. Da Modtageren ogsaa bliver benyttet som almindelig Baandmodtager, er den forsynet med udskiftelige Spoler viklet, paa Trolitulforme med Stikben. Soklerne til saavel Spoler som Rør er af Frekventit. Til Quenchoscillatoren er anvendt en gammel Philips MF-Transformator, men der er selvfølgelig ikke noget i Vejen for at anvende en anden MF-Transformator eller eventuelt selv vikle en for Eksempel paa Haspelkerner.

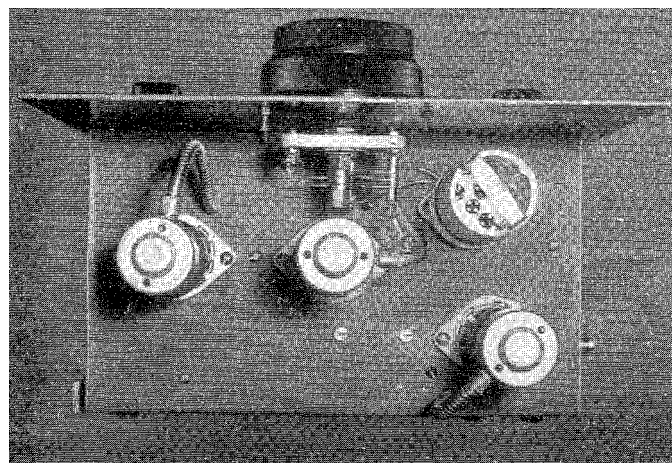
Afstemningsspolerne er udført saaledes, at der anvendes induktiv Antennekobling paa de lave Frekvenser, medens der paa de høje Frekvenser anvendes direkte Kobling til Antennen gennem en variabel Lufttrimmer. Koblingen til Antennen skal være meget løs paa de høje Frekvenser. Med en Spole paa 2,5 Vindinger dækker Afstemningskondensatoren Omraadet fra 49 MHz—35,5 MHz, og 4 Vindinger gaar fra 35 MHz til 26 MHz. Til 20 Meter Baandet har jeg anvendt

en Spole paa 8 Vindinger, hvorpaa er anbragt en Trimmer paa 40 pF til at bringe Baandet paa Plads, samt 4 Vindinger til Antennekoblingen. Som Quenchrør er benyttet et EF9, forbundet som Triode, Detektorrøret er EF6, og Udgangsrøret er et EL2.

Løvrigt vil jeg henvise til DR152's Artikel i „OZ“



for September. Modtageren har vist sig at være en udmærket, følsom og kraftig Modtager, som jeg har haft megen Glæde af at bygge, og som jeg vil anbefale



fale Medlemmerne at stifte nærmere Bekendtskab med. Det er en meget stor Forstærkning, man opnaar med Superregeneration, og naar man udfører Modtageren med særskilt Quenchrør som i dette Tilfælde,

Stykliste

- 1 Stk. variabel Kondensator 20 pF med Skala
- 1 — variabel Lufttrimmer. 30 pF
- 3 — Potentiometre o, 5 MΩ
- 1 — Udgangstransformator, Universal Bantam
- 1 — Elko. 25 μF 25 Volt
- 3 — P-Sokler, Frekventit
- 1 — alm. 5 pol. Sokkel, Frekventit
- 1 — Koblingschoke 500 Hy, Lübcke
- 1 — Sugekreds afstemt til Quenchfrekvensen
- 1 — MF-Transformator 110 kHz
- 1 — Drossel (beskrevet i Teksten)
- 1
- 1 0,05 MΩ ½ Watt
- 1 — 500 Ω 1 Watt
- 1 — Rubin Tophættekond. 100 pF, DKF
- 1 — — — 250 pF, DKF
- 1 — 100 pF EF6, Anode til Minus (ikke vist i Diagrammet)
- 1 — 500 pF
- 1 — 10,000 pF
- 2 — 0,1 μF
- 1 — 50,000 pF til Telefon fra EL2's Anode
- 3 — Tophætter
- 6 — isolerede Telefonbøsninger
- Trolitulspoleforme TS 6105

Chassis som beskrevet i Teksten. Traad, Flex, Skruer Møtrikker m. m. 4 Stk Knapper TS 8607.

Rør EF6 — EF9 — EL2. Philips eller Tungstram.

kan man regulere Quenchen saaledes, at man selv paa svage Stationer (ogsaa paa CW) opnaar en meget stor Styrke uden det Sus, der findes paa selvquenchede Modtagere.

Endnu har jeg ikke, da denne Artikel skrives, haft Lejlighed til at høre FM fra Statsradiofonien paa Modtageren, men jeg glæder mig til at prøve Modtagerens Anvendelighed til FM, naar Senderen forhaabentlig snart kommer i Gang.

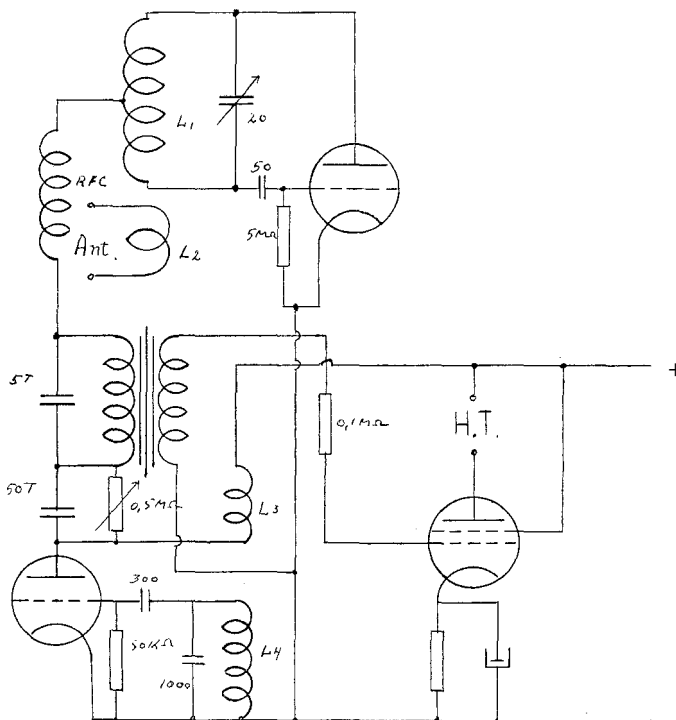
FOR 10 AAR SIDEN

NOV. 1931

„OZ“ 3. Aargang Nr. 8: Det oplyses i „Traffic Notes“, at OZ-Signaler paa 80 m fader ud allerede omkring Kl. 19, saa det er nødvendigt at bruge 160 m til indenlandsk QSO (Solplet-Minimum). — Den første Rapport fra Forsøgs-kreds 1 offentliggøres i dette Nummer, og der gives Oplysninger om Arbejdsplanerne.

Umiddelbart før den tekniske Redaktion sluttede, blev jeg ringet op af OZ7SN, der fortalte mig, at han havde hørt nogle uofficielle Udsendelser over FM-Senderen. Han var meget begejstret for Modtagerens Lydkvalitet, der var en Del bedre end paa en normal BCL. Støjfriheden var saaledes, at naar Senderen ikke var i Gang, kunde han høre Sporvogne og Biler køre forbi nede paa Gaden, men saa snart Senderen startede, var Modtageren fuldkommen tavs, indtil Modulationen blev paatrykket. Ved en Violinkoncert savnede han de dybe Toner, men til Gengæld var der høje Toner med, som han ikke kunde høre paa en anden Modtager. Ved Omskiftning til normal Detektor, var det muligt at høre Senderen, men med en stærk Forvrængning, der næsten umuliggjorde Forstaaelsen af Tale.

T. R.



Fortegnelsen over licenserede danske Amatører viser, at Antallet nu er 56. — Den saakaldte „Aalborg-Affære“ omtales. Det drejer sig om en ulicenseret Amatør i Aalborg, hvis Meddelelser blev slaet op som en Sensation i alle Landets Aviser — ja endog naaede at blive omtalt i „Berliner Tageblatt“. Den paagældende Amatør blev tilsidst angivet til Myndighederne af en Kammerat indenfor E.D.R., og denne „Affære“ satte Sindene i meget stærk Bevægelse.

OZ1F.

