

# OZ

*Tidsskrift for Kortbølge-Radio*

NR. 6 . JUNI 1952 . 24. ÄRGANG

## Antenner for 21 MHz

*Af OZ7G.*

15 meter båndet, som alle dx-jægerne har ventet på med længsel, er nu frigivet. Mange skal nu have grejet i orden, og 1 første omgang skal vi have antennen klar dertil. Her fortæller OZ7G lidt om, hvordan dette problem kan løses.

TR.

Hvordan kan det forklares, at aktiviteten på det ny bånd, 21 MHz, er så forholdsvis lille? — for det er den jo faktisk. Er det fordi forholdene på dette bånd, rent DX-mæssigt set, er dårlige, eller skyldes den ringe interesse andre forhold, såsom vanskeligheder med at få senderen til at give effekt på 21 MHz eller antennevanskeligheder.

De, som efter 1. maj, da båndet blev åbnet, har arbejdet på 21 MHz, kan bevidne, at det er muligt at få pæne resultater over lange distancer. PY, OQ, ZD9, OD og lignende prefixes er hentet hjem af de fleste. Båndet har i øjeblikket omtrent samme udbredelsesmåder som 28 MHz-båndet, inden det var helt på retur, eller som det vil blive, når det om ca. 4 år igen bliver bedre. Noget andet er, at det vist kun er et fåtal af lande, som endnu har givet deres amatører tilladelse til at arbejde på 21 MHz.

Problemet vedr. senderens ombygning, og — naturligvis — modtageren med, er for mit eget vedkommende klaret ved at triple fra 7 MHz til 21 i et mellemtrin. Jeg er så heldig, at mine indgangskredse på udgangsrøret dækker såvel 28, 21 og 14 MHz på det ene omskiftningsområde, og jeg behøvede således kun at trille en ny PA-udgangsspole, hvis

fysiske størrelse svarer til 28 MHz-spolen, blot med halvanden gange så mange vindinger. Modtageren er en MW med krystalconverter, og dennes ene krystals 4. harmoniske passede for 21 MHz, ligesom omskifteren havde plads til spoler. Disse blev viklet med samme fysiske størrelse som 28 MHz-spolerne, blot med halvanden gange så mange vindinger, så passede det hele. Ombygningen blev foretaget i løbet af et par timer for såvel sender som modtager, og det hele virkede ganske som på de andre bånd. Blot synes det, som om automobilstøj er særlig kraftig på det ny bånd.

De fleste vil nok mene, at antennen er det største problem. Min lange antenne passede straks. Det er en 2X21 m antenne med midtpunktsnedføring, afstemt feeder. Som feeder har været anvendt 600 ohm åben dobbeltlinie indtil for ca. et halvt år siden, men den er erstattet af en 300 ohm Ampenolfeeder af rørtypen, der afstemmes ganske som en 600 ohm trådfeeder, og hvis tab ikke gør sig så bemærket, at der er påviselig forskel. Antennen trak som den skulle og får 3/2 bølglængder i hver halvdel, d. v. s. giver et udstrålingsdiagram med maksimum ca. 45 grader, nogen udfyldning over enderne samt en ret spids stråling direkte vinkelret på antennen, slet ikke noget dårligt udstrålingsdiagram med mange gode muligheder. Signalerne fra PY er meget kraftige, og OQ samt TA og OD kommer godt ind.

De, som har en 21 meter lang Zepp af den gamle type til rådighed, vil straks kunne

gå i luften. Antennen får 3/2 bølgelængders opdeling, og strålingsdiagrammet bliver omtrentlig som ovenfor omtalt. Men feederen skal naturligvis afstemmes rigtigt.

Det vil måske være det mest overskuelige at gennemgå, hvilke „gamle“ antenner, der direkte kan anvendes, og hvilke ikke:

Den almindelige Zepp for 7 MHz, (d. v. s. ca. 21 m lang, med nedføring som dobbeltledning i den ene ende), kan bruges og vil vise sig at være god.

Ligeledes kan alle midtpunktsfeedede antenner med afstemt feeder benyttes, dette gælder såvel den ovenfor omtalte lange antenne,  $2X_{21}$  m, som antenner, der er  $2X_{10}$  > 5 m, og antenner af extended-zepp-typen, f. eks.  $2X_{13,6}$  m. De vil give forskellige udstrålingsdiagrammer, men ingen vil være dårligt egnede for DX i flere retninger. Selv  $2X_5$  meter med midtpunktsnedføring vil kunne bruges, og den vil nærmest komme til at opføre sig som en halvbølge på 21 MHz.

De, som har en 7 MHz foldet dipol, d. v. s. 20 m foldet, med midtpunktsnedføring, f. eks. fremstillet af 300 ohm twinlead, vil kunne benytte antennen på 21 MHz med nogenlunde godt resultat. Foldede antenner arbejder ganske godt på den tredje harmoniske, men stående bølger vil give et SVR-forhold på ca. 2/1, hvilket kan tolereres, når feederlængden ikke er over f. eks. 2 bølgelængder.

Derimod kan 14 MHz foldede dipoler ikke benyttes. Der vil fremkomme store tab, meget kraftig refleksion, og antennen vil ikke give ret meget ud af den effekt, der tilføres den.

#### Nogle tekniske konstanter for 21 MHz-antennen

Det bånd, der blev givet danske amatører at arbejde med den 1. maj, går for CW's vedkommende fra 21,000 til 21,450 MHz, og for telefoni fra 21,150 til 21,445 MHz. Den elektriske længde for en halvbølge, der svarer hertil, er henholdsvis

7,143 m for 21,000 MHz og  
6,993 m for 21,450 MHz

Heraf kan den fysiske længde, d. v. s. virkelig antennelængde beregnes for den middelfrekvens, man ønsker at arbejde med.

Den fysiske længde for en halvbølgeantenne vil for en middelfrekvens på 21,050 MHz (sv. t. elektrisk længde 7,13 m) blive 6,78 m. Denne længde skal derfor en foldet dipol til 21 MHz-båndet have, når antennen hænger nogenlunde frit. Længden for 1 bølgelængde

bliver 13,91 m, for halvanden bølgelængde 21,04 m, og for to bølgelængder 28,17 m, alt under forudsætning af, at en halvbølge af hver af de nævnte antennelængder er forkortet 5% af den elektriske halvbølgelængde. Det vil måske være rimeligt her at nævne, at for Zepp-antennen, d. v. s. antenner med afstemt feeder i den ene ende, skal forkortningen være meget mindre, sjældent mere end 2% af en halvbølgelængde, simpelthen fordi den ende, hvor feederen går på, ikke er fri, og derfor ikke forkortes på grund af ende-effekten.

21 MHz-båndets beliggenhed mellem 14 og 28 MHz viser, at fysisk set er det meget lettere at fremstille retningsantennen til 21 MHz end til 14, men noget sværere end til 28 MHz. En rotary-beam for 21 MHz, hvis længder er afstemt til middelfrekvensen 21,050 MHz, udformet som tre-element Yagi-beam med 0,15 X spacing, får målene som angivet i fig. 1.

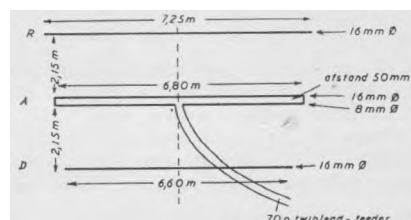


Fig. 1.

Antennen vil give ca. 8 db over en dipol, når begge er anbragt frit og ca. 12 meter over jorden. Antennen er feedet som foldet dipol til 70  $\Omega$ -feeder. Der vil sikkert ikke fremkomme nogen særlig kraftig indvirkning mellem antenner på halvbølgelængde henholdsvis på 14 og 21 eller 21 og 28 MHz, hvorfor det formentlig uden vanskelighed går at sammenbygge en 21 MHz rotary beam med en 28 eller en 14 MHz beams elementer i samme plan. Derimod er der, som det sikkert vides, nogen vanskelighed ved at få en 28 MHz beam til at gå i spænd med en 14 MHz beam i samme plan og på samme bom.

Det bør nævnes, at 21 MHz egner sig godt til at udføre forsøg med for lodrette antenners vedkommende. Halvbølgeantennen bliver små (ca. 6,8 m) og kan anbringes uden vanskelighed. De skal helst „stå på jorden“, d. v. s. kun være højst bølgelængde hævet over jordoverfladen. Ligeledes egner 21 MHz-båndet sig fortrinligt for „Ground-plane“-antennen, d. v. s. antenner, der består af en lodret kvartbølge, sat isoleret i midten af et kors, der ligger vandret, og hvis længder består af 4 stk. kvartbølger, samlet metallisk på midten. Den lodrette kvartbølge kan være foldet, med

## Et forslag til en kombineret 10-15 meter konverter

Af Paul Støner, OZ7EU.

Vi har i adskillige år gået og ventet på at få det lovede 15 meter bånd frigivet, og det er nu sket fra 1. maj. Der har været så meget tale om dette bånd, så vi faktisk har gået og troet at se ind i det forjættede land. Vi håber alle, vi ikke bliver skuffede, forventningerne er meget store. Med skam at melde har 7BG og jeg endnu ikke været i gang dér, men det skal ikke vare længe. Vi mangler en modtager, der kan tage dette bånd, vi er kun i besiddelse af en 10 meter konverter, men denne er nu under ombygning til at kunne bruges til begge båndene efter omstående diagram, som jeg tror vil have interesse for en stor del af de amatører, der påtænker at starte på 15 meter. Antenneproblemerne er ikke så store, når man har læst OZ7G's artikel om dette spørgsmål; senderen er i mange tilfælde i stand til at køre på dette bånd uden væsentlige ændringer. Det er faktisk som oftest modtageren, der er det vanskeligste spørgsmål, hvis man ikke ligefrem laver en speciel konverter til dette bånd også. Det er jo ikke os alle, der er i besiddelse af de fine amerikanske modtagere, der effektivt kan modtage også disse frekvenser.

Konverteren skal bestå af tre rør, to hf-rør og et blandingsrør. Af stabilitetshensyn er det

valgt at transformatorkoble hf-trinene. Der er til afstemning brugt en tre-gangskondensator, størrelse ca.  $3 \times 60$  pF. Med passende spoler vil vi kunne bestryge både 10 meter og 15 meter båndene, og afstemningen vil ikke være særlig kritisk. Der skal muligvis anvendes en lille trimmer over hver kondensatorsektion for at kunne få nøjagtigt samløb i kredsene. Spolerne vikles på PRAHN's kortbølgespoleforme med 6 mm jernkærner.

Så kommer oscillatoren, og her skulle vi jo gerne have båndspredningen så god som muligt. Vi vil ved et passende valg af mellemfrekvens kunne anvende samme afstemningskreds til såvel 10 som 15 meter. Det gøres ved, at vi på 10 meter anvender den lavere oscillatorfrekvens og på 15 meter den højere. Vi regner med, at vi sætter vor konverter i forbindelse med vor i forvejen godt kalibrerede modtager. — Den laveste frekvens, vi skal modtage på 15 meter, er 21 MHz, og på 10 meter er det 28 MHz. Vi lægger så vor mellemfrekvens på 3,5 MHz og vil nu se, at vi ved at afstemme oscillatorkredsen fra 24,5 til 24,950 ( $21-21,450$  MHz + 3,5 MHz) kan bestryge 15 meter båndet og ved at afstemme kredsen fra 24,5 til 26,2 MHz ( $28-29,7$  MHz - 3,5 MHz) har vi 10 meter båndet.

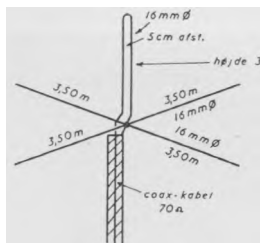


Fig. 2.

den „fri“ ende forbundet metallisk til korsets midte. Den anden ende feedes gennem en 70—80 ohm coaxkabels midtertråd, medens den ydre metalvævsbelægning loddes til korsets midte. Fig. 2 viser skematisk en sådan foldet ground-plane antenne med mål.

En anden god retningsantenne er den gamle, kendte Krauss, også kaldet W<sub>8</sub>JK-antennen. Den kan arrangeres således, at den arbejder godt på såvel 14 som 21 og 28 MHz, d. v. s. er en all-round retningsantenne. Dens mål fremgår af fig. 3. Krauss-antennen er dipolær og behøver derfor kun at kunne drejes 180 grader.

Antennen kan kun arbejde på de tre bånd, når feederen er afstemt. Da antennens impedansforhold er ret ekstremer, bliver der meget kraftige stående bølger på feederen, ofte mere end 30/1, af hvilken grund det er nød-

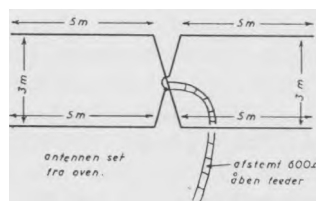
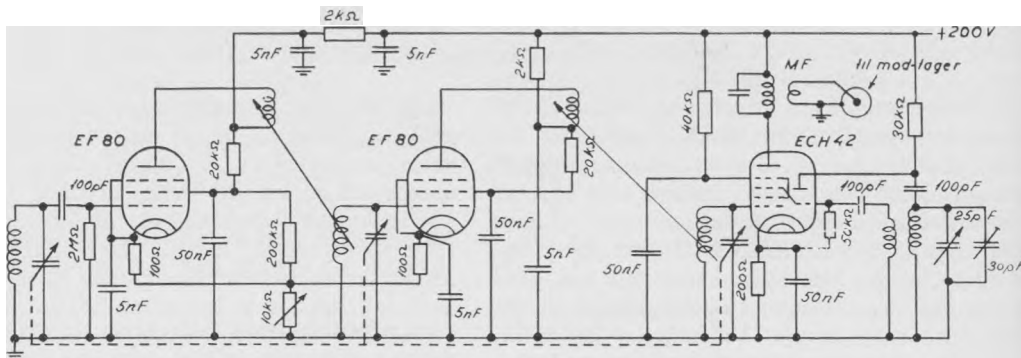


Fig. 3.

vendigt, dels at feederen er en virkelig lavtabs-feeder, d. v. s. en totrådsfeeder af 600 ohm-typen med god isolation, samt at feederen ikke er for lang.