Mikrofontyper II

HARALD OLSEN

OZ-DR383

Vi bringer her specielle Diagrammer for hver enkelt Mikrofontype, og de Omsætningsforhold, der er indskrevet paa Tegningerne, stammer fra den amerikanske Transformatorfabrik Thordarsons Angivelser. Mikrofonernes Følsomhed angives i „Mikrofontyper 1“ i mV/μ Bar paa 100000 Ohm. Impedansen i Mikrofontransformatorens Sekundær vælges i Regelen til 100000 Ohm, og Kvadratet af Forholdet mellem disse 100000 Ohm og Mikrofonens Impedans giver Omsætningsforholdet

$$\sqrt{\frac{100000}{R_m}} \quad (R_m \text{ er Mikrofonens Impedans})$$

Følsomheden i mV/μ Bar ganget med de Lydtryk, der kommer paa Tale, giver Vekselspændingerne paa Sekundæren. Lydtrykkene for Tale og Musik angives til at ligge mellem 0,1 og 30 μ Bar for Talens Vedkommende, og mellem 0,5 og 150 μ Bar for Musikkens. Den dynamiske Mikrofonens Følsomhed er $3mV/\mu$ Bar, hvor store Spændinger kan forventes.

$$0,1 \cdot 30 \cdot 3 = 0,3 \text{ til } 90 \text{ mV ved Musik}$$

$$0,5 \cdot 150 \cdot 3 = 1,5 \text{ til } 450 \text{ mV ved Musik.}$$

Har man et egnet Rørvoltmeter, faar man selvfølgelig den bedste Indsigt i de virkelige Forhold ved Maa-

ling direkte paa Mikrofontransformatorens Sekundær. Forstærkeren, der her regnes med, er et EF6 modstandskoblet til EL5. En passende Opstilling for en Mikrofonforstærker til Anvendelse som Refrainanlæg. Diagrammet vises i Fig. 1 med tilsluttet Kulkornmikrofon og stammer fra Philips Bogrække Bind II. Til fuld Udstyring (8 Watt) kræves en Indgangsspænding paa EF6 paa ca. 0,05 Volt (50 mVolt). Ved Modkobling i Udgangstrinet selvfølgelig betydeligt mere. Da Diagrammet er ret enkelt, og Data findes indskrevet paa det, skal kun bemærkes, at EL5's gunstigste Tilpasningsmodstand er 3500 Ohm, og Udgangstransformatoren maa have denne Impedans.

Skal Mikrofonforstærkeren anvendes til Modulation af en Sender, erstattes Udgangstransformatoren med en Choke paa 20 Henry ved 200 mA (Anodemodulation). Hvor Mikrofonens Output er tilstrækkeligt stort (følsomme Kulkornmikrofoner), kan det sikkert betale sig at anvende EBC3 som Forrør i Stedet for EF6. Den nødvendige Vekselspænding er da 0,31 Volt, men Forvrængningen 10 % mindre. Mikrofonen i Fig. 1 er af den ensidede Kulkornstype. Den er lagt i Serie med Mikrofontransformatoren og et 4,5 Volt Tørbatteri, og den viste Afbryder bruges, naar Mikrofonen tændes og slukkes. Sekundærviklingens ene

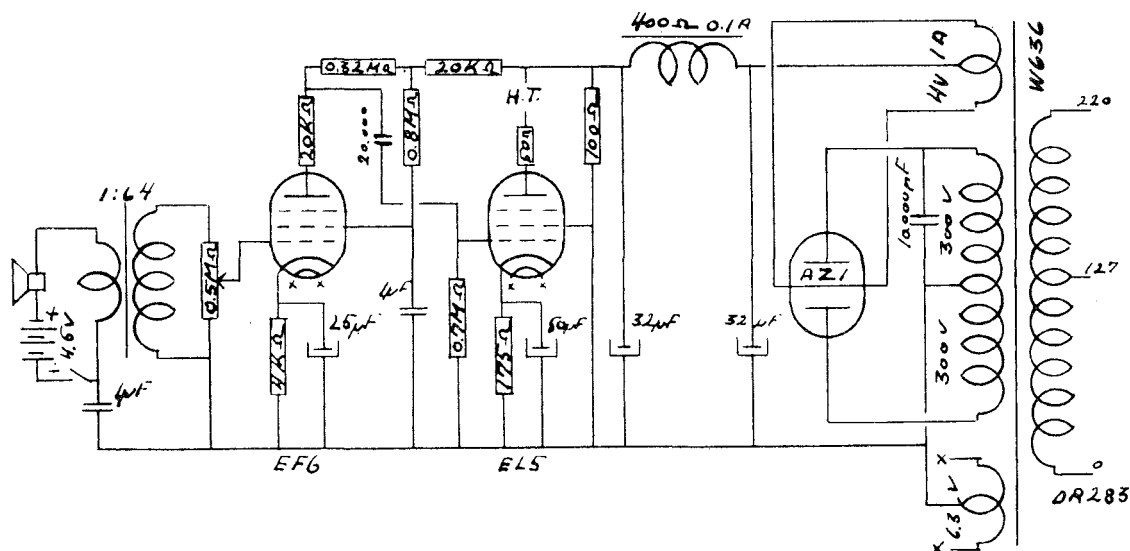


Fig. 1

Side er „jordet“ (stelforbundet) og shuntet med et 0,5 Megohms Potentiometer, hvis Rotor føres til Gitret paa EF6.

Den dobbeltsidede Mikrofontypes

Tilslutning vises i Fig. 2. Kun Mikrofonens nærmeste Tilslutninger vises, da Resten af Diagrammet svarer til Fig. 1. Et Par Finesser er indført paa Grund af denne Mikrofontypes Push-Pull-Virkning. Mikrofontransformatoren har et Midtpunktsudtag. Membranen ligger paa Jordpotential og er tilsluttet paa et 4,5 Volt Tørbatteri. Over Tørbatteriet er lagt et Potentiometer paa 400 Ohm, hvis Midtpunkt er forbundet med Mikrofontransformatorens. Man opnaar derved en større Kontrol over Mikrofonspændingen. De to andre Primærtillutninger er tilsluttet Kulkornene paa begge Membranens Sider. Sekundæren er jordet og shuntet med et Potentiometer paa 0,5 Megohm, hvis Rotor føres til EF6's Gitter. Paa Grund af denne Mikrofontypes mindre Følsomhed er større Forstærkning nødvendig. (Potentiometret maa drejes mere ind).

Krystalmikrofonen

er i Grunden en Slags Kondensatormikrofon (Gittertypen har en Kapacitet paa ca. 3000 pF), men da den ingen Hjælpe-spænding kræver, er dens Tilkobling en noget anden. Krystallet ligger mellem to Stykker Metal folie og virker som en Slags Dielektrum. Paavirkes Mikrofonens Membran af Lyden, bevirker den en Ændring i Krystallets Struktur og dermed en Kapacitetsændring mellem de to Stykker Folie. Paa Grund af Kapacitetsændringen opstaar samtidig en Vekselspænding, og denne forstærkes i en Forforstærker, forinden den føres til den almindelige. Fig 3 viser Diagrammet, hvor Tilkoblingen paa Grund af Mikrofonens høje Impedans sker i en Art Modstandskobling. Som man ser, er Mikrofonen lagt direkte paa Gitter-Jord ved et 6C5 Rør med en Modstand over. Rør som AC2 og EBC3 maa kunne anvendes i dette Diagram, naar blot man husker at ændre Katodemodstanden efter Røret. Ønsker man ikke at gribe ind i den ordi-

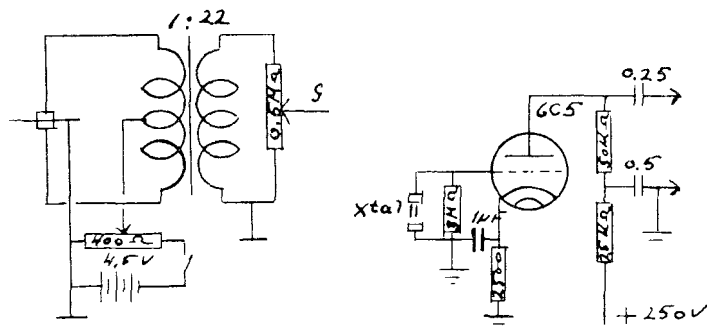


Fig. 3

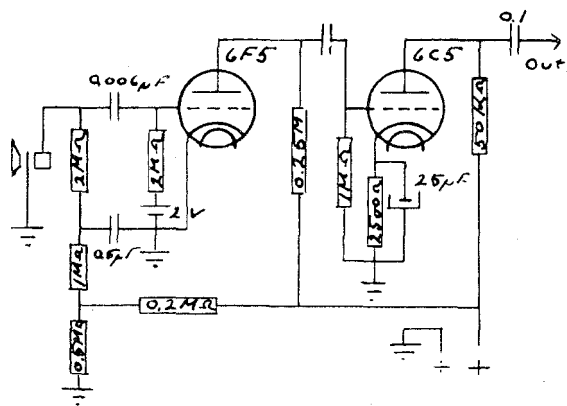


Fig. 4

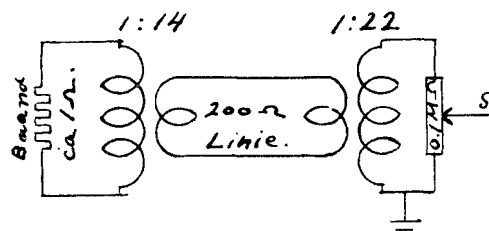


Fig 5

nære Forstærker, maa et Rør som DAH50 være ideelt paa Grund af dets lave Anodespænding.

Kondensatormikrofonens Tilslutning

og den nødvendige Forforstærker er vist i Fig. 4. Et Potentiometer med Modstandene 0,5, 0,2 og 1 Megohm sørger for at give Mikrofonen en Forspænding paa 175 Volt. Klokken, der ligger mellem 1 Meg og 6F5's Katode, er paa 0,5 μ F. Kondensatoren, der overfører Vekselspændingerne til 6F5's Gitter, er paa 6000 pF. 6F5 faar 2 Volt Gitterforspænding gennem Gitteraflederen paa 2 Megohm, og denne aftages fra et Tørbatteri. De øvrige Data er meget normale. 6F5 og 6C5 er smaa amerikanske Metalrør, der paa Grund af deres smaa Dimensioner er velegnede til Indbygning i Kondensatormikrofonens Skærmboks. Den indre Traad i den skærmede Ledning fra Kapslens positive Plade til 6F5's Gitterkompleks maa være omhyggeligt isoleret fra Afskærmningen, da det ellers vil være vanskeligt at undgaa Støj paa Grund af daarlig Isolation.

Da Forforstærkerens Impedans er tilstrækkelig lav, kan man undgaa Linie-Koblingstransformatorer paa Afstande op til 25 m. Saavel Modstandskoblingen som eventuel Linie-Transformator anbringes i Indgangen paa den alm. Forstærker. Forforstærkerens Glødestrømsledninger afskærmes, alle Gittertillidninger holdes saa korte som muligt og afskærmes eventuelt. Glødestrøms-Transformatorens Midtpunkt jordes, eventuelt sker det gennem en Midtpunktsmodstand. For at faa fin Filtrering anbefales i den originale amerikanske Beskrivelse, at man kobler 3 smaa Chokes

En interessant

KNUD E. LÆGRING, OZ-DR152

MODTAGER

Hvor ofte har man ikke spekuleret paa, hvorledes Modtageren paa en Radiostation, f. Eks. i en Flyve-maskine eller et Fartøj, er indrettet. Man er vel kommet til det Resultat, at den ikke kan være ret meget anderledes end den, der bruges paa en Amatørstation. At dette ikke altid er Tilfældet, viser hosstaaende Diagram, som viser Strømskemaet for en Lorenz Modtager Type EO 509/1. Diagrammet stammer fra en Bog med Titlen „Fortschritte der Hochfrequenztechnik“.

Det, der først fanger Opmærksomheden, er, at Modtageren er en 1-V-2 og ikke en Super. Aarsagen er vel den, at det vil være meget vanskeligt at bygge en Super med samme store Frekvensomraade i den kompakte Form, som kræves af en Modtager til Brug paa bevægelige Stationer. Noget andet er, at Superen ikke vilde kunne bygges nær saa stabil og driftsikker med de samme Omkostninger. Konstruktionen er udført i en støbt Metalkasse af Form som en Skraapult med 2 Ruder, der viser Skalaens Tal og Frekvensomraadet. Paa den skraa Flade findes en Frekvenstabel. Betje-

paa hver 50 Henry (10mA) i Serie og anvende 3 Filterblokke paa hver $8\mu\text{F}$. Med Hensyn til andre Tilkoblingsmaader henvises til 5AC's Konstruktion af en Kondensatormikrofon i „OZ“ Nr. 6 (Juni 1941).

Den dynamiske Mikrofon

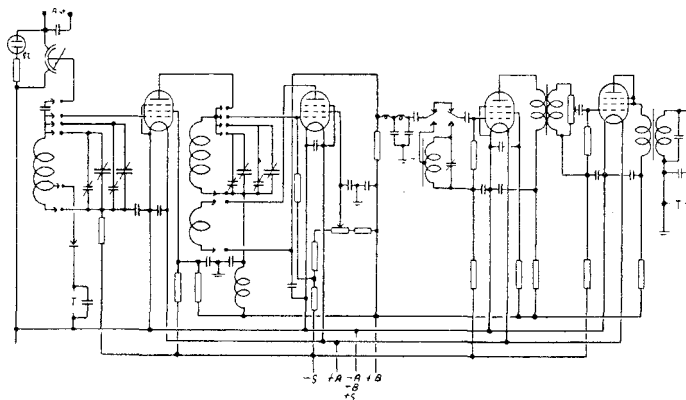
anvendes paa Grund af sin høje Pris ikke meget af Amatøren. Men da almindelige smaa dynamiske Højtalere (Permamagnetiske) kan anvendes som Mikrofon, og Konstruktionen af en egnet Mikrofontransformator til denne findes omtalt i „OZ“'s Maj Nummer 1941, omtales den ikke nærmere her.

Baandmikrofonen

har som anført i sidste Opsats to Transformatorer, en fra Baandet til 200 Ohm og en fra 200 Ohm til 100000 Ohm. Det vil her være logisk at anbringe den ene Transformator indeni Mikrofonen og den anden i selve Forstærkeren og udligne eventuel Impedans i Ledningerne ved at vælge Primæren saa meget større i Gittertransformatoren.

ningshaandtagene er ført ud forneden, og Telefonslutningen findes paa Forsiden.

Diagrammet indeholder adskilligt af Interesse for Amatøren og viser, med hvilken Omhu en saadan Modtager bliver konstrueret. Det er en Batterimodtager med 4 ens Rør af en Type, der nævnes MF2, det



vil svare til KF4. At Rørene er ens betyder en større Sikkerhed ved et bestemt Antal Reserverør. Frekvensomraadet er fra 15 kHz til 20 MHz og delt i 12 Omraader.

Fra Antennebøsningen til Jord findes en Glimlampe for at forhindre Ødelæggelser i Modtageren stammende fra Senderens Udstråling. Derfra findes en Differens-kondensator til Regulering af HF-Styrken. Fordelene ved denne Metode har før været omtalt her i „OZ“. Koblingen til HF-Kredsen er kapacitiv. Koblingskondensatoren er sammenbygget med Spolen og skiftes med denne. Selve Spoleskiftningen foregaar med en Tromle, der drejer de forskellige Spoler, saaledes at kun det Sæt Spoler, der er i Brug, er tilsluttet Modtageren. Afstemningen foregaar med en Firgangskondensator. Omskiftningen tillader Indskydning af enten de to største Sektioner, alle fire eller de to mindste Sektioner.

Denne Metode vil, rigtigt udnyttet, give en jævn Fordeling af Omraaderne. D. v. s. alle Kondensatorer benyttes ved lave Frekvenser, de to største Sektioner ved lidt højere og de mindste Sektioner ved de højeste Frekvenser. Parallelt med hver Sektion findes en Trimmer. De to til Detektorkredsen er indstillet fast, men de to over HF-Sektionerne er „ganged“ sammen og ført ud til Betjening. Fra et Udtag paa HF-Spolen

findes en Tørensretter i Serie med en Telefonbøsning til Minus. Denne Anordning benyttes som Monitor for egen Sender. Glødetraadene er afkoblet med Kondensatorer for at forhindre Overbrænding med HF-Energi. Gitterforspændingen tilføres Kredsen Minusende gennem en effektiv Afkobling. Koblingen mellem HF-Røret og Detektoren er af en Type, der benævnes seriefødet afstemt Anode. Detektorkredsen svarer ganske til HF-Kredsen, men bærer altsaa Anodestrøm. Afkoblingen af Spændingen foretages med en Drosselspole.