Mere indviklede antenner, såsom V-antennen og Rhombic-antennen er et kapitel for sig, som må henvises til antenneliteraturen. Blot skal det nævnes, at en V-antenne, der arbejder godt på 14 MHz, også vil være god på 21.



Konverterens diagram.

Ganske vist vil vort 15 meter bånd kun fylde ca. 1/3 af 10 meter båndet, men dimensionerer vi kredsen således, at dette fylder hele skalaen, så er det nu ikke saa galt. Med en god skala er det i hvert fald absolut anvendeligt.

Man kan ved dette system indvende, at der er to afstemninger at dreje på, men da signalkredsen praktisk talt kun skal bruges meget lidt indenfor hvert bånd, vil det i praksis intet betyde.

Selve typen på den anvendte oscillator kan i og for sig være ret underordnet, idet alle typer på denne forholdsvis lave frekvens vil svinge udmærket. Man skulle måske prøve at lave den fra 2 meter kendte blander/oscillator med en dobbelttriode, men derom senere. HF-styrken reguleres med et potentiometer i katoderne på hf-rørene, og i gitterret på 1. hf-rør er af hensyn til kraftige signaler fra nærboende amatører lagt et gitterkomplex.

Man kunne måske diskutere, om man ikke skulle lave hf-forstærkeren efter de moderne principper såsom kaskode, jordet-gitter eller andet, men her vil jeg stille de forskellige frit. En konstruktion efter princippet her angivet og med alle de moderne finesser imødeses gerne til OZ.

Rørvalget er ikke vanskeligt. Har man passende rør i de nogenlunde tilsvarende typer, bruger man dem. Der må foretages god afskærmning i hf-kredsen for at sikre god stabilitet.

Spejlselktionen skulle der ikke være noget i vejen med, især da ikke, når der som her anvendes to trin hf. Selv med eet trin vil den ikke være dårlig, da Q'et i hf-kredsen vil kunne blive ret højt, idet der ikke anvendes nogen form for omskiftere med deraf følgende tab.

## En rævesender

Af H. Worsøe, OZ7HW.

Randers afd.s rævesender er konstrueret efter følgende betingelser:

1. Strømforsyning 6 V = eller 220 V —
2. Input ca. 15 w. CW
3. Sparsommeligt strømforbrug ved 6 V =
4. X-tal styring
5. Tilfældig antenne
6. Så få håndtag og så enkel betjening som muligt.

Strømforsyningen. — Den vigtigste del i denne er trafoen med viklingerne i primær 220 V og 2X5,5 V og sekundær 6,3 V og 2X350 V — da en sådan transformer ikke

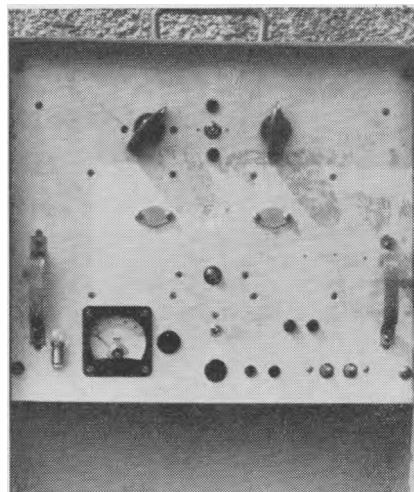
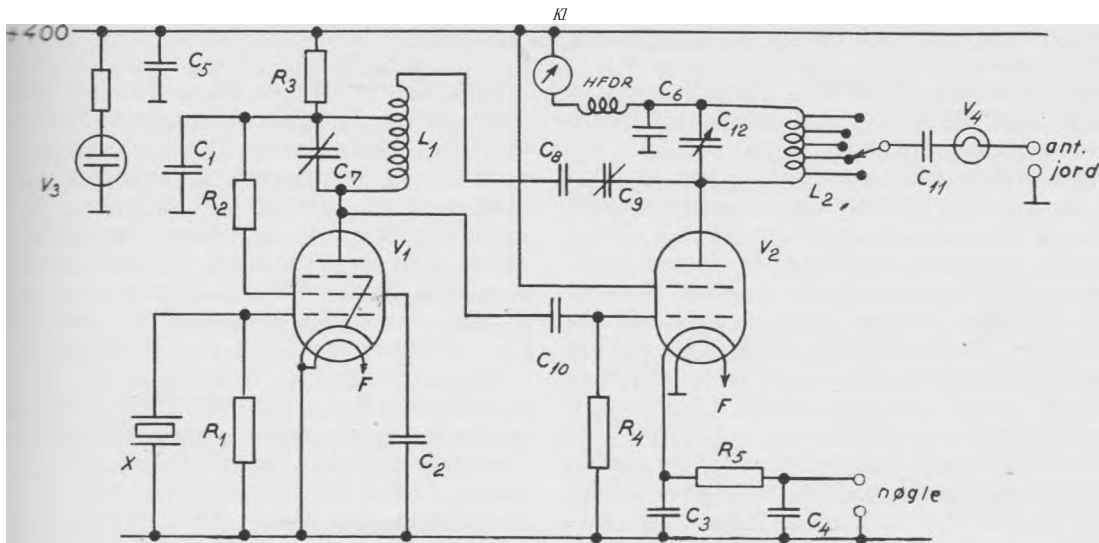


Fig. 1. OZ7RD - RÆV en face. Øverst antennekobling, bøsninger for ant. og jord, ant. pære og PA-afstemning — under de to små dæksler CO-afstemning og stabilisering — midt i glimlampe, under den kontrollampen for glødestrommen og nederst afbrydere og bøsninger — lampen til venstre en reserve antennepære.



V1 EL2  
V2 807  
V3 kontrol glimlampe  
V4 ant. kontr. lampe  
M MA meter  
X krystal (Scantronic)

C1-2-3-4-5-6 3000 pF gl  
C<sub>T</sub> 100 pF  
C<sub>8</sub> 100 pF gl  
C<sub>9</sub> Philips trim 5—35 pF  
C10-11 100 pF gl  
C12 100 pF

R1-2 50 kΩ 1 w  
R3 10 kΩ 3 w  
R4 50 kΩ  
R5 300 Ω  
L1 25+3 vind. på Zerolit NB.: Kredsenes data er til form

L2 25 vind. m. udtag for hver tredje på Zerolit form  
3,5 MHz.

fandtes i handelen, er den hjemmeviklet på en kerne med ca. 8 cm<sup>2</sup> jærntv.

Afbryderen A (krydsningsafbryder — polvender) — besørger samtidig omskiftning 6 = 220 og funktionen som hovedafbryder, så

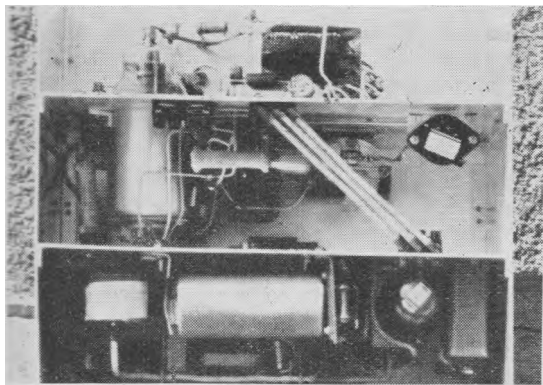


Fig. 2. Senderen bagfra. På undersiden af nederste mellembund er ensretteren monteret — på øverste mellembund er senderen monteret, men CO nedenunder og PA-røret op gennem et hul, afskærmet af et aluminiumsrør, således, at øverste hylde kun indeholder PA-anodekredsen. Osc. røret ligger vandret i midterste rum, og krystaller sidder i en octalfatning ude til højre. Da der intet er monteret på sidepladerne, kan hele øverste mellembund tages ud, uden at det er nødvendigt at fjerne mere end tre-fire ledninger.

det kan ikke lade sig gøre at tilslutte senderen forkert. Afbryderen B slutter anodespændingen samt, når 6 V benyttes, også input til vibrator, så denne ikke behøver at bruge strøm, mens den varmer op.

Står kontaktlamellerne til højre i A, er 220 V tilsluttet og 6 V afbrudt, glødestrømmen tages fra trafoens 6,3 V vikling. Står kontaktlamellerne til venstre i A, er 6 V ledningen tilsluttet, 220 V afbrudt og glødestrømmen skiftet over paa 6 V = inputtet. Droslen D er viklet af 2 mm tråd, længde ca. 3 cm., diameter 2 cm. og viklet i 3 lag. Dens funktion er at fjerne vibratorstøj, idet rævejægerne helst ikke skal kunne høre, om ræven bruger akkumulator eller lysnet. Da ensretterrøret får en stor spænding mellem glødetråd og katode, er røret EZ4 anvendt. Filterblokkene er kun på 2 uF, og grunden er den, at vi ikke ville have elektrolytkondensatorer p. g. a. driftsikkerheden og derfor valgte olieblokke — men filtreringen er god nok, og ensretteren afgiver ved 220 V input 400 V 70 mA., ved 6 V = knap 10 % mindre.

Senderen (fig. 2) er CO-PA nøglet i PA-trinet — og ville i og for sig være udmærket egnet til begynderender.

CO'en er fast afstemt og x-tallet indbygget

## Overtone krystalopstillinger

Af Gorm Niros, OZ9ROS.

Fornylig afholdt OZ7DR, Bram Hansen, fra A/S „DANTRONIC“ et foredrag i 2-meter klubben om dette emne.

OZ7DR overdrog derefter 2-meter klubben 5 stk. „SCANTRONIC“ krystaller, fremstillet for anvendelse som senderkrystaller for 2 meter båndet. Krystallernes fundamentale lå på ca. 8 MHz, men de var specielt tilvirket for operation på den tredje mekaniske harmoniske, altså ca. 24 MHz, hvilket kun kræver een efterfølgende doubler og een efterfølgende tripler for at „komme ud på“ 2 meter med et krystalstyret signal.

OZ7DR foreslog, at 2-meter klubbens medlemmer arbejdede med krystallerne et stykke tid, for derefter at lade de indhøstede erfaringer komme samtlige medlemmer til gode gennem en artikel i OZ.

På 2-meter klubbens vegne skal her fremsettes et udvalg af betragtninger vedrørende overtone krystal opstillinger, specielt på grundlag af de erfaringer, der indtil nu er gjort med „Scantronic“ Krystallerne.

Man enedes om at uddele krystallerne blandt medlemmerne mod, at modtagerne af et krystal forpligtede sig til at arbejde med det, og at meddele data for den opstilling hver for sig havde fundet mest velegnet.

Endnu er ikke modtaget svar fra alle 5 medlemmer, men da 2 VHF Field Days står for døren, og sommeren iøvrigt er den årstid, hvor oftest gode „conds“ indtræffer på 2 meter, findes det rimeligt allerede nu at fremkomme med en del af materialet.

Inden vi gaar over til en gennemgang af de opstillinger, der i praksis kan komme på tale.

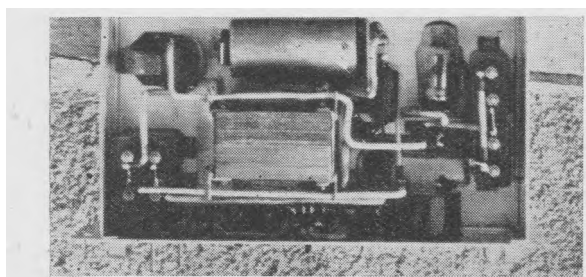
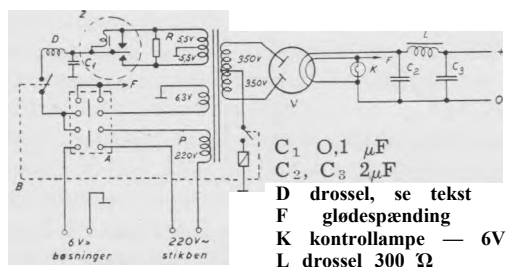


Fig. 3. Ensretteren. Trafo midt i. Vibratoren ovenover og ensretterrøret lige til højre. Filterkondensatorerne er fordelt rundt om, hvor der er bedst plads (olieblokke 4 stk 1 uF.).

(ingen unødvendige håndtag). Anodespændingen er begrænset til en passende værdi ved modstanden  $R_3 = 10 \text{ k}\Omega$ , og oscillatorrøret EL2 er valgt p. g. a. lille glødestrømsforbrug og gode egenskaber som oscillatorrør. Spolerne er viklet på Zerolitforme, men da de aldrig skal skiftes ud, er de spændt fast på chassiset med aluminiumsvinkler og



A omsk. 6/220 og afbr. R 50 fi (polvender)  
B anode sp. afbr. V EZ4  
D drossel, se tekst  
F glødespænding  
K kontrollampe — 6V  
L drossel 300  $\Omega$   
Z vibrator — 6V

soklen taget af, hvilket også giver betydelig kortere ledninger, som ikke går igennem chassiset (afskærmning lettere.)

PA-trinet med 807 er nøglet i katoden og neutrodynstabiliseret — det ville ikke svinge selv, men der sivede HF gennem PA-røret i nøglepauserne (spacer), og det fjernedes effektivt ved stabiliseringen. Antennekoblingen med de mange udtag på kredsen giver en nogenlunde tilpasning til en tilfældig antenne.

Betjeningen er uhyre nem, idet der udover hoved- og anodesp.-afbryderen, -som er kontrollerede af kontrol-lamper, kun er to håndtag at dreje på, nemlig antenneafstemning og kobling.

Hele senderen er indbygget i en kasse af germansk oprindelse — der stod „Schreibgeräte“ på den — og i den tomme plads under maskineriet er der plads til antenne, nøgle etc.

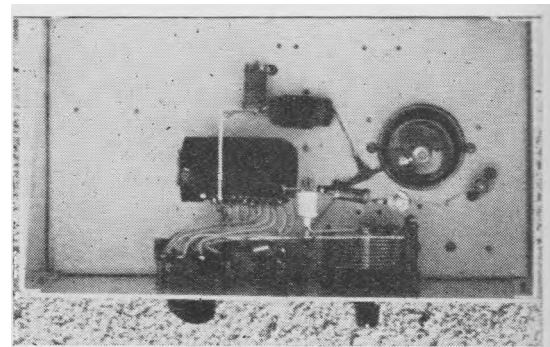


Fig. 4. PA-anodekreds.

vil et par almene bemærkninger om emnet være på sin plads. Hvad er et overtone krystal? Et overtone krystal er et krystal, ved hvis tilvirkning der er taget specielt hensyn til, at det skal kunne svinge på én bestemt eller flere mekaniske overtoner. Det viser sig i praksis, at mange krystaller fremstillet i de senere år, hvor man efterhånden er nået frem til at kunne lave vældig levende krystaller, uden videre kan bringes til at svinge på en frekvens, der er f. eks. 3, 5, 7, eller flere gange den frekvens, krystallet er stemplet med, blot krystallet anbringes i en passende opstilling.