Detektoren er en Gitterensretter. Aflederen er ført til en Modstandskæde mellem Plus Anodespænding og Minus Gitterspænding paa et Punkt, der i Forhold til Glødetraaden har en ringe positiv Spænding. Denne Metode giver den bedste Ensrettervirkning. Tilbagekoblingen tages fra Anoden og reguleres med et Potentiometer, der indgaar i samme Kæde som nævnt ovenfor. LF-Spændingen bliver meget effektivt rensat for HF gennem et Filter, inden den gaar til en Omskifter. Denne Omskifter skifter Spændingen fra direkte Overføring til Gitteret paa næste Rør til et Filter afstemt til ca. 1000 Hz. Dette Filter benyttes ved CW og betyder som ofte nævnt her i „OZ“ en forøget Selektivitet.

Næste Rør er koblet med en LF-Transformator til Udgangsrøret. Denne Transformator er ligesom Udgangstransformatoren forsynet med en statisk Skærmvikling; denne er ikke vist i Diagrammet. Mellem Transformatorens Sekundær og Udgangsrøret findes et Potentiometer til Regulering af LF-Styrken. Udgangsrøret er koblet som Triode, og Transformatoren i Anoden er beregnet saaledes, at den giver bedst Virkningsgrad med to Telefoner inde. Alle Rørene er afkoblet fra Batteriet med Undtagelse af Detektoren. Dette kunde maaske synes mærkeligt, men Aarsagen er sikkert, at Modstandskoblingen her kræver al den Spænding, som det er muligt at fremskaffe.

En Modtager som denne maa være meget effektiv, hvilket den nævnte Bogs Opgivelser af Følsomhed og Selektivitet da ogsaa viser. Disse er følgende: Ved en Udgangsspænding tilført en 4000Ω Telefon er Følsomheden ved Telegrafi mellem 0,5 og 2 μV, ved Telefoni ligger den mellem 2 og 20 μV med 50 % Modulation af en Tone paa 400 Hz. En Neddæmpning af en forstyrrende Sender i Forholdet 1:1000 opnaaes, naar Frekvensafstanden mellem Indstilling og Sender er mellem 100—600 kHz — 3,5 — 12 %, 600—3200 kHz — 2,5 — 5,5 %, 3200—20,000 kHz — 1,0 — 3,0 %.

Modtageren i sin Helhed er nok værd at stifte Bekendtskab med, og man kan i alle Tilfælde laane nogle Finesser fra den, naar man igen skal til at bygge ny Modtager.

Stiftelsesfest

i KØBENHAVN

Afdelingens 9-aarige Stiftelsesfest for Medlemmer med Bekendte afholdes Lørdag den 6. December Kl. 20 prc.

i Selskabslokalerne Haveselskabetsvej 3. Der opføres en Revy-kabaret med mange Afdelinger forfattet af kendte Amatører. Billetter å 2,00 heri indbefattet Kaffe, Kager, Drikkepenge, Underholdning og Dans faas hos OZ7SN, Tlf. Amg. 8063v. OZ7HL, Tlf. Taga 3319x. OZ3U, Tlf. Amg. 3039. DR573, Tlf. Vester 3737 samt i Klublokalet hv. Mandag.

FESTKOMITEEN

Som det ses af ovenstaaende, er der fastlagt et stort og festligt Program, og vi haaber, at saa mange som muligt vil benytte denne Lejlighed til at faa en munter, kammeratlig Aften for smaa Penge.

Svar paa Spørgsmaalene side 172

1. Dynatron er Betegnelse for et Fireelektroderør (Skærmgitterrør) i en særlig Opstilling, hvor Røret paa Grund af Sekundæremission optræder som en negativ Modstand (stigende Anodestrøm ved aftagende Anodespænding).

2. r. rn. s. er en engelsk og amerikansk Betegnelse for en Vekselstrøm eller -spændings Effektivværdi: root mean square = Kvadratrod af Middelsummernes Kvadrat.

3. Et Katodestraalerør kaldes, især i ældre Litteratur, ofte for Brauns Rør efter dets Opfinder Professor Karl Ferdinand Braun.

4. Ved Virkningsgraden ved en Proces forstaar man Forholdet mellem den nyttiggjorte Effekt og den samlede tilførte Effekt; Virkningsgraden angives tit i %.

5. Ved en Forstærkers Klirfaktor forstaar man Forholdet mellem Effekten i Oversvingninger og den samlede Effekt efter Forstærkeren, naar der tilføres denne en ren Tone. Klirfaktoren siger altsaa ikke noget om Forstærkerens Evne til at forstærke alle Frekvenser lige meget eller til samtidig at forstærke forskellige Svingninger, uden at disse interfererer.

OZ-ØNSKER

Jeg har faaet et Par Breve i Anledning af denne lille Rubrik i sidste Nr., men jeg maa have mange flere inden den 1. December. Der er igen 10 Kr. at tjene for den Brevskriver, hvis Brev med Ønsker om, hvad der skal staa i „OZ“, jeg bliver mest glad for.

Denne Gang faar Axel Gøttsche, Edisonvej 9, 1., de 10 Kr. for et Brev med Opfordring til at bringe Facitliste til Lærebogens Opgaver. Samtidigt beder han om en grundig Gennemgang af de Fejl, som Begyndere laver i deres Modtagere.

Angaaende Facitlisten kan jeg gøre opmærksom paa, at Afdelingslederne kan faa tilsendt en saadan ved Henvendelse til OZ2Q. Desuden har OZ8O lovet at rette alle Opgaver, der bliver tilsendt ham vedlagt Svarporto. Om Service-Data for „OZ“s Konstruktioner vil jeg sige dette: Jeg vil prøve, om noget saadant kan lade sig gøre. Jeg lader i Øjeblikket en Begynder bygge en Modtager og vil saa se, hvilke Fejl han begaar. Det skal senere komme til at staa her i Bladet. Naar bare han nu ikke er saa dygtig, at der slet ingen Fejl er!

Fra forskellige andre Amatører har jeg faaet Opfordring til at bringe Konstruktionsdata for SW3, naar den skal udvides til en 4½ Rørs Super med AVC. Det lader endda til at være et meget almindeligt Ønske. Fra Haderslev Afdeling har jeg modtaget en Opfordring til at behandle den teoretiske Side af Blandingsrøret i Superen. Til sidst det mest almindelige Ønske: Oplysning om Spoledata. Det ser ud til, at OZ2Q's glimrende Artikel for et Par Aar siden bør tages op igen.

Tak for denne Gang og frem med Penneskafterne til næste Maaned.

Hvad ønsker I, der skal staa i jert Blad „OZ“?

T.R.

POLARISEREDE

Ultra-Kortbølger

Ved Overførelse af Ultra-Kortbølger til Brug for Radiofoni og Fjernsyn anbringes Sendeantennen i passende Højde over Jordoverfladen.

I de fleste Tilfælde er dog Anvendelsen af en tilsvarende højt anbragt Modtageantenne ikke mulig, idet den højst vil være 10—20 m oppe. Prisen og de lokale Forhold er her afgørende for, hvordan Indretningen kan ske. Under visse Betingelser kan det være

ønskeligt at indrette en lille Modtageantenne direkte ved Modtageren eller saa nær ved denne som muligt, og Antennen kommer da som Regel kun faa Meter op over Jordoverfladen og udsættes i høj Grad for Skærmning af nærliggende Bygninger, metalliske Ledningsanlæg o. lign.

Der opstaar i dette Tilfælde Forhold, som kan føres tilbage til de modtagne Bølgers Polarisation. Modtageantennen træffes dels af den Bølge, der udstraales direkte fra Senderen, medens andre Bølger først naar den efter at være reflekteret forskellige Steder fra og efter at have tilbagelagt en større Afstand.

Af den Grund ankommer Bølgerne med forskellig Fase, og man kan teoretisk udlede, at ved ringe Modtageantennehøjde bliver Feltstyrken for vertikalt polariserede Bølger større end Feltstyrken for horisontalt polariserede Bølger, en Teori, der bl. a. er bekræftet ved Maalinger udført af RCA.