Det er imidlertid ikke altid, et selv udført krystal kan bringes til at svinge på en overtone, idet bl. a. krystallets ophængning i holderen har en indflydelse. Ligeledes ligger der endnu ret udforskede faktorer i selve krystallets slibning etc., et krystal kan altså godt svinge tip top på grundfrekvensen, medens det på en eller flere eller alle mekaniske overtoner er helt dødt.

Ligeledes kan det meget vel tænkes, at et krystal, som specielt er beregnet til at arbejde på en mekanisk overtone, slet ikke kan arbejde, eller kun kan arbejde meget dårligt på grundfrekvensen, som i dette tilfælde må regnes for at være den frekvens, som krystallet udfra normale beregninger baserende sig på kendskab til krystalaksens orientering og krystallets tykkelse skulle have.

Hvilken fordel er der ved at anvende overtone krystaller?

Specielt for VHF folk er fordelene indlysende. Ønsker vi at fremstille en krystalstyret (AM) sender for 2 meter, ville det være rart, om man direkte kunne købe et krystal, der arbejdede på en passende frekvens i dette bånd.

Dette lader sig ikke gøre, idet et sådant krystal ville være uhyre tyndt, og derfor meget dyrt og vanskeligt at slibe, bortset fra, at det ville være alt for udsat for at gå i stykker ved mekaniske påvirkninger. Man vælger derfor normalt den fremgangsmåde at begynde med et krystal på en væsentlig lavere frekvens, og derefter i en række af rør elektrisk multiplicere frekvensen op til at nå 144 MHz.

Det bliver naturligvis heller ikke nogen helt billig fremgangsmåde, og det vil derfor være en umiddelbar fordel, om man kunne lade et af de billige, tykke krystaller for en ret lav frekvens skynde sig 3—5 gange mere end normalt med at svinge, idet man så ville spare et eller flere rør. Det er præcis det, man

gør ved at sætte krystallet i en overtoneopstilling, man lokker krystallet til at komme i mekanisk sving på en frekvens, der ligger 3, 5, 7, 9, 13 eller flere gange højere end den frekvens, man normalt skulle vente det svingede med, når man betragtede dets mekaniske dimensioner. Dette sker på nogenlunde tilsvarende måde, som tilfældet er for en enkelt trådsantenne (Hertz), og analogien kan faktisk også dække det fænomen, man observerer, når man måler den eksakte frekvens af et krystal i en overtoneopstilling. Det viser sig, dersom man f. eks. måler på et normalt krystal stemplet til præcis 8 MHz, at dette, når det svinger i en overtone opstilling, ikke svinger med en frekvens, der er et eksakt multiplum af grundfrekvensen. (Sammenlign endevirkningen for antenner, der arbejder på en frekvens, der er højere end svarende til en halv bølgelængde.)

Fordelen at kunne spare et eller flere rør er også af betydning i modtagere, der arbejder med krystalstyrede lokaloscillatorer, hvilket jo finder mer og mer udbredelse, specielt ved VHF modtagere og Convertere. Ved sådanne modtageropstillinger har overtone krystaller en anden væsentlig fordel.

Normalt har man for lokaloscillatoren tre rørfunktioner for at nå op til den ønskede lokaloscillatorfrekvens fra krystalfrekvensen. F. eks. således: Første rørfunktion udnyttes som krystaloscillator, anden som tripler og sidste som doubler. D. v. s., at man har ikke mindre end tre generatorer med hver sin frekvens til at give mulighed for spejl og fløjt. Fordelen ved at anvende et overtonekrystal er nu, at dette ikke — i modsætning til f. eks. en tri-tet optilling — udstråler såvel krystalfrekvensen som den harmoniske af denne, men kun en frekvens, idet krystallet direkte — mekanisk — svinger på den ønskede overtone. Den mekaniske oversvingning er således den laveste tilstedeværende frekvens i kredsløbet. Vi skal nu gå over til omtale af de praktiske eksperimenter, der er blevet udført med krystallerne.

Først forsøgte at anvende krystallerne i en kommerciel opstilling for overtone krystaller. Der anvendtes en *Bliley crystal oscillator* type CCO-2A, beskrevet i kapitel 11 i Håndbogen. Den har den egenskab, at den kun kan arbejde med overtone krystaller, medens selv gode 8 MHz krystaller har vanskeligt ved at sætte af på den tredje mekaniske harmoniske i opstillingen, ligesom det er umuligt at få enheden til at „snyde“, d. v. s. give output på den rigtige frekvens, uden at krystallet

arbejder på sin mekaniske oversvingning, mens derimod den harmoniske frembringes elektrisk.

Krystallerne arbejdede alle fremragende i opstillingen og gav lige så stort output (3 W på 48 MHz) som de originale *Bliley* krystaller. Herudaf konkluderes, at krystallerne virkelig var fremstillet med specielt henblik på 3die overtoneoperation.

Som tidligere nævnt er det ikke sikkert, at krystallet behøver at være aktivt på „Grundfrekvensen“, selv om det er fint på tredje overtone. Dette bekræftedes også med de fem prøvkrystaller, idet en del af dem svingede normalt på en trediedel (NB.: cirka!) af den påstemplede frekvens (krystallerne er mærket med et tretal foruden frekvensopgivelsen, for at indicere, at de er beregnet for tredje overtoneopstillinger), medens andre svingede noget svagere, selv om disse i CCO,2A'en gav fuldt output.

Vi skal nu beskrive tre opstillinger, der kan anvendes for at få overtonekrystallerne anslået. Den første opstilling har vi beskrevet, fordi den er simpel og yderst populær i USA. Den anden opstilling er meget taknemmelig at arbejde med, men kræver to rør eller en dobbelttriode, den er interessant derigennem, at den med eet eneste rør kan give 144 MHz ud med et krystal med en „grundfrekvens“ på 8 MHz. Den tredje opstilling er ganske ny (og patenteret) og er meget smuk rent teknisk set.

Første opstilling ses i diagrammet figur 1.

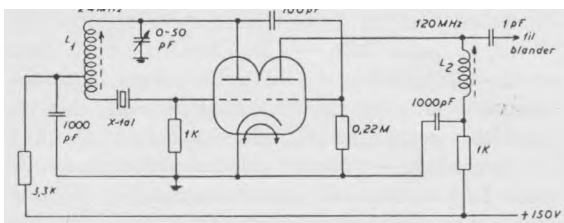


Fig. 1.

L1: 7 vd., 0,7 tråd, diam.: 12 mm, ca. 20 mm lang, afstemmes med jernkerne.

L2: 3 vd., 1,8 mm tråd, diam.: ca. 12 mm, spacing

Der anvendes her et ECC91 (6J6), hvor den ene rørhalvdel anvendes som overtone krystaloscillator, medens den anden anvendes som harmonisk forstærker. Opstillingen er anvendelig såvel til sendere som til lokaloscillatorer i converter og modtagere. Den her anvendte opstilling er med held anvendt i en krystalstyret converter for to meter, hvor hele lokaloscillatoren bestod af det ene rør ECC91. Krystallet, der anvendes i denne op-

stilling, kan naturligvis ikke være for en frekvens på 24 MHz, men må, afhængigt af den valgte første mellemfrekvens, være forskellig herfra, idet man ellers vil få et „spejl“ i området. Imidlertid lå alle Scantronic krystallerne på ca. 24 MHz, hvorfor converteren prøvedes på ca. 150 MHz, hvortil de øvrige kredse uden besvær kunne afstemmes. Der er naturligvis intet til hinder for, at krystallerne kan laves til frekvenser, der passer til 2 meter modtagere, f. eks. vil der sikkert blive lave: en hel del krystaller, hvis frekvens i tredje overtonekobling er nøjagtig 19 MHz, idet denne krystal frekvens er meget populær for 2 meter convertere i forbindelse med UKW modtagere.

Ref.: *Electronics*, nov. 1950.

(Fortsættes)

#### En stabil oscillator.

Her er en morsom ide for de, hvis glæde det er at lege med Super VFO'er.

Det er velkendt, at der er nogen vanskelighed forbundet med nøglingen af en oscillator, når der stadig kræves en komplet stabil tone. Selv en x-tal osc. bryder sig ikke om det. Så hvorfor ikke nøgle en oscillator, hvis frekvens simpelthen ikke kan forandres?

Entusiasten, der forelægger idéen, har bygget en VFO benyttende en oscillator dækkende frekvensområdet 3700—4000 kc/s.

Med denne blander han en komponent på 200 kc /s fremskaffet fra Droitwich forstærket over 3 trin.

Det resulterende frekvensområde (efter blandings- og buffertrinnet) er det ønskede område ca. 3500—3800 kc/s, men oscillatoren, der bliver nøglet, er Droitwich-senderen. (Lad mig skyndsomt sige, at dette i virkeligheden er urigtigt, idet det er en buffer-forstærker, der bliver nøglet). Resultatet er imidlertid nøglingen af en urokkelig frekvens, hvilket giver det reneste, mest chirpfrie resultat, jeg nogensinde har hørt, og endvidere fuld break-in, fordi output- og arbejdsfrekvensen fuldstændig forsvinder, når 200 kc/s komponenten fjernes.

Altså alle fordelene ved oscillatornøgling, skøn: man i realiteten nøgler en buffer.

#### Espana.

Dette certifikat kræver 125 QSO med EA og heraf skal der være mindst 3 med hvert af distrikterne fra 1—9 (9 og 0 regnes for samme distrikt).

QSL til

U. R. E.,

Apartado de Correos num 220, Madrid.

NB.: Husk porto til returnering af QSL. OZ7CC

Litteraturhenvisning til ing. S. Gregersens artikel : dette og forrige OZ.

Kortbølgeamatørens håndbog 1950 side 186 f. f.

The radio amateur's Handbook 1948 side 156 f. 1

E. K. Sandeman: Radio engineering; volume one. side 201 f. f.

F. E. Terman: Radio engineer's Handbook s. 444 f. f.

The wireless engineer, september—december 1951:

E. K. Sandemann: Coupling circuits as band pass filters.



# Anodekredse i udgangstrin

Af ingeniør S. Gregersen\*)

(Sluttet)

## Forskellige praktiske forhold i forbindelse med de omtalte kredsløb.

Det skal bemærkes, at ved benyttelsen af kurverne fig. 3 over anodemodstand som funktion af udgangseffekt, er det vigtigt, at man ved beregninger benytter den rigtige (i virkelige) udgangseffekt. Dette har særlig betydning ved modulerede udgangstrin, idet den effekt, et rør kan afgive, er afhængig af, hvilken modulationsart der anvendes. Hvis der anvendes anodemodulation, er udgangseffekten væsentlig højere, end hvis røret arbejder med gitter-modulation (styre-, skærm- eller fanggittermodulation) til samme rør — vel at mærke, når røret skal køre med maksimal udgangseffekt.

De foran viste kredsløb er alle ubalancerede, d. v. s. med jordforbindelse (hf-mæssig) til den ene side af kredsen. Hvis anodekredsen skal være balanceret (jord på midten), som f. eks. i et modtaktrin (push-pull), skal der benyttes andre værdier af spole og kondensator end dem, der findes af de viste kurver.

Størrelserne af spole og kondensator, der skal benyttes, kan findes i fig. 12, hvor en del af de mest anvendte kredsløb er vist skematisk. Hvis der f. eks. skal anvendes et kredsløb, som vist fig. 12e, dimensioneres L og C først efter kurverne fig. 3 og fig. 4, som om det er et kredsløb af samme form som det, der er vist på fig. 12a, altså ligesom det tidligere omtalte; derefter viser fig. 12e, at kredskondensatoren skal være  $\frac{1}{4} \cdot C$  og spolen  $4 \cdot L$  d. v. s., at værdien af den kapacitet, der er fundet af kurverne divideres med 4, og man har den virkelige kredskapacitet, der skal benyttes, den fundne værdi af L ganges med 4.

For modtaktrinen fig. 12i, -j og -k gælder at man går ind på kurverne fig. 3 med den effekt, begge rør kan afgive og derefter finder de dertil svarende størrelser af L og C, som så omregnes til værdierne, der er angivet fig. 12.

Ved beregning af spoler og kondensatorer i det balancerede pi-led fig. 121 er fremgangsmåden den, at man først beregner anodemodstanden Ra svarende til  $\frac{1}{4}$  af effekten

fra begge rørene; derefter findes størrelserne af C1, C2 og L efter fig. 11, idet forholdet Ra/Rb først er udregnet. De endelige størrelser i forhold til de her fundne fremgår af fig. 121.

Kredsløbene fig. 12c-h benyttes i trin, hvor neutrodynstabilisering er nødvendig, og desuden benyttes samme type kredsløb ved overgang fra ubalanceret til balanceret trin. Kondensatoren Cb benyttes til at bringe anodekredsen i balance og dens størrelse skal være som rørets anode-katode kapacitet. Hvis balancen af anodekredsen ikke spiller nogen større rolle, er der ikke noget i vejen for at udlade denne kondensator.

I de kredsløb, hvor anoden er „parallelfødet“, d. v. s., at anodestrømmen tilføres gennem en drosselspole La, må der indsættes en koblingskondensator Ck for højfrekvensmæssig tilkobling af anodekredsen. Reaktansen af Ck ved den frekvens, der arbejdes på, skal være meget lille i forhold til anodemodstanden (mindre end  $0,1 \cdot Ra$ ), og størrelsen i de laveste amatørband ligger vel omkring 1000—2000 pF. Kondensatoren bør være beregnet til en arbejds-spænding på mindst 2 gange anodespænding, når der benyttes anodemodulation, ved A1 (CW) kan den være til lidt lavere spænding, men det er dog ikke tilrådeligt af sikkerhedshensyn, da en defekt koblingskondensator giver højspænding på anodekredsen (eller kortslutning af spændingskilden).

Højfrekvensdroslen La skal have en reaktans ved arbejdsfrekvensen, der er stor i forhold til anodemodstanden (større end  $10 \cdot Ra$ ). Det må her erindres, at enhver spole har en vis egenkapacitet, som evt. nedsætter spolens reaktans og kan give uønskede resonanser, af den grund bør spolen ikke være for stor, og den bør være viklet sådan, at egenkapaciteten bliver så lille som mulig, hvilket er tilfældet, når spolen laves som en etlags spole. Hvis spolens mekaniske dimensioner bliver for store, når den laves som etlags spole, må der benyttes en krydsviklet spole. I forbindelse med drosselspoler, skal det nævnes, at man udmærket kan anvende jernkerner, hvorved selvinduktion kan foretages væsentlig, uden at kapaciteten ændres noget videre. Hvis der f. eks. anvendes ferrocubekerner, kan selvinduktionsforøgelsen

\*) Skamlebæk Radio.

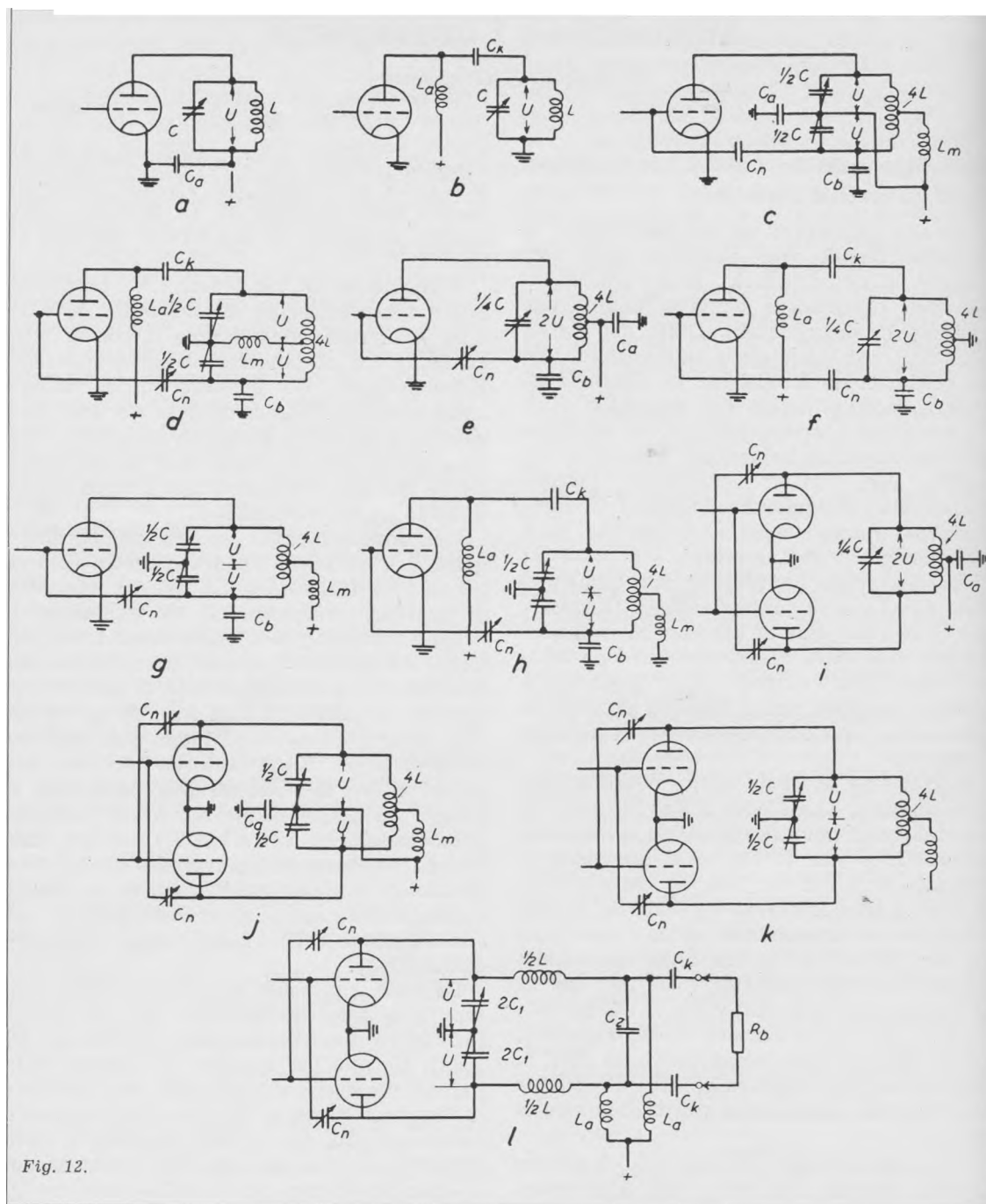


Fig. 12.

let blive omkring 10 gange, uden at ohmsk modstand og kapacitet stiger mærkbart.

Drosselspolen  $L_m$ , der i nogle af kredsløbene er forbundet til midtpunktet af anodekredsspolen, kan være betydelig mindre end  $L_a$ .

Afkoblingskondensatoren  $C_a$  skal have en meget lille reaktans ved arbejdsfrekvensen,

og desuden skal den helst være induktionsfri. I almindelighed må benyttes størrelser omkring  $10 \mu F$ , for at der kan fås en effektiv afkobling.

Størrelsen af neutrodynkondensatorerne  $C_n$  afhænger af det (de) benyttede rørs anode-gitterkapacitet, idet kapaciteten af  $C_n$  skal have omtrent samme værdi.

Ved neutrodstabiliserede modtakt-trin må det erindres, at ca. 2 . rørkapaciteten ligger over anodesvingningskredsen.

Spændingen U, der er angivet i kredse fig. 12, svarer i størrelse til anodejævnspændingen, og kredskondensatorerne skal ved bølgetype A1 (cw) dimensioneres til denne spænding eller den dobbelte deraf, alt efter hvilket kredsløb, der benyttes. Ved anodemodulation skal de viste spændinger fordobles. Hvis kredskondensatorerne laves til disse spændinger, skulle der være meget stor sikkerhed mod overslag, idet den virkelige kredsspænding, f. eks. i fig. 12a er 0,56 gange anodespændingen, når kredsen er dimensioneret efter de foran givne retningslinier, og trinnet er belastet. Da et udgangstrin kan køre ubelastet, kan kredsspændingen stige, og derfor er den store spændingssikkerhed for kondensatoren nødvendig, hvis man vil undgå uheld.

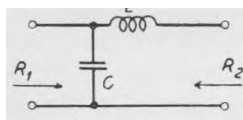


Fig. 13.

Anodekredsspølen skal laves sådan, at den kan bære den nødvendige højfrekvensstrøm uden at blive for varm. Ved fastlæggelsen af trådtykkelsen kan der regnes med, at en blank kobbertråd kan bære 3 A pr. mm diameter ved de laveste amatørfrekvensbånd (7 og 3,5 MHz). Da højfrekvensmodstanden stiger med kvadratroden af frekvensen, må tråden ved højere frekvenser være tykkere. Hvis tråden er forsvøvet, vil hf-modstanden være mindre end for blank kobbertråd.

#### Højfrekvens-transformator.

Der kan ofte være brug for en højfrekvens-transformator i forbindelse med tilpasning af antenne og fødeledning og lign. Transformatoren, der er vist på fig. 13 og ofte kaldes et L-led, er frekvensafhængig og må dimensioneres til en bestemt frekvens (eller frekvensbånd) og til at give tilpasning mellem modstandene R1 og R2, hvor R1 altid er større end R2. Beregning af L og C kan fore-

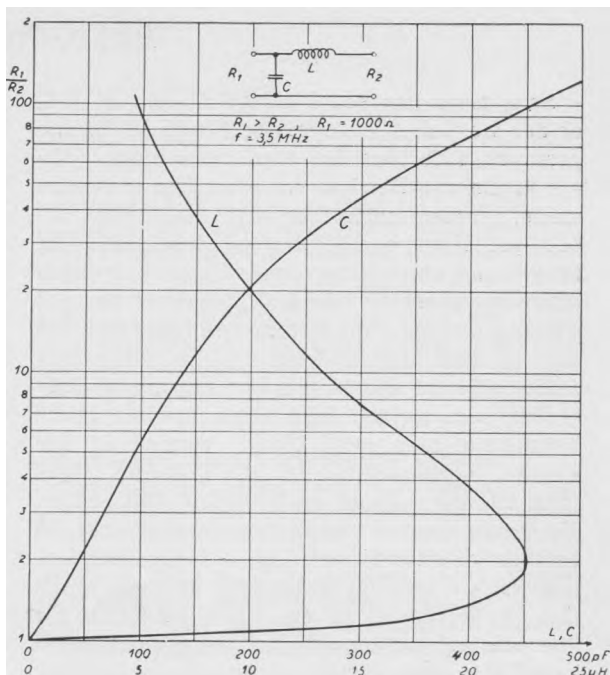
#### Rettelser til første del af artiklen (OZ maj 1952).

Side 86, spalte 1, 9. linie fra oven: 1660 kHz rettes til 1660 Hz.

Side 88, spalte 1, 3. linie fra neden: 10.000 ohm rettes til 100.000 ohm.

Side 88, spalte 2, 8. linie fra oven: venstre rettes til højre.

Side 88, fig. 4, øverste skala for L og C mangler. Skalaen bedes indtegnat således:



tages efter fig. 14, hvor forholdet mellem R1 og R2 er afsat på venstre skala, og på nederste skala kan L og C aflæses. Brugen af kurverne kan vises ved et eksempel.

Eksempel: Der skal laves et L-led, som giver tilpasning mellem en antenne med 150 ohm modstand og et koaksialkabel med karakteristisk impedans på 50 ohm, hvor store bliver L og C ved 3,5 MHz og ved 7 MHz?

Svar: Først beregnes forholdet mellem R1

og R2  $\frac{R1}{R2} = \frac{150}{50} = 3$ . Ved at gå ind på kurverne fig. 14 med  $R1/R2 = 3$  findes  $L = 21,2 \mu\text{H}$  og  $C = 65 \text{ pF}$ . Disse værdier passer for  $R1 = 1000 \text{ ohm}$ , og de skal nu omregnes til  $R1 = 150 \text{ ohm}$ . Dette gøres ved at C ganges med  $\frac{1000}{150} = 6,7$  og L divideres med 6,7. Altså bliver  $C = 65 \cdot 6,7 = 435 \text{ pF}$  og  $L = \frac{21,2}{6,7} = 3,16 \mu\text{H}$  ved 3,5 MHz. Ved 7 MHz bliver  $C = \frac{435}{2} = 218 \text{ pF}$  og  $L = \frac{3,16}{2} = 1,58 \mu\text{H}$ .

Længst til venstre skrives 1 (svarende til 100 og 0,01 på nederste skala). Den lodrette linie, der svarer til 1000 og 0,1 på nederste skala, mærkes 10; linien, der svarer til  $10^4$  og 10, mærkes 100, og den øverste skala slutter med 1000 yderst til højre. Skalaen er ens for L og C.

Side 91, fig. 9 vender på hovedet.

Side 91, spalte 2, 1. linie fra oven: primær rettes til sekundær.

## EDR-lotteriet

Som man har set i sidste nummer af OZ, er der startet et kæmpelotteri med 15 dejlige præmier i forbindelse med foreningens 25-års jubilæum. Det har været dejligt at se den måde, medlemmerne har taget imod vort tilbud på. Hver eneste dag er der stabler af breve med anmodning om lodsedler, og jubilæumsudvalget er taknemlig over at se med hvilken interesse medlemmerne betragter det som en kær pligt at købe en eller flere lodsedler. Mange afdelinger har rekvireret lodsedler, som sælges ikke alene mellem medlemmerne, men også blandt venner og bekendte. Således skrev en lille afdeling i Jylland til mig: „Send os foreløbig 200 sedler. Vi regner med at sælge dem hurtigt, men så skriver vi efter flere“. Og — i parentes bemærket —: Det har afdelingen allerede gjort. Det er dejligt at se en sådan interesse for vor gamle forening og man kan på baggrund heraf slet ikke forstå, at enkelte afdelinger slet ikke har reageret på henvendelsen fra jubilæumsudvalget. — Nå, man kan naturligvis ikke vente foretagsomhed fra alle sider, men man er glad, når den er der.

Hvordan kan man erhverve sedlerne, vil De måske spørge? Jo, det er uhyre nemt. Man kan f. eks. skrive til mig og forlange det antal sedler, man ønsker, og så enten vedlægge betalingen i frimærker samt frankeret svarkuvert eller man kan vedlægge check. Man kan naturligvis også få sedlerne enten ved at indsende postanvisning eller simpelthen få dem tilsendt pr. efterkrav. Afdelingsformænd kan få sedler i kommission til senere afregning. Sedlerne koster 1 krone pr. stk. og man kan som sagt købe så mange, man har lyst. Lotteriet trækkes af Notarius publicus den 3. august og resultatet meddeles umiddelbart herefter enten gennem OZ eller gennem dagspressen.

Hvad De kan vinde, spørger De? Der er

### EDR-jubilæet

Det foreløbige program for jubilæumsfesten var optrykt i forrige OZ. Vi glæder os til at se rigtig mange til festen, selv om pladsen er begrænset. For at gøre festen så tvangfri som mulig, har vi valgt almindelig påklædning. Billetter rekvireres hos kassereren i Nykøbing Falster, så længe oplag haves. Det forlyder allerede nu, at der vil komme gæster fra alle egne af landet, og fra udlandet foreligger allerede nu adskillige tilmeldinger. Derfor erindr vi om mottoet:

*Fra Gedser til Skagen  
vi mødes på dagen.*

ikke mindre end 15 dejlige gevinster, og disse er:

1. En Ekkola wirerecorder, værdi 1200 kr.
2. En radiomodtager, nyeste type, Sonofon, værdi 600 kr.
3. En flyverejse Aarhus—København og retur eller omvendt. Værdi 89 kr.
4. En damecykel, luksusudførelse, værdi 350 kr.
5. En støvsuger, nem og praktisk model, værdi 190 kr.
6. En rejse tur—retur til EDR's jubilæumsfest med middag.
7. En sendetriode, 100 watt T 100/1, Brown Boveri, værdi 122 kr.
8. En højfeldssol, nyeste model, værdi 300 kr.
9. Køb, hvad De vil, i Magasin du Nord for 50 kr.
10. En flyverejse Aalborg—København og retur eller omvendt, værdi 94 kr.
11. 2 ensretterør, DG2 (som 866), Brown Boveri, værdi 44 kr.
12. En støvsuger, nem og praktisk model, værdi 190 kr.
13. En herrecykel, luksusudførelse, værdi 350 kr.
14. En rejse tur—retur til EDR's jubilæumsfest med middag.
15. En flyverejse Rønne—København og retur eller omvendt, værdi 77 kr.