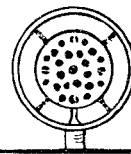
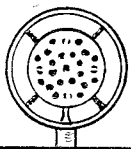
Ved disse Maalinger blev der opstillet en Sender paa Taget af en Fabriksbygning. Antennen blev anordnet saaledes, at den enten laa lodret eller vandret. Højden over Jordoverfladen var ca. 60 m. I begge Tilfælde blev Antennestrømmen holdt konstant, og der benyttedes en Halybølgeantenne fødet paa Midten. Naar Sendeantennen var lodret, blev Modtageantennen ligeledes anbragt lodret og omvendt. Ved en Sende-frekvens paa 47 MHz maalttes Forholdet mellem Feltstyrke ved lodret og vandret Opstilling, og i Overensstemmelse med Teorien viste det sig, at Feltstyrken ved en Modtageantennehøjde paa 1 m var 7 Gange saa stor for den vertikalt polariserede Bølge som for den horisontalt polariserede Bølge. Med voksende Antennehøjde aftager dette Forhold og nærmer sig til Værdien 1.

Benytter man transportable Modtagere og Sendere med lille Antennehøjde, er det ogsaa en Fordel at arbejde med vertikal Polarisation.

Der er dog ogsaa andre Faktorer end Feltstyrken paa Modtagestedet at tage Hensyn til. En Række Undersøgelser har nemlig vist, at trods det forannævnte Forhold ligger Forholdet mellem Nyttfältstyrke og Støjfältstyrke gunstigere ved vandret Antenne. Teori og Maalinger fører overensstemmende til det Resultat, at forudsættes Sendeantennehøjden stor i Forhold til Bølgelængden, er Forholdet mellem Nyttfältstyrke og Støjfältstyrke ved Antennehøjder mellem 3 og 13 m ved horisontalt polariserede Bølger 2 eller flere Gange større end ved vertikalt polariserede Bølger. Kun naar Modtagefältstyrken er saa lille, at Modtagerens egen Støj spiller en Rolle, og naar saavel Sendeantenne som Modtageantenne er anbragt meget lavt, kan der opstaa det Tilfælde, at Forholdet imellem Nyttfältstyrke og Støjfältstyrke bliver gunstigere ved lodret polariserede Bølger.

Som Resume af disse Undersøgelser kan fastslaas, at til Brug ved Radiofoni maa vandret polariserede Bølger foretrakkes paa Grund af den mindre Støj. Omvendt er det ved Forbindelser mellem 2 transportable Stationer, ved hvilke saavel Afsendeantenne og Modtageantenne befinder sig i forholdsvis lav Højde, muligt at faa en relativ lavere Støjgrænse, naar der arbejdes med vertikalt polariserede Bølger.

„Farad“.



Fri os for ensidig Amatørbevægelse

OZ7MP har i „OZ“s Oktober-Nr. faaet optaget et Indlæg, som indeholder mange fornuftige Betragtninger. Dog er hans Indlæg lidt ensidigt, fordi det udelukkende omhandler den tekniske Side af Amatørbevægelsen. Dertil kommer, at 7MP's Respekt for de to forældede Lovparagraffer af 1907 og 1923 virker mere rørende end egentlig velmotiveret.

Naturligvis kan vi ikke undvære den tekniske Side af Amatørbevægelsen, og der er al Grund til ogsaa at interessere sig for de teoretiske Artikler i „OZ“. Men naar de „videnskabelige“ Afhandlinger er blevet kritiseret, er der vel nærmest tænkt paa dem, der indeholder megen Matematik eller paa anden Maade er tungt tilgængelige. Kritikken er ikke helt uberettiget, idet visse Skribenter røngler Evnen til at udtrykke sig saadan, at Amatører kan forstaa dem uden altfor stort Besvær.

Det har længe været min Opfattelse, at vi burde have flere teoretiske Artikler i „OZ“ — men naturligvis i en for Amatører fattelig Form. Vi kan ikke faa nok om nye Principper, nye Former for Oscillator-Opstillinger, nye Modulations-Metoder, nye Antenne-Systemer o. s. v. Hvordan kan det i det hele taget forsvares, at „OZ“ næsten fuldstændig har ladet al Sender-Teknik hvile i de sidste Par Aar? At vi ikke maa bruge Senderne betyder da heldigvis ikke, at vi skal afskæres fra at følge med i Sender-Teknikkens Udvikling. Hvad skal vi med alle de kedelige Modtager- og Forstærker-Konstruktioner, som de andre Radioblade jo ogsaa bringer til Overflod? „OZ“ er et saa specielt Fagskrift, at det ogsaa maa kunne tillade sig at dyrke *Specialiteter*, som falder udenfor den øvrige Radiopresses Omraade. Læserne er slet ikke bange for teoretisk Stof, naar blot det skrives af Folk, som ikke absolut skal have demonstreret deres matematiske Færdigheder!

7MP, som for Tiden har Ansættelse i den Del af Generaldirektoratet, hvorunder Amatørerne sorterer, finder aabenbart, at Ordlyden i Loven for Amatørsending hidtil ikke har været haandhævet i tilstrækkelig Grad. Det skal gerne indrømmes, at de oprindelige Bestemmelser ikke er taget pedantisk højtideligt, men det tjener da kun til Ære for de paagældende Myndigheder. De ser nemlig meget godt, at disse forældede Love blev skabt paa et Tidspunkt, hvor en

Amatørbevægelse af den Art, vi har kendt de sidste 15 Aar, daarligt nok eksisterede. Kun er det beklageligt, at 7MP, der dog selv er Amatør, ikke har indset dette, men i Stedet for højtideligt gør Hønnør for Bestemmelserne af 1907 og 1923. Den specielle Form, disse Love har faaet, viser jo tydeligt, at der mere var tænkt paa professionelle Eksperimentatorer end de senere Aars *folkelige* Amatørbevægelse.

At visse Personer er imod dette folkelige Præg og vil have gjort Amatørbevægelsen mere eksklusiv, d. v. s. egoistisk, er mig særdeles bekendt, men E.D.R.s Opgave maa i første Række være at varetage den virkelige Amatørs Interesser og hindre Overgreb fra professionelle Teknikeres Side. Det er meget tvivlsomt, at det er rigtigt at gøre det sværere for Amatørerne at faa Licens. Saa maa Kravene i hvert Fald komme fra Amatørerne selv og ikke fra uddannede Teknikere, som med deres Eksamen har deres paa det tørre! Lad os ikke glemme den virkelige Betydning af Ordet *Amatør*.

Da det er i enhver Amatørs egen Interesse at sætte sig ind i Teknikken, skulde det være unødvendigt med Tvang af nogen Betydning her. Derimod mener jeg, at det bør være et absolut Forlangende, at enhver Amatør selv bygger i hvert Fald sin Sender. Dette med at „famle i Blinde“, som 7MP synes er saa slemt, har vi jo alle — 7MP inklusive — i sin Tid klarer os udmærket med. Da drejede det sig nemlig om at *eksperimentere* og prøve i een Uendelighed, og her ligger netop den store Charme ved at være Amatør. Vi beregner ikke vort Anlæg matematisk, saa det fungerer perfekt i det Øjeblik, Strømmen sættes til. Nej — vi vil have hyggelige QSO'er, hvor vi roder med Ledninger og Maaleinstrumenter og beder Manden i den anden Ende rapportere, hvad der er bedst af de Ændringer, der foretages. Det er den *amatørmæssige* Fremgangsmaade, og den tiltaler os. Gamle Edison, der for mange af os er en af den nyere Tids mest beundrede Skikkelser, nøjedes jo ogsaa med at prøve sig frem. Vi skal ikke have professionelle Teknikere til at diktere os, hvordan vi maa arbejde som Amatør!

7MP synes helt at overse, at Amatørbevægelsen ogsaa har en Side, der overhovedet ikke er teknisk. Den nævnes ganske vist ikke i de gamle Love, men det kan den moderne Amatørbevægelse ikke lade sig afficere af. Lovene skal tjene Befolkningens Tarv og ikke omvendt. Der kan ikke være Tvivl om, at der

efter Krigen bliver Trang til internationalt Samkvem som aldrig før. Her maa Amatørerne gøre *deres Part* til at faa nedbrudt Hadet mellem Nationerne. Den kolde, men nødvendige Teknik maa aldrig komme til helt at dominere over det sportslige og rent menneskelige, som fremdeles vil blive uundværlige Bestanddele af moderne Amatørbevægelse.

Helmer Fogedgaard,
OZ7F.