Man kan da ikke sige andet, end at det er dejlige gevinster, vel? Og når man så samtidig med, at man køber sedler, har den glæde, at man har gjort noget for EDR, får man endnu større lyst til at være med. Vi glæder os til også at sælge sedler til Dem. Gør alvor af det i dag: Skriv til mig og forlang det antal sedler, De ønsker, og betal samtidig på en af ovenfor nævnte behagelige måder.

PAUL HEINEMANN, OZ4H,  
Vanløse Allé 100, Vanløse.

### Ny tøresretter.

General Electric har udviklet en germaniumensretter af samme type som de kendte selenventiler. Virkningsgraden er betydeligt større end for selenensrettere, så der opnås højere spænding med mekanisk mindre ensrettere. De foreslås anvendt som transformatorløse spændingsdoblere til radiofoni- og fjernsynsmodtagere til 117 v vekselspænding, den normale netspænding i USA. Der oplyses intet om prisen. (Annonce i Proc. IRE, march 1952 p. 9A). 80.

### Ny type elektrolytkondensator.

I USA er udviklet elektrolytkondensatorer med tantal; de har bedre levetid, meget ringere lækstrøm og er meget mindre end sædvanlige elektrolytkondensatorer. I modsætning til de hidtil kendte elektrolytkondensatorer kan de arbejde ved meget lave og meget høje temperaturer (- 55 + - 85°). Prisen er betydeligt højere. -

(Annonce i Proc. IRE, march 1952 p. 46A). 80.

### TV-DX

I maj 1951 modtoges ved flere lejligheder fjernsynsudsendelser med god kvalitet fra Leningrad i Belgien over en afstand af 2200 km. (Radio-Revue TV no. 6 p. 231 juni 1951).

80.

## Fra testudvalget

### Resultatet af 2 meter testen

#### 24.—25. maj

2 meter klubbens test den 24.—25. maj havde tilslutning af 31 deltagere. Placeringen af de 21, som indsendte logs, fremgår af nedenstående liste. Alle logs er omhyggeligt gennemgåede og kilometerantalene fra de tre perioder lagt sammen.

1. 2FR, Bække	6169 km	39
2. SM7BE, Bj erred	4869 „	58
3. OZ2IZ, Struer	4697 „	28
4. OZ5AB, Buske Mølle	4639 „	47
5. OZ9WO, Grenaa	3549 „	30
6. OZ3G, Lysnet	3364 „	32
7. OZ3EP, Gentofte	3061 „	54
8. OZ5HV, Holte	2929 „	51
9. OZ3WS, Vejle	2773 „	25
10. SM7IA, Malmø	1865 „	43
11. SM7XU, Lund	1313 „	35
12. SM7BMO, Ønnerup	962 „	34
13. OZ5MK, Lyngby	917 „	41
14. OZ7BX, Klampenborg	739 „	40
15. OZ9RR, Virum	706 „	38
16. OZ7EP, Søborg	564 „	30
17. OZ5ED, Holte	523 „	34
18. SM7SG, Simrishamn	298 „	3
19. SM7BUU, Lund	137 „	12
20. OZ7G, Strib	64 „	2
21. OZ2OO, Holte	52 „	16

De øvrige deltagere var: OZ8AZ, OZ9ROS, OZ5AA, OZ7WA, OZ3WK, DL6FX, DL6SV, DL3TD og DL9XE.

Længste distance SM7BE—OZ2IZ: 291 km.

Tak for god test. — På gehør på 2 m.

**OZ3EP.**

\*

### Deltagelsen i OZ-jubilæums-testen

Når deltagelsen i vor jubilæums-test i begyndelsen af maj blev ret god, skyldes det desværre ikke så meget OZ-amatørernes deltagelse, men derimod en pæn udenlandsk deltagelse. Gennem de indsendte logs er der indtil i dag få dage før fristens udløb optalt ca. 200 forskellige stationer, hvoraf de fleste er G's og DL's.

Til gengæld er der beklageligvis kun indgået logs fra ca. 25 % af deltagerne, og her er det særligt udlændingene, der svigter.

Udførligt referat i juli „OZ“!

**OZ2NU.**

\*

### Takk.

I det norske „Amatør-Radio“ skrives:

„På vegne av Radiosambandet i HV-området 04203 vil jeg gerne takke for den hensynsfuldhed, som ble vist oss under øvelse „Vinter“ av så vidt vi merket — alle LA-stasjoner.

Ligeledes takker vi OZ-stasjoner, som kom inn på vor frekvens, men QSY'ede på anrop. Desværre var vi stærkt plaget af QRN fra nordlys, og dette vanskeliggjorde vore meldinger, men det forringer ikke under noen omstendigheder, det hensyn, som ble vist.

LC3PC, sambandsjef — 04203.

15 meter-båndet åbnet.

Allerede i sidste nummer kunne vi konstatere, at 15 meter-båndet var blevet åbnet for danske amatører, og vi kan i dag yderligere tilføje, at USA

— Canada — Brasilien samt Syd Rhodesia har fået hele båndet frit, medens England fra 1. juli har tilladelse til at arbejde med CW i frekvensområdet 21000 til 21200 kc/s. De engelske amatører må således til at begynde med ikke arbejde med telefoni på dette bånd. Som meddelt må OZ-amatører med den store sendetilladelse arbejde med CW i området fra 21000 til 21450 kc/s, medens telefoni for den samme kategori af OZ-amatører må benyttes på 21150 til 21445 kc/s.

**OZ2NU.**

### Ny hollandsk amatør-organisation (VRZA).

Det er officielt blevet meddelt, at Vereniging van Radio Zend Amateurs (VFZA) the Dutch Society og Radio Transmitting Amateurs nu er oprettet kun omfattende licenserede PA's. Hovedårsagen til dannelsen af VRZA er, at PA-medlemskabet i „Veron“ (den hollandske efterkrigs-organisation, der er dannet ved en sammenslutning af to tidligere organisationer) kun androg ca. 18 pct. af det samlede medlemstal.

Sendergruppen var derfor ikke fyldestgørende repræsenteret, og den følte af den grund nødvendigheden af en selvstændig organisation. VRZA's QSL-Central (Postbox 190, Groningen, Holland) ekspederer kort til alle PA-senderamatører, og foreningen udgiver CQ-PA som sit eget medlemsblad.

\*

Ved den sidste optælling viste det sig, at der ialt er 6500 licenserede G-GM-GW-GI-GC- og GD-stationer.

\*

### Ang. gebyret for udenlandske

#### diplomer

For de amatører, for hvem opnåelsen af de forskellige eksisterende internationale diplomer er af speciel interesse, vil det være glædeligt nyt at høre, at landsforeningen er gået ind for at bringe klare retningslinier i denne sag.

Det er almindelig kendt, at den afgift, der skal svares for at få returneret QSL-kortene og det opnåede diplom, svarer til et bestemt antal internationale svarkuponer, der varierer alt eftersom returneringen skal ske anbefalet eller ikke.

I hvert enkelt tilfælde vil antallet overstige de 2 svarkuponer, som det ifølge de danske postregler er det maksimale antal, der må indkøbes pr. forsendelse.

EDR har henvendt sig til generaldirektoratet for post- & telegrafvæsenet og påvist overfor dette de vanskeligheder, der ligger gemt i denne sag, og har anmodet om en udtalelse, respektivt en henvisning til, hvorledes spørgsmålet kan afklares.

Endvidere har EDR ved henvendelse til en bankinstitution anmodet denne om en udtalelse om, hvorvidt der ad valutamæssig vej kan gives en tilfredsstillende løsning.

Så snart et positivt resultat foreligger, skal det blive offentliggjort her i „OZ“.

**OZ2NU.**

## Anden Europa—Nordafrika VHF-

### Contest på 144 mc den 5. og

#### 6. juli 1952

R. E. F. har som tidligere nævnt her i „OZ“ fået overdraget at arrangere den 2. Europa-Nordafrika VHF-Contest; den første arrangeredes af Holland (VERON) og havde en meget stor succes.

R. E. F. håber, at et stort antal hams og fans vil tage del i Contesten, og at alle vil øge bestræbelserne for at opnå de bedst mulige resultater og samle de bedst mulige observationer.

Held og lykke til alle.

For REF Council, Testudvalget. (VHF-gruppen).

#### Regler:

1. Contesten er åben for alle amatørstationer i Europa og Nordafrika.
2. Forbindelserne skal gennemføres i 2 meterbåndet.
3. Contestperioden er fra lørdag den 5. juli kl. 12,00 GMT til søndag d. 6. juli kl. 24,00 GMT.
4. Forbindelserne må gennemføres på CW, fone eller CW-fone. Kun een QSO med hver station vil give points.
5. Code-numre skal udveksles under hver QSO, og QSO'erne vil kun tælle, såfremt Code-numrene er rigtigt modtaget på begge stationer.
6. Code-numrene skal bestå af seks cifre for CW og fem cifre for fone. De første tre eller to cifre er RST- eller RS-rapport, og de sidste tre cifre er QSO-nummeret, som starter mellem 000 og 100 for den første QSO og stiger med 1 nummer for hver rigtig gennemført QSO.
7. Points opnås således: Op til 50 km: 1 point for hver QSO. 50 til 100 km: 3 points for hver af de 25 første QSO'ere, derefter 1 point for hver. 100 til 200 km: 5 points for de første 12 QSO'ere og derefter 3 for hver af de efterfølgende. 200 til 300 km: 10 points for hver af de første 10 QSO'ere og derefter 6 for hver af de efterfølgende. Over 300 km: 15 points for hver QSO.

I disse regler beregnes afstanden mellem de to stationer i kilometer svarende til 0,6215 British Statutes Miles (1 mile = 1609 meter).

8. Under Contesten skal stationen betjenes af een og samme operatør.
9. Logs skal indeholde følgende rubrikker i den nævnte rækkefølge:  
Dato — tid — call — code sendt — code modtaget — QTH — distance i kilometre — points — barometer-tryk — fugtighedsgrad. Samtidig skal der vedføjes en kort stationsbeskrivelse, input til PA-trinet, type på frekvenskontrol, modulations-system, modtagertype, antenntype samt højde over havoverflade.
10. Logs skal sendes til REF-VHF Committee, Rue Marceau 72, Montreuil, Seine, France og skal være poststempelt inden d. 16. juli 1952.
11. I tilfælde af uoverensstemmelser vil afgørelsen ligge hos den Contest Committee, der er valgt af REF's hovedledelse.
12. Et certifikat vil blive udstedt af REF til de højest placerede stationer, og til de to bedste fra hvert land.

## NETAU

*NRAU's svenske repræsentant har bedt om plads i OZ for følgende:*

#### Dr OZZNU!

Det år mængden, som gør det. Stammer exakt! Ty den utformning av tävlingsreglerna, som på prov antogs for ett par år sedan och som fastställdes på föregående års NRAU-möte i Oslo siktar just till landskamp i form av aktivitetstävlan med individuella prestationer.

I Samband med publiceringen av resultatet från årets NRAU-test anser Du, att detta ej är rättvisande med hänsyn till att bestämmelserna om 4-procentdeltagandet skulle utgöra ett handicap för EDR, eftersom allt för många hams i OZ tycks vara amatörer endast till signal och ej till station. Ej säkert någon speciell foreteelse inom just EDR ty snarlika förhållanden skulle säkert kunna framhållas inom SSA, om vi nu satte igång och bor jade gråma oss över alla årens blygsamma tävlingsresultat (1939 var det visst vi senast fick inteckning i pokalen).

NRAU-tävlingen av i dag återspeglar med önskvärd tydlighet aktiviteten här i Norden. Ett mål för dess stimulans är just det esätt, varpå denna tävling bygger. I fiesta andra tester galler individens topplacering. Landskamp våra foreningar emellan särpräglar NRAU-testen utan att för den skull åsidosätta tåtmännens poängplockning. Ett deltagande om ån blygsamt, kan för den enskilde betyda, att just han blir orsak till sin forenings framgång. Med detta för ögonen kan vi andra säkert mobilisera upp de 4 procenten.

Ett tävlingssystem är sållan så fulländat, att det inte skulle kunna goras bättre. Du anger ett forslag till poängberäkning, som verkar ganska bra. Om det sedan kan ersätta nuvarande bestämmelser och härmed anses mera rättvist, tillåter jag mig tvivla på. Du slopar 4-procent-bestämmelsen och ersätter den med en multiplikationsfaktor beroende av poängsumman för antal deltagare minskat med siffran för de 10 främsta. Med angivet exempel skulle EDR komma på platsiffra 1 och vinna över NRRL med ca. 95 poäng (efter korrektion av felaktigt angiven medelpoäng). Et motsvaranda beräkning men med varierende antal toppmän ger följande summaAriska resultat (reservation för felslagning å stickan):

3-mannalag — NRRL vinner över EDR med 355 p.  
5-mannalag — NRRL vinner över EDR med 180 p.  
7-mannalag — EDR vinner över NRRL med 70 p.  
15-mannalag — EDR vinner över NRRL med 87 p.

Härav framgår att för årets tävling erhålles högsta poängtal för just 10-mannalaget. I samtliga fall kommer SSA och SRAL på 3:e resp. 4:e plats.

Skall NRAU-testen symbolisera landskamp torde nuvarande utformning av reglerna erbjuda god rättvisa. Chanserna att erövra pokalen beror därför inte enbart på „storfråsarna“ utan i lika hög grad på de små poängplockarna. Norges goda placering två år efter varandra grundar sig på NRRL:s in tresse för denna tävling. Finlands andraplacering i år är enligt mitt formenande verkligt glädjande och ett typiskt exempel på att SRAL trots sina fåtal hams kan göra sig gällande.