De videnskabelige Artikler i »OZ«

Det har glædet mig meget, at der i hvert Fald er eet af vore Medlemmer, der læser „OZ“ med Grundighed. Jeg véd ikke, om OZ7MP tror, at det er hans Artikler i „OZ“, jeg hentydede til i mit lille Indlæg om Amatørfoto og Amatørradio, for mig bekendt har 7MP ikke skrevet nogen højtravende videnskabelig Artikel i „OZ“. Tværtimod synes jeg, at de Artikler om Reflektionen af Radiobølger i de øverste Luftlag, som 7MP har oversat, er ganske udmærkede og let forståelige for Mennesker med almindelig Skoleuddannelse.

Hensigten med de Par Linier, jeg skrev i Forbindelse med nævnte Artikel, var ikke at hentyde til nogen bestemt Forfatter, men blot at paapege, at Tendensen gaar i Retning af disse videnskabelige Artikler, som man helst skal være Ingeniør for at faa det rigtige Udbytte af. Selvfølgelig skal vi have Teori i „OZ“, men lad os faa det forklaret paa en populær Maade, saa Medlemmerne kan faa Udbytte deraf. En Senderamatør skal selvfølgelig have lidt Forstand paa, hvad det egentlig er, han foretager, men jeg vil oprigtig haabe, at det ikke gaar saadan, at Betingelserne for at faa Sendetilladelse bliver strammet saa meget, at man f. Eks. skal kunne E.D.R.s Lærebog udenad eller beregne Komponenterne til en Super med 2 eller 3 Punktssporing. I saa Tilfælde bliver der ikke mange af de nuværende Senderamatører tilbage fra regnet d'Herrer Polyteknikere.

Paa mange Medlemmers Vegne.

OZ7SN.

OZ-DR542 OZ-DR552

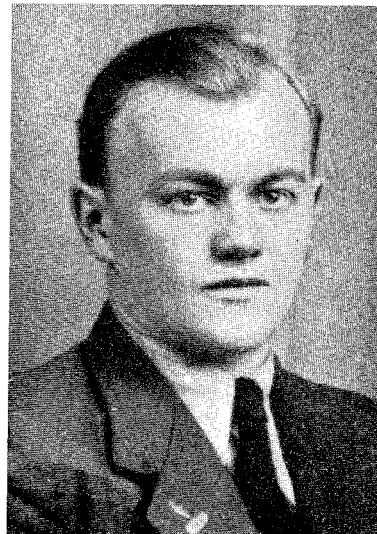
14 MHz

Forholdene har været temmelig gode paa 20 m i den forløbne Maaned, dog har der været Forstyrrelser af Nordlys nu og da. De fleste W Distrikter er hørt med Fone og CW bl. a. W4DXA, W1JIA og W1AW. ARRL's „headquarter station“ er hørt gentagne Gange med forskellige Meddelelser til Amatører. Frekvensen er 14260 kHz. Vi troede ikke, at W'erne

maatte lave DX-QSO, men vi hørte forleden Dag D4ARR tale til W5JML paa 14370. K4HLW 14340 med CW (Chirp), samt K5HA (CW) er kommet igennem med stor Styrke. KA har ogsaa været kraftig: KA1CM KA1GC, KA9AA med Fone paa 14150 og KA7FS ogsaa med Fone paa 14130. Sydamerikanerne har særlig været i „Luften“ med Fone, men deres Call kunde ikke identificeres, fordi de talte Spansk. Stadig flere kommercielle Stationer sender nu paa 20 m Baandet, XCO paa 14300 er en af de sidst ankomne. Maanedens Sensation er SM5UP med CQ DX.

7 MHz

Amatørstationer er stadig ikke hørt, men derimod en hel Del kommercielle ungarske og amerikanske CW Stationer, som gaar meget kraftigt igennem. HA1KM, der kører med BK, HAT2 og HAW. De har ofte indbyrdes QSO og benytter en Mængde mærkelige Forkortelser. WEN m. fl. har ogsaa været kraftige. Iøvrigt hersker der et forfærdeligt Virvar paa Baandet, næsten alle de kommercielle Radiofonistationer bliver overdøvet af Støj og gennemhakkede af Stationer med CW.



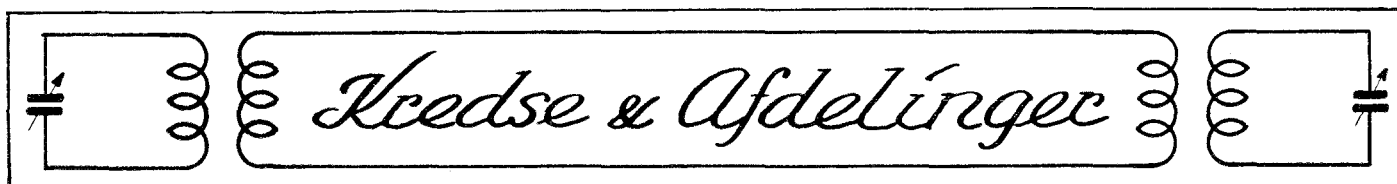
**DANSKE
HAMS**

94-OZ7JQ

Det obligate Krystalapparat og første Radioforsøg blev af OZ7JQ udført i 13-Aars Alderen, inspireret af Fysikundervisningen i Skolen. Senere har Radiobyggeriet udviklet sig jævnt med DN11-Opstillinger først som MB- og senere som SW-Modtagere. Da den første SW-Modtager var bygget, kom 7JQ i Forbindelse med en OZ2AK. Dennes Station gjorde et stærkt Indtryk paa 7JQ, og da 2AK jo var fuldbefaren, kan det nok være, at der kom Gang i Foretagendet.

Indmeldelsen i E.D.R. kom i Begyndelsen af 1937, og samme Aar byggedes den første Sender. OZ7JQ gaar stille med Resultaterne, men har efterhaanden prøvet alle Afskygninger af Amatørvirket. 80 m Fone, 20 m DX Telegrafi i sig selv, Apparatbygning og Stationsbetjening er de Felter, 7JQ interesserer sig mest for, og dertil kommer Kammeratskabet som den menneskelige Side af Amatørvirksomheden, og som 7JQ værdsætter meget højt.

Som Medlemmerne ved, er OZ7JQ Kredsleder for Kreds 2.



Kreds 1

E. D. R. s københavnske Afdeling

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

Den 20. Oktober afholdtes teknisk Spørgetime ved OZ2Q. Den 27. Oktober holdt OZ7GL Foredrag med Demonstration af forskellige „Neutrofon“-Modtagere, og da der ikke findes Vekselstrøm i Lokalet, havde 7GL medtaget en Omformer. Det var en meget interessant Gennemgang af Diagrammerne, og det var med de tilstedeværende Medlemmers fulde Tilslutning, at 7SN takkede 7GL for den udmærkede Aften. Den 3. November holdt OZ2R et meget interessant Foredrag om LF-Forstærkere. Det blev en vellykket Aften, og den populære Form, som Reitz anvender under sine Foredrag, bidrog til, at Medlemmerne fik et godt Udbytte af Aftenens Emne. Til Slut demonstreredes 2 Forstærkeranlæg af Fabrikatet „Neutrofon“. Formanden takkede 2R for den gode Aften og udtalte Haabet om, at vi kunde faa flere af den Slags populære Foredrag.

Maanedens Program:

Mandag den 17. November: Demonstration og Bedømmelse af indsendte superregenerative Modtagere. Derefter *Præmieuddeling!* Se den udskrevne Konkurrence i forrige Nummer af „OZ“.)

Mandag den 24. November: Almindelig Mødeaften.

Mandag den 1. December: *Auktion!* Medlemmerne anmodes om at medtage Dele, som ønskes solgt ved Auktionen.

Lørdag den 6. December: *Afdelingens 9-aarige Stiftelsesfest!* (Se Programmet andetsteds.)

Mandag den 8. December: Gennemgang af E. D. R. s Lærebog ved OZ2Q.

Mandag den 15. December: *FM-Aften!* Demonstration og Gennemgang af FM-Modtagere ved OZ7T og OZ2R. OZ5Z.

Kreds 2

Korsør Afdeling

Den 1. Oktober mødte Medlemmerne i Korsør til Indvielse af nyt Klublokale. Der blev vedtaget Love for Afdelingen, og Vinterens Arbejde blev tilrettelagt. Kontingentet blev fastsat til 1 Kr. pr. Maaned pr. Medlem til Dækning af Udgifter ved Leje af Lokale m. m. Naar Korsør-Afdelingen har faaet nyt Lokale, er det paa Initiativ af OZ7JQ, og Udsmykningen af Lokalet er foretaget af OZ7WD. Medlemstallet er foreløbig 4, men to nye Medlemmer er i Kikkerten.