Av Din OZ-artikel att doma tycks Du ej känna till NRAU så val och dess funktion. Hur skulle det vara att först undersöka unionens uppgift och sedan några fakta om den, då speciellt inom EDR, innan forkastelse uttalar. Man får otvetydigt det intrycket, att NRAU är något oviktigt och dessutom en kostbar foreteelse, som synes äventyra EDR:s finanser.

Väl mött es 73 de NRAU / SMSZP.

## Til lykke, OZ7G

Den 14. juni 1952 fyldte direktøren for *Statsprøveanstalten*, ingeniør, cand. polyt. *Gerhard Hansen* — blandt kortbølgeamatører bedst kendt under kaldesignalet OZ7G — 50 år. OZ7G har været med fra radioens barndom. I 1917 havde han sin første modtager. I 1921 var den første sender i gang (blev stoppet ret brat af rette vedkommende). Aktiv senderamatør fra 1927 under kaldesignalet ED7G. WAC opnåedes i 1936. EDR har haft megen støtte af 7G gennem årene. Fra 1928 til 1933 sad han som bestyrelsesmedlem og en del af denne tid som konstitueret formand. OZ7G har særlig interesseret sig for antenner, og det har vi andre nydt godt af gennem hans fængslende foredrag, artikler og demonstrationer af VHF-antenner m. fl.

Inden for Teknisk Stab er vi glade for at have en autoritet som 7G — han er levende interesseret i stabens arbejde, og hans ligefremme og hjælpsomme måde at være på giver ham mange venner i alle kredse. OZ7G's job — som direktør for Statsprøveanstalten — fører ham viden om i verden. Sin 50 års fødselsdag måtte han således fejre i USA — men måske er *netop det* en passende fødselsdagsgave for en aktiv kortbølgeamatør som OZ7G.

TS og HB/9R.

Også OZ's red. ønsker hjertelig til lykke med ønsket om alt godt i fremtiden. Tak for samarbejdet i vor fælles interesse: OZ.

A. C.

## To erklæringer

Da det vel kan være af Interesse for andre at erfare, under hvilke Omstændigheder undertegnede er blevet excluderet af EDR, skal jeg kort referere Sagens enkelte Punkter, idet jeg iøvrigt helt afholder mig fra Kommentarer.

1) Paa EDR's Generalforsamling blev Spørgsmaalet om obligatorisk eller frivilligt Medlemskab i Lokalafdelingerne drøftet. Den direkte Aarsag til at Spørgsmaalet dukkede op, var, at den daværende Lokalbestyrelse forsøgte at gennemtvinge et aarligt Extrakontingent til Byggefond. Af principielle Grunde protesterede flere — heriblandt jeg.

2) Som bekendt fastslog GF med al ønskelig Tydelighed, at Medlemskab i Lokalafdelingerne hvilede paa frivilligt Grundlag. Samtidig fik man den bestemte Opfattelse, at Byggefond-Spørgsmaalet snarest skulde gores til Genstand for en Undersøgelse af Lokalafdelingen.

3) Denne Opfattelse blev kraftigt bestyrket af OZ3U, da han kort efter valgtes til Formand for den nye Lokalbestyrelse. For Fuldstændighedens Skyld nævnes, at OZ3U faa Dage senere personligt, over for mig, bekræftede, at Sagen vilde blive taget

op til hurtig Behandling med eventuel Indkaldelse til ekstraordinær GF. i Lokalafdelingen.

4) Først ved Kontingentopkrævningen her i Foraaet oplyser OZ3U, at man ikke agter at genoptage Sagen — altsaa et klart Brud paa de afgivne Løfter.

5) Jeg meddelte da Kassereren, at jeg, saaledes som Sagen havde udviklet sig, ikke ønskede at betragtes som Medlem af Københavner-Afdelingen.

6) For faa Dage siden modtog jeg Meddelelse om, at Hovedbestyrelsen havde excluderet mig af EDR. Motivering: At jeg ikke havde udmeldt mig af Lokalafdelingen inden den 31. December. Samtidig returneredes det indbetalte Aarskontingent til EDR.

Dette er Sagens Fakta. Jeg overlader roligt til EDR's Medlemmer at dømme om, hvorvidt Bestyrelsens Afgørelse i denne sag har været rimelig.

Bo Brøndum-Nielsen, OZ7BO.

*Klampenborg, maj 1952.*

\*

Til ovenstående erklæring ønsker hovedbestyrelsen at udtale:

Som bekendt blev det paa EDR's sidste generalforsamling vedtaget, at det er frivilligt, om man ønsker at stå i en lokalafdeling eller ej. Det herom fremsatte og vedtagne lovforslag slutter således:

„Udmeldelse af en lokalforening skal ske skriftligt til EDR's hovedkasserer inden den 1. januar“.

For at ingen skulle overse denne vigtige bestemmelse, opfordrede hovedbestyrelsen kassereren til at genoptrykke den nye lovparagraf, og i OZ for dec. skrev 3FL derfor følgende:

### Afdelingskontingent.

På EDR's sidste generalforsamling blev det bl. a. besluttet, at medlemskab i en lokalforening er frivilligt.

Eventuelle udmeldelser af de lokalafdelinger (København, Aarhus, Odense, Esbjerg, Haderslev, Viborg, Korsør), der får lokalkontingent opkrævet sammen med kontingentet til hovedforeningen, må være mig i hænde senest den 31. dec. dette år. Senere udmeldelser, men inden udsendelsen af opkrævningerne, vil blive betragtet tilige som udmeldelser af EDR. Forhåbentlig er der dog ingen, der gør brug af retten til at udmelde sig af lokalforeningerne“.

OZ3FL, O. Havn-Eriksen.

Da 7BO ikke havde udmeldt sig af lokalforeningen inden den 1. januar, og da han gav udtryk for, at han ikke under nogen form ville betale sit kontingent til denne, måtte hovedbestyrelsen, for at være i overensstemmelse med generalforsamlingens beslutning, slette 7BO af foreningen.

For hovedbestyrelsen: OZ6PA.

## NYE CERTIFIKATER

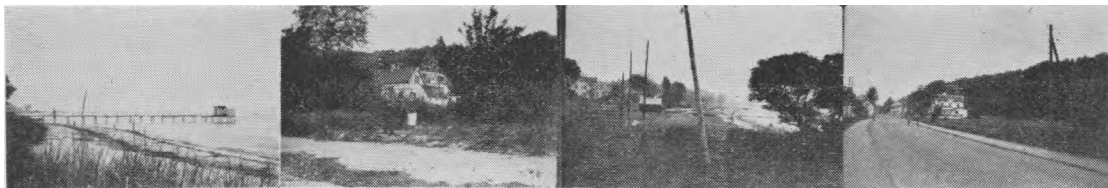
Zone 29 Award.

Dette certifikat udstedes til amatører, der efter den 1. januar 1952 har haft QSO med mindst 25 forskellige stationer i zone 29 (VK6) og kan fås med følgende særlige påtegninger:

1. Alle 25 QSO på eet bånd.
2. „ „ „ med fone.
3. „ „ „ med fone og på eet bånd.

QSL sendes til:

Western Australian Division of the Wireless,  
Institute of Australia,  
Box N 1002, G. P. O., Perth.



*Parti fra lejrplads og omegn.*

## E. D. R.s sommerlejr i 52 ved

### Snekkersten

Jubilæumslejren 1952 bliver som før sagt af det helt store format. Arrangørerne, Helsingør og Københavns-afdelingerne, arbejder på højtryk med det store arrangement.

Selve lejrpladsen bliver utvivlsomt en af de smukkeste beliggende pladser, vi har haft, ligesom udenomsbekvemmelighederne er så ideelle, at vi kan råde alle, der kan få ferie i tiden 12. til 20. juli, til at gæste lejren. Måltiderne indtages på hotel Mirasol og koster 10,00 kr. pr. dag + serveringsafgift. Der kan godt indtages enkeltmåltider, men herom aftales med lejrchefen.

Lejrpladsen bliver om aftenen elektrisk oplyst, ligesom alle telte kan forsynes med strøm. Medbring en 6 volt skalalampe samt fatning til dette formål. OZ7EDR vil i fornyet skikkelse operere fortrinsvis på 80 meter og kommer hver aften kl. 19,15 prc. med den officielle udsendelse. Og vi kan glæde lejrdelegerne med, at det er lykkedes at bringe selve lejrbidraget ned til 1,00 kr. deltager pr. døgn.

Lejren vil som sædvanlig huse et stort samlings-telt, 6X12 meter, kontor for lejrchefen samt et sendertelt eller skur.

Og her er så det udførlige program for lejrugen (med ret til ændringer):

Lørdag den 12.:

Lejren er åben for opstilling af telte m. m.

Søndag den 13.:

Kl. 12: Lejren åbnes af EDR's formand, OZ6PA.

Kl. 20: Aftenfest med forskellig underholdning samt kaffe.

Mandag den 14.:

Kl. 15: Rævejagt, området opgives i lejren.

Kl. 20: Aftensjeltur på sundet, 1,00 kr. pr. deltager.

Tirsdag den 15.:

Kl. 14: Bus til Helsingør, hvor 50 deltagere besøger Wibroes bryggeri og resten Kronborg.

Kl. 20: Fjernsynsforsøg. OZ9R indleder med et populært causeri.

Onsdag den 16.:

Kl. 14: Bus til Helsingør, hvor de resterende lejrdeleger besøger Wibroes bryggeri, og de, der i gaar var på bryggeriet, besøger i dag Kronborg.

Kl. 20: Tonefilm, og for de, der ønsker det, fisketur på sundet.

Torsdag den 17.:

Kl. 13: Stor bustur i Nordsjælland. Der køres over 100 km med besøg på alle de smukke steder.

Hjemkomst kl. 18. Pris pr. deltager 8,00 kr.

Kl. 21: Aftenrævejagt.

Fredag den 18.:

Kl. 14: Udflugt til Helsingborg. H u s k p a s !

Om aftenen fisketur på sundet.

Lørdag den 19.:

Kl. 10: Herretur til Helsingør med besøg på skibsværftet.

Om aftenen afslutningsfest med lejrball, underholdning og dans.

Søndag den 20.:

Kl. 15: Lejren slutter. Flaget stryges.

Og så beder vi om tilmeldelser til sekretæren. OZ8I, snarest mulig af hensyn til det store arrangement.

Vel mødt i EDR's sommerlejr 1952.

### Aalborg i stemning

Hvorledes forløb det stort anlagte stævne i Aalborg? Vi kunne besvare dette i rørstrømske vendinger, men nøjes med at gengive nogle små uddrag af breve, der er kommet hertil efter stævnet:

OZ6PA: Hjemkommen fra Aalborg føler jeg trang til at sige tak for de to dage, vi tilbragte sammen.

Det var i alle måder et godt tilrettelagt stævne . . .

OZ4H: Der skal lige i travlheden være tid til at sende et par ord for at sige hjertelig tak for sidst. Det var morsomt for mig at få lov til at være med i det vellykkede stævne. Det var en fornøjelse at se, hvordan det hele klappede. Af erfaring ved jeg, hvilket kæmpearbejde det må have været for jer, at få det hele til at klappe så fint . . .

OZ3FL: Først vil jeg sige tak for de hyggelige dage deroppe mod nord . . .

\*

Forberedelserne skal vi springe over, kun udtale, at besværlighederne forud for et sådant arrangement glemmer man, når det hele bagefter blot går som det skal.

Med københavnerbåden lørdag morgen kom de københavnske HB-medlemmer, og om natten var kassereren allerede ankommet fra Nykøbing Falster. For disse tidlige gæster var der arrangeret en bil-tur til Rebild, en tur, som i det vidunderlige sommervejrlig kun kunne blive en oplevelse for de, der ikke tidligere havde haft lejlighed til at se bakkerne i deres friske skrud.

Efter en gennemgang af Blokhuset vendtes kursen atter mod Aalborg, hvor der ved middagstid paa Aalborg banegård fandt en modtagelse sted af de svenske gæster fra Göteborg og Borås. Disse blev derefter fordelt til kvarterværterne.

Kl. 14,15 blev der aflagt et besøg på administrationsbygningen, hvor „Aalborg-senderen“ blev forevist og beskrevet, hvorefter turen gik til telegrafstationen, hvor hele det store anlæg blev set i funktion.

Arrangørerne havde endvidere draget omsorg for, at der på stævnedagene blev afholdt børnehjælpsdag i Aalborg, så ind imellem de officielle arrangementer havde gæsterne lejlighed til at tage en tur i „Dødsdromen“ og hos „Kvinden uden overkrop“, og hvad der ellers blev budt på af gøgl og humbug.

Eftermiddagen sluttede i „Aalborg-Tårnet“, der med sine 105 meter over havets overflade unægtelig imponerede selv en uforfærdet københavner som OZ3U, der fra sine daglige motionsture i Rundetårn må siges at være dus med de store højder. Måske bidrog nogle 12P35'er emballeret i guld-papir deres til den voksende begejstring, der iøvrigt blev



så stor, at 6PA måtte til vejrs igen for at hente de sidste af sine små lam ned.

Efter aftensmad hos kvarterværterne så svenkerne på byens forlystelser, medens hovedbestyrelsen, der efterhånden var blevet samlet in pleno, tilbragte aftenen med yderst saglige forhandlinger.

Søndag formiddag inden stævnets begyndelse nedlagde OZ2NU i nærværelse af flere af deltagerne blomster paa Viggo Jakobsens grav i „Mindelunden“ på Aalborg kirkegård. Efter stævnets åbning i „Kilden“ fortalte OZ7EU om „Teknisk stab og dens arbejde“, et indlæg, der udmundede i en livlig diskussion om en mere positiv indsats for nybegynderne, hvorunder mange gode forslag så dagens lys. Formiddagen sluttede med farve-tonefilmen: „Dodens dal“, der med sin særegne og ejendommelige natur viste, hvilke uovervindelige vanskeligheder tidligere tiders guldgravere havde haft at kæmpe med.