Den ugentlige Mødeaften er fastsat til Onsdag, og alle udenbys Medlemmer er velkomne. Adressen er Bernstengade 6, 1. Vi er iøvrigt optaget af Modtagerbygning (FM) og afholder endvidere Morsekursus. Gennemgang af Lærebogen skal snarest paabegyndes.

Vi har hidtil haft den store Fornøjelse at 100 % af Medlemmerne har fulgt 3XA's Motto: Paa med Arm-bindet og hen i Afdelingen.

Holger Petersen.

Kreds 3

Lolland-Falster

Møde afholdes Søndag den 30. November i Nykøbing. Vi samles Kl. 14 hos OZ4F, Colbjørnsensvej 28^l. Efter Kaffen vil der blive Lejlighed til at se Nykøbing Sukkerfabrik. Derefter bliver der Fællesspisning paa et Hotel, antagelig Industrihotellet, hvorefter det staaer Medlemmerne frit at bestemme, hvorledes de vil tilbringe Resten af Aftenen. De af Medlemmernes Damer, der har Lyst til at deltage, er velkomne. — Vi haaber at se rigtig mange Medlemmer baade fra Lolland og Falster samt Sydsjælland.

OZ4F. OZ8G.

Kreds 4

Odense Afdelingen

Klublokaler: Nedergade 18^l o. G. — Alle Henvendelser vedrørende Afdelingen og dens Lokaler rettes til Formanden, OZ2KG, Oskar Hansen, Kocksgade 73^l. Telefon 5491.

Program for Morsekursus og Gennemgang af Lærebogen i November og December:

18. og 24. November. 2., 8., 16. og 22 December Herefter holdes Juleferie til midt i Januar Maaned. Nærmere i næste „OZ“.

Husk! Vi begynder Morsekursusaftenerne præcis Kl. 20,00, og der er kun Adgang for de tegnede Deltagere.

Lørdag den 22. November indbyder Afdelingen sine Medlemmer med Damer til den aarlige Pakkefest, som afholdes i vore Lokaler, Nedergade 18, hvor der spilles om de medbragte Pakker. Der vil blive arrangeret smaa Overraskelser i Aftenens Løb. Bestyrelsen forventer som tidligere, at man møder fuldtalligt op. Iøvrigt indbydes alle Kredsens Medlemmer til denne Aften.

NB. Den medbragte Pakke giver Adgang til Festen.

Fredag den 5. December Kl. 20,00 afholdes Foredrag i Lokalet. Hr. Søderberg taler om Emnet „Terrænspørgsmål“ (Anvendelse af Kort og Kompas i fri Felt). Da der til dette Foredrag er rig Lejlighed til at erhverve sig gode Kundskaber til kommende Rævejagter, anmodes alle om at møde talrigt op.

OZ2KG.

Kreds 5

Sønderborg Afdelingen

Sønderborg Afdelingen har nu faaet eget Lokale paa Bjerggaarden, Værelse Nr. 8, som staaer til Raadighed for Afdelingens Medlemmer. Der er efter Som-

merens Stilstand nu ved at komme fuld Gang i Morsekursuset igen. Der paatænkes paabegyndt et Kursus i Logaritmetabellens Anvendelse ved DR527. Hvis Interesse haves benyttes Erlangs: Firecifrede Logaritmetavler. *OZ5J.*

Kreds 6

Den tidligere omtalte Udstilling af amatørbyggede Apparater og Komponenter afholdes den 30. Nov. Kl.

13 paa Gregersens Hotel i Herning. Alle kan deltage deri, og Udstillingsgenstande kan sendes til: H. Christensen, Poulsgade 32, Herning. Deltagerne kan ogsaa selv medbringe Udstillingsgenstandene. Man bedes snarest give Kredslederen Tilsagn om Deltagelse i Udstillingen af Hensyn til Plads og Arrangement. Der bliver flere gode Præmier. Publikum er Dommere. Der vil endvidere blive vist flere Films og arrangeret anden Underholdning. Det er første Gang, vi holder et saadant Stævne her i Kredsen, og vi haaber paa stor Tilslutning, ogsaa fra andre Kredse, ligesom vi haaber, at Deltagerne tager OW eller YL med. Velkommen til Herning den 30. November.

OZ7HA.

Kreds 7

Aarhus Afdeling'

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

Ordinær Generalforsamling afholdtes Mandag den 27. Oktober. Formanden, OZ3WK, aflagde Beretning og oplyste, at der var en Kassebeholdning paa 71 Kr. Formanden genvalgte eenstemmigt og til Bestyrelsen genvalgte K. Hauge, DR341, og nyvalgt blev OZ2BC og OZ4Y. Til Revisor valgtes Junge.

Da Kommunen har besluttet at indrette Bygningen, hvori vi har Lokale, til Husvilde-Beboelse, har vi desværre maattet fraflytte disse. Nærmere Program om den kommende Tids Møder vil blive bekendtgjort i „OZ“ eller ved skriftlig Henvendelse til Afdelingens Medlemmer. *OZ3WK.*

Randers Afdeling

Det sædvanlige Maanedsmøde afholdes Lørdag den 29. November hos OZ3J, Aage Jacobsen, Kærgade 55, Vorup pr. Randers.

Kreds 8

Møde angaaende Kredsinddelingen

Som Led i det forberedende Arbejde vedrørende det nye Forslag til Kredsinddeling i Jylland og nye Kredslederbestemmelser afholdtes der Søndag den 5. Oktober et Møde i Viborg mellem Kredslederen for Kreds 6, OZ7HA, Skjern, og Kredslederen for Kreds 8, OZ2NU, Aalborg, samt Bestyrelsen for Viborg Afdeling. Der naaedes paa Mødet Enighed om de Grænser for den nordjydske Kredsinddeling, der vil blive fremført i Forslaget, samt Oprettelsen af en ny nordvestjysk Kreds — Kreds 10. Viborg Afdelingens Formand, DR428, forelagde endvidere en Udtalelse, der anbefalede Oprettelsen af en Midtjysk Kreds. Dette Forslag vil blive taget under Overvejelse indenfor Ud-

valget. Der vil indenfor den nærmeste Tid blive afholdt et Møde mellem Kredslederne i Kreds 7 og 8 om en Revidering af Grænserne mellem disse to Kredse.

OZ2NU.

Aalborg: og Omegns Afdeling

Klublokale: Valdemarsgade 10¹, o. G. — Der er fri Adgang for alle Medlemmer af E. D. R. Mødeaftener i Henhold til Maanedsprogram i „OZ“. Alle Henvendelser vedrørende Afdelingens Arbejde rettes til Formanden OZ-DR575, Thorkild Jensen, Vonsyldsgade 4¹. Vejgaard.

I den forløbne Maaned har de faste Mødeaftener været afholdt med god Tilslutning, ligeledes har vort Morsekursus for Begyndere været godt besøgt.

Søndag den 5. Oktober arrangeredes et Besøg paa Aalborg Værft A/S. Der var mødt flere af vore udenbys Kammerater, og det var med stor Interesse, man besaa Maskinhallerne og de store Dokker. Efter Besøget var der kammeratligt Samvær i Afdelingslokalet med fælles Kaffebord og amerikansk Lotteri.

Denne Maanedes Hovedbegivenhed var Afdelingens Generalforsamling Søndag den 2. November. Til Dirigent valgtes E. Keller, der ledede Generalforsamlingen med stor Dygtighed. Formanden aflagde en kort Beretning, hvorefter OZ2NU havde Ordet og takkede Afdelingen for det Arbejde, den havde lagt for Dagen i den forløbne Periode og haabede, at den Fremgang, der var sket, maatte blive fortsat i den kommende Tid. 2NU kom derefter ind paa flere Spørgsmaal fra E.D.R.s Generalforsamling, der kunde have Interesse for Afdelingerne.

Man gik nu over til Valg af Formand og Sekretær, begge Valg blev Genvalg. Nyvalgt blev som Revisor E. Keller. Afdelings- og Marketenderi-Regnskaberne godkendtes begge. Under Punktet: Indkomne Forslag, behandledes Spørgsmaalet om den ekstra Mødeaften hver Fredag. Det vedtoges at bibeholde denne Dag, men ikke som fast Mødeaften. Eventuelle Foredrag, Demonstrationer m. m. vil blive henlagt til Fredag. Saadanne Arrangementer vil blive bekendtgjort ved Opslag i Lokalet. Under: Fremtidig Virksomhed drøftedes „Aalborg Stævnet“ 1942, og der blev nedsat et Udvalg til at planlægge dette. Dirigenten kunde derefter hæve Generalforsamlingen med Tak for god Ro og Orden. *OZ-DR384.*

Nordvestjysk Afdeling

Søndag den 26. Oktober afholdt Nordvestjysk Afdeling sin ordinære Generalforsamling paa Hotel Royal. Af Afdelingens 13 Medlemmer var mødt 10. Formanden bød Velkommen til Kredslederen 2NU samt de øvrige tilstedeværende Amatører. Som Dirigent valgtes Medlem 1841. Formanden aflagde Beretning over det forløbne Halvaar, og Kredslederen gav derefter en Oversigt over E.D.R.s Generalforsamling samt Arbejdet indenfor Kreds 8. Efter et fælles Kaffebord oplæste Kassereren Regnskabet, som enstemmigt godkendtes. Man gik derefter over til Valg af Bestyrelse. Formanden blev genvalgt. Til Sekretær nyvalgte DR572. Det vedtoges at afholde Morsekursus Torsdag Kl. 20,15 (som sædvanlig) og endvidere Gennemgang af Lærebogen samt Brugen af Regnestokken Fredag Kl. 19,30. *DR572.*

Viborg og Omegns Afdeling

Afdelingens ordinære halvårlige Generalforsamling afholdtes Søndag den 19. Oktober paa Missionshotellet i Viborg, hvor Kassereren DR560 i Formandens Fravær bød de fremmødte Medlemmer og Kredslederen, 2NU, Aalborg, velkommen.

Efter Afdelingsberetningen, der omtalte de Arrangementer, der havde været siden Afdelingens Oprettelse i Foraaret, aflagde 2NU Kredsberetningen, og omtalte desuden E.D.R.s Generalforsamling og de Problemer, der er opstaaet i Forbindelse med den. Begge Beretninger godkendes. Endvidere forelagdes Regnskabet, der ligeledes godkendtes.

Til Formand genvalgtes DR428, medens Medlem Nr. 803 nyvalgtes til Sekretær.

Under „Fremtidigt Virke“ drøftedes Vinterens Arbejde og de Opgaver, man vilde tage op i Forbindelse hermed.

OZ2NU.

Vendsyssel Afdeling

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

Der har i den forløbne Maaned været afholdt Klubmøder omhandlende dels Matematik og Lærebogen. Desværre kan det ikke siges, at Medlemmerne har været flinke til at give Møde, hvad Grunden saa end kan være. Maaske har de daarligere Togforbindelser gjort deres Indflydelse, da en væsentlig Del af Medlemmerne bor udenbys. Imidlertid rummer den nye Køreplan udmærkede Forbindelser, saaledes at vi kan haabe, at Aktiviteten herefter vil stige. Medlemmerne gøres opmærksom paa, at Klubafitenerne afholdes hver Tirsdag Kl. 19,30 og ikke som før Kl. 20,00. Programmet for disse fremgaar af Opslag i Klublokalet.

Den 1. December er det Afdelingens 1-aarige Fødselsdag. I denne Anledning paatænkes det at afholde en lille Festlighed; herom vil Medlemmerne modtage nærmere Besked.

DR587.

QRA-RUBRIKKEN

Nye Medlemmer

- 1908 - P. Mikkelsen, Ny Gothersgade 21, Horsens (Kreds 7).
1909 - Rudolf Thomsen, Bjerregade 20, Horsens. (Kreds 7).
1910 - Erik Hansen, Heilskovgade 15, Vejgaard. (Kreds 8).
1911 - Arne Hansen, Elmeallé 14, Hasseriis, Aalborg. (Kreds 8).
1912 - A. Thomsen, P. Skramsgade 19, Aalborg. (Kreds 8).
1913 - H. Rosenvang, Ny Kastelvej 64, Aalborg. (Kreds 8).
1914 - Ingemann Jensen, Ørstedesvej 19, Aalborg. (Kreds 8).
1915 - Peter Conrad Bech, Gasværksvej 12³, th., Kbhvn. V. (Kreds 1).
1916 - Fr. Petersen, Priorgade 11, St., Aalborg. (Kreds 8).
1917 - Frede Strange Pedersen, Faurbo Teglværk, Snertinge. (Kreds 2).
1918 - Montør Børge Nielsen, Lyngbysallé 7, Esbjerg. (Kreds 6).
1919 - Paul Garfield Larsen, Georgsg. 42, Odense. (Kreds 4).
1920 - Harry W. Olesen, Algade 12, Nykøbing Sj. (Kreds 2).
1921 - Elvin Jæger, Storegade 14, Esbjerg. (Kreds 6).

- 1922 - Bebel Jensen, Ryesgade 42³, Aalborg. (Kreds 8).
1923 - Radiotekn. Erik Barslund, Præstøgade 16, Mez., th., Kbhvn. Ø. (Kreds 1).
1924 - Sofus Wellendorf, Hulvej 12, Horsens. (Kreds 7).

Atter Medlem

- 1815 - Knud Høgh, Nr. Snede Kro, Nr. Snede.
1608 - A. Porsgaard, Strandkærvej 4, Horsens. (Kreds 7).

Nye Adresser

- 1760 - S. E. Svendsen, Tordenskjoldsgade 27³, th., Kbhvn. V. (Kreds 1/1).
1601 - E. Hallberg, Kronprinsensg. 13, Odense. (Kreds 4/4).
1460 - Holger Jepsen, LAT/FL, Ravnehus pr. Hareskov. (Kreds 2/2).
349 - Bo Brøndum-Nielsen, Parallelvej 10, Klampenborg. (Kreds 1/1).
1704 - F. Bruhns, Vodroffvej 21¹, th., Kbhv. V. (Kreds 1/1).
405 - Børge Otzen, OZ8T, Godthaabsv. 123, St. th., Kbhv. F.
1185 - John Petersen, Egernevej 69, Kbhv. F. (Kreds 1/1).
1700 - Aa. W. Nilausen, OZ5WN, Jonas Liesvej 22, St. th., Søborg. (Kreds 1/1).
1684 - Johs. Jenen, Vestergade 25, Røde Kro. (Kreds 5/5).

DR: Indregistrerede Modtagerstationer

606. Kjeld Lehnsdal, Aggersborggade 10, København 0.
607. Hans Holm, c/o Malermester A. Svejsgaard, Aastrup, Raarup.
608. S. Winther Hansen, Ordrupvej 6, 2. th., Aarhus.
609. Roland Madsen, Hørmested Mejeriby, Sindal.
610. Marthin Haugaard, Hørmested Mejeriby, Sindal.
611. Thorkild Kjeldgaard, Christiansgade 1, Aalborg.
612. Niels K. Larsen, A. S. Ørstedesvej 19, Viborg.
613. Karl L. Christensen, K.F.U.M., Viborg.
614. Hans Chr. Rud Hansen, Søndervangsvej, Hjørring.
615. Erik Jensen, Ryesgade 44, 2., Aalborg.
616. Børge Larsen, Carit Etlarsgade 2, Vejgaard.
617. Jens Chr. Munk Madsen, Kastelvej 18, Aalborg.
618. Anker Porsgaard, Strandvænget 4, Horsens.
619. Sofus Wellendorf, Hulvej 12, Horsens.

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

Teknisk Redaktør: Knud E. Lægning, 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 sendesalt øvrigt Stof, som ønskes optaget i Bladet. Redaktionen slutter den o., og Klichéer bestilles den 1. i Maanednen.

Sekretær: Paul Størner, Carl Withsvej 12 ³, Odense. Tlf. om Dagen (Kl. 8—17): Odense 210 (Radioafdelingen). Hertil sendes al Korrespondance vedr. Foreningsforhold.

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

QSL-Ekspeditor: 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. Lægning, Vesterbrogade 124*. København V.
Annonocheff: Kaj Nielsen, UlrikBirchs Allé17. Kbh.S. Tlf. Amager 3039. Amator-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 Fredag d. 14. Nov. Trykt i Reklametrykkeriet (P. Busch), Aarhus.