Ved påbegyndelsen af stævnet efter middagspausen kunne der konstateres deltagere fra så vidt forskellige QTH'ere som:

København, Soborg, Vanløse, Kastrup, Randers, Nyk. F., Lyngby, Bohus Björkö, Göteborg, Mölndal, Borås, Horsens, Odense, Hjørring Aalborg, Brønderslev, Hals, Visse, Aars, Løgstør, Svenstrup, Aalestrup, Nr. Sundby, Astrup pr. Arden, Terndrup, Dybvad og Sæby for at nævne nogle af de, vi husker.

Sagt i tal androg deltagerantallet ca. 75—100.

OZ9R og OZ4U fik den første time til at gå med at fortælle om „modulation“, og ved at gøre det på den for os nye måde: i samtaleform, bidrog de til, at foredraget udover sin tekniske værdi fik et levende og interessant forløb. (Begejstrede klapsalver).

Ved kaffebordet fortalte SM6ID, Björkö om betydningen af det internationale samarbejde og om det forhåbentlige fremtidige samarbejde ikke blot mellem Aalborg og venskabsbyen Göteborg, men mellem Nordjylland og Vestre Sverige som helhed. I forbindelse hermed overrakte han formanden og kassereren for Aalborg-afdelingen, henholdsvis OZ3PS og OZ5MV SSA's jubilæums-diplom.

Formanden for foreningen „Göteborg Sender-Amatörer“, SM6BLE takkede for den ovenud strålende modtagelse i Aalborg, noget de svenske amatører havde grund til at lære af. SM6BLE benyttede lejligheden til at omtale OZ2NU's deltagelse i Göteborg-foreningens årsmøde i februar, samt at det enstemmigt var blevet vedtaget at udnævne OZ2NU til den svenske forenings æresmedlem nr. 2, hvorfor han her som et synligt bevis på denne udnævnelse bad om lov til at overrække et specielt fremstillet hæders-diplom samt en stationsvimpel med OZ2NU's call. OZ6PA foretog et strejftog tilbage i de 25 år, der er gået siden EDR's oprettelse, ligesom forberedelserne til jubilæumsfesten blev omtalt.

OZ4H propaganderede for lodsedlerne samt takkede for det udmærkede stævne, og OZ3U oplæste en indbydelse fra SSA til deltagelse i den svenske sommerlejr på Astaøen ved Sunds-vall. Efter en hjertelig afsked med de svenske gæster, fortsattes stævnet eller rettere afsluttedes det med 2 ualmindelig gode talefilm, henholdsvis musikfilmen „Toscanini“ og DDPA's store film: „Sikkerheden i luften“, hvor man følger „Dan Viking“ fra dens start på Bromma flyveplads ved Stockholm over Kastrup, Prestwick og Gander til målet ved New York. En film fuld af radio, radar og blindflyvningsinstrumenter — interessant fra først til sidst.

... og så endelig OZ2NU's afslutning med: Aal-

borg-afdelingen ønsker med dette stævne at sige landsforeningen tak for 25 års arbejde for kortbølgesagen og dermed for vor hobby.

*Tak for besøget.*

1517.

#### Kædebrev på en ny måde.

YL-spalten i „Radio ZS“ hævder at have fået dette kædebrev:

„Denne kæde blev startet i håbet om at bringe evig lykke til alle trætte mænd.

Vi kræver ingen penge af dem, som slutter op. Send ganske enkelt en kopi af dette brev til 5 mandlige venner. Saa pakker du din kone ind og sender hende til ham, der står øverst på listen.

Når dit navn er kommet øverst, vil du modtage 1588 kvinder, og nogle af dem i alle tilfælde, vil sikkert være det rene sukkertøj.

Vær trofast. Bryd ikke kæden. En mand sydpå brød kæden og fik dagen efter sin kone retur“.

#### Hvorfor Ikke QRP?

GC2CNC modtog under RSGB's amatør-radio-udstilling Kaleveld-pokalen som bedste deltager i en QRP-test.

Hans log viste QSO's med bl. a. OK1AJB — OK1HX og SM70Y, alle på 3,5 mc/s.

Input var 0,1 w til et enkelt 3Q5 koblet som X-tal osc.

#### Italienerne

maa kun køre 3,5 mc/s under tester og sætter ekstra stor pris på QSL for at kunne opnå WAE og OZ-CCA.

Hvorfor t. eks. 40 meter-båndet er blevet ødelagt.

Er det ikke herligt at have sådanne naboer eller medlogerende, når man arbejder på 40 m?

Her er en liste over kommercielle stationer:

7037 kc/c Valencia EAJ3	3 kw
7050 , , Radio Germany	5
7120 , , London GRM	100
7149 , , Radio Germany	100
7150 , , Moscow	100
7165 , , » »	100
7170 , , Madrid	5
7200 , , London GWZ	100

Hvad skal vi så stille op med vore „danske“ kilowatter?

#### Leksikon for radio-interesserede.

„Radioleksikon“, bind 12—13, Stockholm 1952, Nordisk Rotogravyr. Pris sv. kr. 2,50 pr. bind.

De to sidste bind af ovennævnte værk er nu udkommet, og leksikonet er hermed oppe på 786 sider. De sidste bind behandler udførligt „Television“, „Televisionsmodtagere“, „Trådoptagere“, „Transistor“ m. m. — Radioleksikonet er en værdifuld hjælper for alle radio-interesserede, ikke mindst aktive radioamatører. A. C.

#### Indregistrerede modtagerstationer pr. 1. juni 1952:

Medl. nr. 5646, DR-nr.	947 Bjarne Kristensen, Hovevej 38, Randers.
„ 5672, „ „	948 Holger K. Agergaard, Jegindø pr. Hvidbjerg.
„ 5651, „ „	949 Tonny Sørensen, Hestehavevej 2, Højbjerg.
„ 4510, „ „	950 Niels Haurum, Farre, Sporup.
„ 5523, „ „	951 Tage Brogren, Fredensgade 31, Aarhus.

## DX-jægeren

ved OZ7BG

Sidste halvdel af maj bød på fine DX-forhold på 14 mc. Der var ingen grænser for, hvad der kunne laves, og til alt held faldt to DX-peditioner også indenfor dette tidsrum. Det var HZIMY's tur til Fransk Somali (FL8MY) og EA8AW's længe ventede tilsynekomst i Ifni (EA9DC). EA9DC skulle senere have fortsat til Rio de Oro, men dette er blevet udsat ca. 3 måneder, og mens dette skrives, går det stadig løs fra Ifni.

I juli OZ skulle vi så gerne have en revideret liste over lande og zoner, så pse indsend jeres tal inden 30. juni!

Med glæde kan vi meddele, at ARRL, RSGB og CQ nu anerkender Singapore VS1 som et særligt land adskilt fra Malaya VS2. Det gælder kontakter efter 1. april 1946. Ret altså i prefix listen.

VS1	Singapore	28	A
VS2	Malaya	28	A
Slet desuden MD9 og skriv i stedet:			
4W	Yemen	21	A

OZ7TS stadig kun fone 14 mc.: CE2CC 292, CR6BC 239, CS3AC 317, F08AB 173, HK1DZ 172, KP4KC 187, KL7's AFR YZ AGU 295, ADR 200, AHW CL 292; KB6AO 254, W6HQH/KM6 239, OA6C 312, VR2CG 325, SU5EB 251, VQ's 3CH 313, 5DQ 167; VP6CJ 348, VS's 6BA 210, 7WA 169, 7FG 199; ZK2AA 180 og 3A2AQ 190. Desuden OD5AD 21200 og PZ1RM 28295. Fb, Jens!

OZ7ML 25 w. på 14 mc.: SU1GK 030, CT3AA 090, KZ5CH 090, ZD9AA 030, ZE5JA 073, YI3BZL 190, VS7XG 090, MP4KAC 140 og YV5FL 030.

OZ2PA har en Vee-beam 60 meter på hvert ben, der på 14 mc. gav KR6IG, CR9AF, ZD6DU, KL7PB, YV5FL, EQ8AP, TI2PZ, EA9DC/Ifni, og på 21 mc.: PY2RT, OQ5BQ og MI3SL. Nej, CE7Z— i Antarktis er ikke separat land.

Jørgen Arnvig hørte 14 mc. cw: JY1AJ, 4UAJ/Kashmir, KZ5BC, ET3R, FF8AG, og med fone: JA80T, HK1HV, HP's ILA og 3FL, VS7FG, CE3CZ.

OZ3Y 14 mc. fone mellem 130 og 145 MI3LK, VS7WA, EA6AR, MP4KAD, VEIHI (Prince Edward Island), C08GM. FL8MY 190, F18AC og HR1SO, der er dansker. På 21 mc. cw mellem 000 og 075 EK1CW, PY2AQ, VE3DT og PY6DU.

OZ7BG brugte de gode forhold til 14 mc. cw: KV4AA 001, ZD9AA 032, JY1OG 100, KZ5TT 027, TI2TG 023, LB6XD (Jan Mayen) 020, KM6AX 082, SU1GY 050, EA9DC/Ifni 068, 9S4AD 062, F18AB 110, PY8MR 004 og CX6AD 043. 14 mc. fone: YI3BZL 200, VS7FG 160, FL8MY 120, JA80T 270, HR1SO 152.

Hørt, men ikke QSO her i Søborg, 14 mc. bl. a.: AP4UN 007 1800, ET3R 057 1900, HH3L 065 2200, VP2MD 029 2100, XE1DA 054 0100, ZC2MAC 025 1830, KC6DX/Truk 117 1845, OA4EK 012 2200, CP1BK 009 2200, YV5BJ 046 2230, FQ8AP 032 2100. Tider i GMT.

Fra F9RS kommer brev om, at FB8ZZ's log for 1951 indeholder følgende OZ calls: 7HV, 4KX, 3FL, 7G, 7PH og 7BG. QSL er på vej ... 9B3AA QSL tæller for Bulgarien til DXCC ... WØELA starter sin tur til VS4 og VS5 omkring 15. juni og regner med at være i luften 20. juni ... KX6AH Kwajalein 14100 CW ... VU5AB QRT fra Nicobars ... VR1A igen i gang fra Tawara ... HB9AW (FP8AW) har længe gået med planer om en tur til Clipperton Island, og nu fortæller KV4AA, at der er hørt en F07AW/Clipperton på 14040 ... VQ3PBZ måske

VQ1PBZ i juli ... Der bliver sikkert nogen ZD7 aktivitet i form af ZS7B og ZS2KF expeditioner ... FB8BD er på Madagascar ... Lyt efter 4W8MY 21.—22. juni.

QTH's:

AP4UAK UN Hq, Rawalpindi, Pakistan.  
EA9DC Box 346, Las Palmas, Canary Islands.  
ET3R Box 1636, Addis Ababa, Ethiopia.  
HR1SO Sv. Ole Olsen, Rosario Mining Company.  
San Juancito, Hoduras.  
KR6IG APO 331, c/o PM, San Francisco, Calif.  
USA

Er der en, der vil påtage sig at skrive rubrikken for august OZ?? Jeg er selv udenfor landets grænser, når det skal gøres, så pse hw??

Husk tallene til lande/zone listen i juli OZ inden 30. juni. 73 & DX — Erik 7BG.

Välkommen till Sverige och Astörlägrat den 7.—13. juli.

Liksom tidligere år anordnar amatörerna i SM3-distriktet sommarläger på Aston invid Sundsvall QTH Lat N 62° 24' 4", Long E 17° 43' 7". Lägrplatsen ligger utomordentligt vackert och erbjuder såväl Dig som Din familj (YL, XYL es second operators) ett trivsamt semester mål. Goda förläggningstrymmen i stugor och baracker (ca. 250 bäddplatser kan ordnas). Härlig natur (skog, klippor och havsbad). Tre ordentliga måltider om dagen serveras. Allt detta erhålles for en blygsam kostnad av max 5 kronor per dygn (barnen gratis).

Emellertid blir Ästön i första hand ett läger for amatörer. Lägrstationen finns for trafik samtidigt på alia band. Call SM3XA. Auktion, tävlingar och underhållning av olika slag stå naturligtvis på programmet.

Anmälan om deltagande torde snarast sändas till SM3LX C-H Nordlöw, Klubbgränd 6, Härmösand, som gärna står till tjänst med önskade upplysningar.

Tag rävsaxen med!

Än en gång: Welcome to SM3XA-lägrat.

73 de MRAU / SM5ZP.

P. S. Varför ej kombinera färden med olympiska speien??

## Undskyld! Buske Mølle

Det skal blive meget kort, men vi må lige fortælle, at der nu er klar til indflytning i Københavner-afdelingens feriehjem Buske Mølle ved Ringsted. Og vor sekretær, OZ8I, kan endnu reservere Dem køjer, så skriv eller ring endnu i dag og tal med 81.

Priserne for ophold på møllen ser sådan ud:

Enkelt nat eller week-end 3,00 kr. pr. køje.

For 8 dage eller derudover 18,00 kr. pr. uge pr. køje. Børn, der ikke optager køjepladser, er gratis.

Der er pragtfuldt på møllen nu, naturen har smykket sig, og medlemmerne har smykket møllen indvendig, så den er ukendelig.

Tag en tur derned og se selv. I toppen arbejder senderne både på 80 og 2 meter, og vor gode ven købmanden lige ved siden af er som en fader for alle og hjælper Dem til rette.

Desværre forløb ombygningen ikke uden et kedeligt uheld, idet OZ7KY anden pinsedag under sit arbejde med at opbygge en trappe faldt så uheldigt, at han pådrog sig et kæbebensbrud og en slem hjerne-rystelse. Vi var alle meget berørte af ulykken, der gjorde et dybt indtryk på de tilstedeværende, men vi håber snart igen at kunne se 7KY og høre hans kendte stemme på båndene.

God bedring, OB, og på gensyn på møllen.

Københavns afdelingens 2 meter field day afholdes lørdag den 28. og søndag den 29. juni. Tiderne som 2 meter klubbens field day. Lad os nu få rigtig mange ud, og glem ikke at indsende logs.

73 og på genhør på 2 meter.

Københavns afdelingen.



## FRA AFDELINGERNE

### Københavns-afdelingen.

Formand OZ3U, Kaj Nielsen, Løjtegårdsvej 5, Kastrup. Afdelingen holder normalt møde 2 gange om måneden. Hvis ikke andet er meddelt, er mødelokalerne *Martinis selskabslokaler, Borups Alle 233*. 19,30 — 20,00 er der ind- og udlevering af QSL-kort, og 20,00 begynder mødet.

Der er ingen møder, men vi henleder opmærksomheden på sommerlejren samt udflugten til Buske Mølle den 15. juni. God ferie. 7EU.

Rævejagt afholdes søndag den 22. juni på samme kort som sidst, den side med Lyngby på: kl. 9,30 — 10,00 — 10,30 — 10,45 — 11,00 — 11,15 — 11,30, position 11,35. Samlingssted: Bøndernes Hegn.

OZ5AB.

Amager. Formand OZ7NS, Herkules Allé 2, Kastrup. Telefon Kastrup 2667. Afdelingens mødeaftener er hver torsdag kl. 19,30 i mødelokalerne Strandlodsvej 17 — S —.

Den 15. maj holdt OZ5LBC et glimrende foredrag om VHF, hvorefter han demonstrerede sin Tape recorder, et virkelig smukt arbejde med en pragtfuld gengivelse. — Den 29. maj holdt OZ7EU foredrag om 21 mc, båndet, der lige er åbnet, og der var stor interesse blandt medlemmerne, da han gennemgik converter, sender og antenner til dette formål; det var to gode lærerige aftener for os, som var tilstede. — Den tekniske prøve er nu overstået, og der var mødt et par amatører, som stolt fremviste deres sendertiladelse; vi ønskede dem til lykke, og det vil sikkert ikke vare længe, før de går i luften.

Månedsprogram:

19. juni: Klubaften.

26. juni: Sådan har jeg bygget min modtager. O. B. fortæller.

3. juli—31. juli: Ferie; klubbens lokaler er dog åbne for medlemmerne, så hvis du vil udveksle QSL kort og have en hyggelig sludder, er du velkommen.

Esbjerg: Søndag den 22. juni afholdes rævejagt. Sendetider: 9 — 9,30 — 10 — 10,15 — 10,30 — 10,45 — 11. Kl. 11,05 opgives positionen. Frekvens 1810 kc.

Onsdagsmøderne fortsætter som hidtil.

Herning. Torsdag den 1. maj afholdt afdelingen sin årlige generalforsamling: Til bestyrelsen valgtes: Formand OZ5US (genv.), næstform. og sekretær OZ5OS, kasserer OZ5HR (genv.). Afdelingen havde den 25. maj en fin rævejagt, hvori deltog 9 pejlehold. Vi gør opmærksom på rævejagten den 25. juni kl. 13,00; se OZ for maj måned, alle udenbys jægere er meget velkomne. Alle oplysninger ved henvendelse til OZ5US eller OZ5QS.

Odense. Mandag den 30. juni afholdes månedsmøde på Industripalæet, kl. 20. Der foretages opstilling af kandidater til hovedbestyrelsesvalg. Aftenen slutter med film.

Sorø. Afdelingen, der nu har - af sluttet såvel teknisk kursus som morskursus, afholdt søndag den 25. maj bestyrelsesmøde hos OZ2GH. Man vedtog at afholde den ordinære generalforsamling onsdag den 2. juli kl. 20 på hotel Sorø. Dagsorden iflg. lovene. Da man samtidig skal tage stilling til afdelingens årlige sommerudflugt, anmodes samtlige medlemmer om at give møde.



## NYE MEDLEMMER

Følgende har i maj måned anmodet om optagelse i EDR:

- 5673 - Valdemar Bratkov, Rødovrevej 42, 2., Vanløse.
- 5674 - Egon Bredahl Jørgensen, Lyngby pr. Sorø.
- 5675 - OZ7OE, Ole Enkegaard, Statsskolen, Rungsted Kyst.
- 5676 - F. O. S. Holm, H. C. Ørstedsvvej 47, opg. G., Herning.
- 5677 - Aage Lauridsen, Grønnegade 6, 2., Herning.
- 5678 - Helge Bliksted, Sennels, Thisted.
- 5679 - Egon Nielsen, Engen 2, Roslev st., J.
- 5680 - Anild Jensen, Østergade 1, Roslev st., J.
- 5681 - Villads Dalgaard, Østergade 5, Roslev st., J.
- 5682 - Hellmuth Nielsen, Storegade 36, Grenaa.
- 5683 - P. Balslev, Parallelvej, Hundested.
- 5684 - Carl Larsen, Kløvervej 18 a, Næstved.
- 5685 - Franch Nielsen, Kongensgade 2 A, 1., Ringsted.
- 5686 - Bent Frandsen, Kastetvej 118, Aalborg.
- 5687 - Sv. Aa. Jensen, Ndr. Fasanvej 271, 2., havehuset, Kbh. N.
- 5688 - William Paulsen, Hvalbø, Suderø, Færøerne.
- 5689 - K. Zilmer-Pedersen, Emil Møllersgade 2 A, Horsens.
- 5690 - Vagn Juwald, Frederiksborgevej 102, Kbh. NV.
- 5691 - John B. Frandsen, Ole Jørgensensgade 7, 3. th., Kbh. N.
- 5692 - Arne Bjørn Hansen, Mindegade 9, Horsens.
- 5693 - Henning Hansen, Vimmelskafte 22, 2., Horsens.
- 5694 - A. C. Andersen, Gl. Jernbanevej 22, Horsens.
- 5695 - Mogens Andersen, Kongensgade 31, Nyborg.
- 5696 - Fru Mimi Engberg, Vestervej 6, Grenaa.
- 5697 - Ib Christiansen, Rolighed 8, 2., Sorø.
- 5698 - OZ6MH, fru Mie Dahl Hersom, Aars.
- 5699 - OX3MQ, Steen Malmquist, Gl. Kongevej 1 E, Kbh. V.

Tidligere medlemmer:

- 2270 - H. Hoedholt, Hvidovrevej 298, Kbh. Valby.
- 4140 - H. A. Holst-Pedersen, Jernbanegade 11, Struer.
- 4533 - OZ4MP, A. Møller Pedersen, Rimmensgade 37, Frederikshavn.

Såfremt der ikke inden denne måneds udgang til kassereren er fremsat motiveret indvending mod de pågældendes optagelse i foreningen, betragtes de som medlemmer af EDR.

## OTH-RUBRIKKEN

- 387 - OZ7HB, Herluf Hansen, Furesø Haveby, Staunholt pr. Farum ex Kbh.
- 599 - OZ4N, Almar Andersen, c/o Buaas Fabrikker, Vesterbro 14, Aalborg, lokal.
- 947 - OZ3M, P. J. Christiansen, H. P. Hansensvej 2, Haderslev, lokal.
- 1182 - OZ5GW, Sv. A. Pedersen, Tingvej 17, Hasle, Aarhus, lokal.
- 1463 - A. Agergaard, Vølundsgade 8 st. tv., Kbh. N., lokal.
- 1643 - OZ5JM, Johs. F. Madsen, torpedostationen Kongsøre, Braade ex Kbh.
- 1665 - OZ3AC, E. Bogø Jacobsen, Eliasensvej 21, Kolding ex Kolind.
- 1713 - OZ3PN, Poul Ernst Nielsen, Aldersrovej 40, 2. tv., Aarhus, lokal.
- 1883 - E. Wigh Thomsen, Ingerslevgade 104, 4., Kbh. V., ex Vandel.
- 2067 - OZ4JM, Jul. Meier, Florasvej 25, 2., Glostrup, ex Randers.
- 2276 - C. Lundgren, Holstebrogade 9, 2. tv., Kbh. 0., lokal.
- 2601 - 131959-Nielsen, 4. komp., 1/9 reg., Kasernen, Tønder ex Klipleve.
- 2847 - Richard Egholm, Jyllandsgade 78, Esbjerg ex soldat.
- 3120 - Poul Andreasen, Tidemandsvej 2, 3. th. Holbæk, lokal.
- 3212 - Frank Larsen, c/o Sydvaranger, Kirkenes, Norge, ex soldat.
- 3298 - OZ3IB, Ib Kjær Rasmussen, Kaalundsvej 4, Aarhus, lokal.
- 3314 - OZ4AM, Willy Cohn, Vedbæk Strandvej 331 st., Vedbæk, ex Kbh.
- 3379 - OZ2BP, B. Vendelbo Pedersen, Højvangsvej 27, Glostrup ex soldat.
- 3651 - OZ4RH, C. E. Finding Jensen, Mathildevej 3, st. tv., Kbh. F., lokal.
- 3723 - OZ8OK, Ejvind Galsgaard, Snertingevej 19, Brønshøj, lokal.
- 3958 - OZ9WP, W. Pedersen, Nordborggade 32, Aarhus, lokal.
- 3998 - OZ7JB, Jens Barnholdt, Østergade 15, St. Heddinge ex Nysted.
- 4293 - OZ8BB, 1626/52, Hansen, 7. komp., 2. deling, Gedhuslejren, Karup ex Kokkedal.
- 4420 - Willy Andersen, Gattensmindevej 1, Løgstør, ex soldat.
- 4438 - Arne Frederiksen, Klintebjerg, Otterup, ex Kappendrup.
- 4472 - Overserg. Knud Sørensen, Radarsektionen, Flyverstationen, Karup J., ex soldat.
- 4577 - OZ2LL, 963/Larsen, personkort 26555, Radio A, Kommandoet, Tyskland, ex soldat.
- 4686 - A. Grewsen, Nordmarksvej 114, 2. tv., Karstrup, lokal.
- 4704 - OZ8KL, 965/Budde-Lund, personkort 26568, Radio A, Kommandoet, Tyskland, ex soldat.
- 4714 - Rekrut 141997/52-Hansen, 4. komp., Almegårdslejren, Rønne ex Jordløse.
- 4717 - OZ1JM, radiotelegrafist J. Møller, Ra 254/456, fregatten „Holger Danske“, Købmagergades postkontor, Kbh. K., ex soldat.
- 4795 - OZ7XB, B. Hildebrandt Andersen, A/M Korsved, Højrup, Taulov, ex Faaborg.

- 4860 - Irwin Eugene Nielsen, D. K. A., Brejninge, ex Vejle.
- 4909 - Jens Jakobsen, Kirkevejen 2, Lemvig, ex soldat.
- 4964 - 948/Matzen, personkort 26565, Radio A, Kommandoet, Tyskland, ex soldat.
- 5012 - Jørgen Christiansen, Gyldenløvesgade 26, 2. th., Aarhus, ex soldat.
- 5043 - Fridlev Jensen, Torvegade 1, Haslev, lokal.
- 5196 - Børge Jensen, Østergade 19, st., St. Heddinge, lokal.
- 5222 - Ejler Goul, c/o Kristen Jensen, Vodstrup pr. Nykøbing M, ex Brodal.
- 5245 - Erling Rugaard, Margretevej 16, Kalundborg ex Kbh.
- 5251 - Knud Marcussen, Laxegade 35, 1., Kbh. K., lokal.
- 5272 - Telegrafist 014/51, Niclasen, V. L. K., Marselis Tværvej 4, Aarhus, ex soldat.
- 5314 - K. Bønnelyche Pedersen, Hjortespringsvej 15 a, 1., Herlev, ex Hjørring.
- 5317 - Rekrut 145216/Vinter, III/6 reg., 1. komp., Kasernen, Odense, ex Næsby F.
- 5438 - Svend Pape, Kong Hansgade 8, Aalborg, lokal.
- 5470 - J. Bitsch, Godthaabsvej 18, Herning, lokal.
- 5515 - J. Søgaard, Eskebjerg A/M, Alleshave, ex Kibæk.
- 5560 - Anker Sørensen, c/o H. Andersen, Aas pr. Tvingstrup, ex soldat.
- 5592 - 161170/52-Sprenger, 1. ing.komp., Mølholmlejren, Vejle, ex Haderslev.
- 5594 - 240/Rasmussen, Flyvevåbnets Mathskole 1952 -I, Værloselejren, ex Odense.

Rettelse:

- 2638 - OZ4KB, Victor O. Pedersen, Søborg, har tidligere været medlem af EDR, hvorfor nummeret bedes rettet til 1495.

„OZ“ udgives af Landsforeningen „EKSPERIMENTE RENDE DANSKE RADIOAMATØRER“, Postbox 79, København K.

Teknisk stof sendes til TR, Paul Stømer, OZ7EU, Huldbergs allé 8, Kbh.—Søborg.

Hovedredaktør (ansvarlig overfor presseloven): A. Clausen, Enighedsvej 30, Odense, telefon 10.439. Hertil sendes alt øvrigt stof, som ønskes optaget i oladet. Senest den 1. i måneden.

Formand: Poul Andersen, OZ6PA, Peder Lykkesvej 15, København S.

Kassereren: O. Havn Eriksen, OZ3FL, Fuglsangsgvej 18, Sundby, Nykøbing F.

Telegram-adresse: HAVNERIKSEN NYKØBING F

Sekretær: Henrik Nielsen, OZ9R, Klavs Næbvej 7, Virum, Lyngby.

QSL-ekspeditor: Paul Heinemann, Vanløse allé 100, Vanløse. — QSL-kort kan sendes til box 79, København K, giro nr. 23934. Træffes i EDR's Københavns afdeling 1. og 3. mandag i hver måned.

Landsafdelingsleder og kalenderfører: O. Hansen, OZ2KG, Kochsgade 73, Odense.

EDR's testudvalg: OZ2NU, postboks 355, Aalborg.

DR-leder: J. P. Berg-Madsen, OZ-DR319, Handelsbanken, Randers.

Foredragsudvalget: Einar Pedersen, OZ6EP, Ålekistevej 211, Kbh., Vanløse.

Hertil sendes alt vedrørende foredrag.

EDR's girokonto 22116, postbox 79, Kbh. K. Hertil indbetales alle kontingentbeløb m. m.

QSL-centralens girokonto er nr. 23934, QSL-centralen, Vanløse Allé 100, Vanløse, og hertil indbetales de 3 kr. for direkte tilsendelse af QSL-kort.

Girokonto 35183, der er OZ3FL's private, må ikke benyttes til indbetalinger til EDR.

Ekspedition: Fyns Tidendes Bogtrykkeri, Odense. Klager vedrørende tilsendelsen af „OZ“ rettes til postvæsenet, og hvis dette ikke hjælper, da til kassereren.

Annoncer: Henry Larsen, OZ7HD, Maagevej 31, København NV.

Eftertryk af „OZ“'s indhold er tilladt med tydelig kildeangivelse.

FYNS TIDENDES BOGTRYKKERI